



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

211493

(11)

(B1)

(22) Přihlášeno 01 12 78
(21) (PV 7962-78)

(51) Int. Cl.³

G 01 R 31/08
G 01 R 31/00

(40) Zveřejněno 31 07 81

(45) Vydáno 15 04 84

(75)

Autor vynálezu

CHUM JAROSLAV, PRACHATICE

(54) Zapojení pro dálkové měření vedení

1

Vynález se týká zapojení pro dálkové měření vedení, například k telefonním ústřednám bez spolupráce pracovníka těchto ústředn.

Podle dosavadní praxe jsou prováděny denní zkoušky spojovacích a meziměstských okruhů uskutečněním volání. Při nemožnosti uskutečnění volání lze lokalizovat poruchu pouze řemcově, buď na vnitřní zařízení ústředny, nebo na vedení.

V případě, je-li porucha na vedení, není možno určit její charakter, ani nikterak jinak ji přesněji lokalizovat. To vyvolává nutnost konání cesty mechanika okrajových ústředn do vzdálené ústředny a za jeho přítomnosti v této vzdálené ústředně teprve může být provedeno měření vedení při odpojených vnitřních zařízeních ústředn na obou koncích a ručním navozením stavů izolace, smyčka a zem na měřeném vedení.

Vynález si klade za úkol odstranit nedokonalost v lokalizaci poruch na vedeních, zjištěných denními zkouškami a umožňuje přesnou lokalizaci poruchy co do místa i druhu poruchy bez nutnosti vyslání mechanika do vzdálené ústředny.

Umožňuje zvolit libovolné spojovací vedení ze svazku a automatické navození stavů izolace, smyčka a zem na vzdáleném konci vedení za předpokladu, že alespoň jedno vedení ze svazku je provozuschopné.

Tento úkol se řeší zařízením pro dálkové měření vedení podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že do obvodu svorky kladného potenciálu ke svorce záporného potenciálu je přes spínací kontakt střídavého vybavovacího relé a první rameno krokového voliče s první řadou lamel krokového voliče připojeno druhé vinutí střídavého vybavovacího relé, k němuž paralelně do tohoto obvodu je připojeno přes druhý rozpínací kontakt spouštěcího relé a rozpína-

211493

cí kontakt magnetu krokového voliče relé pro uvedení do klidového stavu, přes spínací kontakt relé pro uvedení do klidového stavu, a k němu paralelně připojený první spínací kontakt impulsního relé je připojen magnetu krokového voliče, dále přes spínací kontakt spouštěcího relé je přes první spínací kontakt relé pro navození stavu smyčka a zem při měření připojeno druhé vinutí relé pro navození stavu smyčka a zem při měření připojeno druhé vinutí relé pro navození stavu smyčka a zem při měření a současně přes druhý spínací kontakt impulsního relé je připojeno první vinutí relé pro překlenutí volicí série překlenuté spínacím kontaktem relé pro překlenutí volicí série, zapojené v sérii s druhým vinutím relé pro překlenutí volicí série a současně přes rozpínací kontakt relé pro překlenutí volicí série a druhé rameno krokového voliče s druhou řadou lamel krokového voliče první relé pro navození stavu izolace při měření a další relé pro navození stavu izolace při měření, přičemž ke svorce záporného potenciálu je připojen obvod mezi svorkou pro volicí impulsy a obsazovací svorkou, ve které jsou v sérii zapojeny přes rozpínací kontakt střídavého vybavovacího relé první vinutí spouštěcího relé, druhé vinutí spouštěcího relé, první vinutí relé pro navození stavu smyčka a zem při měření a pracovní vývod prvního přepínacího kontaktu relé pro navození stavu izolace při měření a paralelně k prvnímu vinutí relé pro navození stavu smyčka a zem při měření je přes první přepínací kontakt dalšího relé pro navození stavu izolace při měření zapojeno impulsní relé, přičemž jeden vývod prvního vinutí střídavého vybavovacího relé je spojen s druhou svorkou přípojného vedení k účastnickému číslu v ústředně a druhý vývod prvního vinutí střídavého vybavovacího relé je přes blokovací kondenzátor spojen s první svorkou přípojného vedení k účastnickému číslu v ústředně.

Hlavní výhody zapojení podle vynálezu spočívají v tom, že pomocí zařízení pro dálkové měření vedení lze snadno dálkově navozovat stavy nezbytné pro lokalizační i preventivní měření na vedeních ve vzdálených ústřednách, bez lidského faktoru.

Počet vedení, která je možno měřit, je omezen pouze počtem kroků krokového voliče, nic však nebrání zapojení dvou i více zařízení pro dálkové měření do jednoho svazku vedení.

Zapojení umožňuje dálkové navození takových stavů na měřeném vedení, které jsou nezbytné ke zjištění jeho základních parametrů, tj. smyčky, smyčky uzemněné a izolace při měření vedení z obsluhované ústředny na ústřednu neobsluhovanou, na vzdáleném konci.

Zařízení se umísťuje vždy na ústřednu neobsluhovanou. Předpokladem pro využití zapojení pro dálkové měření vedení je existence svazku vedení o alespoň dvou a více vedeních, z nichž jedním obsazujeme zařízení a volbou po něm určujeme měřené vedení a navození požadovaného stavu na něm, druhé vedení měříme.

Zařízení lze připojit na každou telefonní ústřednu, která má volný alespoň jeden směr, na nějž se zařízení připojí.

Vynález je v dalším podrobněji vysvětlen na jednom příkladu provedení ve spojení s výkresovou částí. Na obr. 1 je znázorněno celkové schéma podle vynálezu. Na obr. 2 je schematicky znázorněno zapojení spojovacích vedení.

Do obvodu svorky 21 kladného potenciálu ke svorce 22 záporného potenciálu je přes spínací kontakt 102 střídavého vybavovacího relé a první rameno 902 krokového voliče s první řadou lamel 904 krokového voliče připojeno druhé vinutí 7 střídavého vybavovacího relé.

K němu paralelně do tohoto obvodu je připojeno přes druhý rozpínací kontakt 402 spouštěcího relé a rozpínací kontakt 901 magnetu 2 krokového voliče relé 8 pro uvedení do klidového stavu, přes spínací kontakt 801 relé 8 pro uvedení do klidového stavu a k němu paralelně připojený první spínací kontakt 501 impulsního relé 6 je připojen magnet 2 krokového voliče.

Dále přes spínací kontakt 403 spouštěcího relé přes první spínací kontakt 501 relé pro navození stavu smyčka a zem při měření připojeno druhé vinutí 10 relé pro navození stavu smyčka a zem při měření a současně přes druhý spínací kontakt 602 impulsního relé 6 je připojeno první vinutí 11 relé pro překlenutí volicí série překlenuté spínacím kontaktem 111 relé pro překlenutí volicí série, zapojené v sérii s druhým vinutím 12 relé pro překlenutí volicí série a současně přes rozpínací kontakt 112 relé pro překlenutí volicí série a druhé rameno 903 krokového voliče s druhou řadou lamel 905 krokového voliče první relé 13 pro navození stavu izolace při měření a další relé 14 pro navození stavu izolace při měření.

Ke svorce 22 záporného potenciálu je připojen obvod mezi svorkou 23 pro volicí impulsy a obsazovací svorkou 24, ve které jsou v sérii zapojeny přes rozpínací kontakt 101 střídavého vybavovacího relé první vinutí 3 spouštěcího relé, druhé vinutí 4 spouštěcího relé, první vinutí 5 relé pro navození stavu smyčka a zem při měření a pracovní vývod prvního přepínacího kontaktu 131 relé pro navození stavu izolace při měření a paralelně k prvnímu vinutí 5 relé pro navození stavu smyčka a zem při měření je přes první přepínací kontakt 141 dalšího relé pro navození stavu izolace při měření zapojeno impulsní relé 6.

Jeden vývod prvního vinutí 1 střídavého vybavovacího relé je spojen s druhou svorkou 26 přípojného vedení k účastnickému číslu v ústředně a druhý vývod prvního vinutí 1 střídavého vybavovacího relé je přes blokovací kondenzátor 2 spojen s první svorkou 25 přípojného vedení k účastnickému číslu v ústředně.

Dále mezi svorku 21 kladného potenciálu a magnet 2 krokového voliče je zapojen obvod, složený ze zhasacího odporu 16 zhasacího kondenzátoru 15.

Na první svorku 27 pro první spojovací vedení a druhou svorku 28 pro první spojovací vedení jsou připojeny hovorové dráty prvního spojovacího vedení, na první svorku 29 pro další spojovací vedení a druhou svorku 30 pro další spojovací vedení jsou připojeny hovorové dráty dalšího spojovacího vedení.

Na první svorku 31 k první přijímací sadě v ústředně a druhou svorku 32 k první přijímací sadě v ústředně je připojen odchod hovorových drátů prvního spojovacího vedení k ústředně, na první svorku 33 k další přijímací sadě v ústředně a druhou svorku 34 k další přijímací sadě v ústředně je připojen odchod hovorových drátů dalšího spojovacího vedení k ústředně.

Mezi první svorku 27 pro první spojovací vedení a první svorku 31 k první přijímací sadě v ústředně je zapojen druhý přepínací kontakt 132 relé pro navození stavu izolace při měření.

Mezi druhou svorku 28 pro první spojovací vedení a druhou svorku 32 k první přijímací sadě v ústředně je zapojen třetí přepínací kontakt 133 relé pro navození stavu izolace při měření.

Mezi první svorku 29 pro další spojovací vedení a první svorku 33 k další přijímací sadě v ústředně je zapojen druhý přepínací kontakt 142 dalšího relé 14 pro navození stavu izolace při měření.

Mezi druhou svorku 30 pro další spojovací vedení a druhou svorku 34 k další přijímací sadě v ústředně je zapojen třetí přepínací kontakt 143 dalšího relé 14 pro navození stavu izolace při měření.

Mezi svorku 21 kladného potenciálu, druhý přepínací kontakt 132 relé pro navození stavu izolace při měření a druhý přepínací kontakt 142 dalšího relé 14 pro navození stavu izolace při měření je zapojen druhý spínací kontakt 502 relé pro navození stavu smyčka a zem při měření.

Mezi svorku 21 kladného potenciálu, třetí přepínací kontakt 133 relé pro navození stavu izolace při měření a třetí přepínací kontakt 143 dalšího relé 14 pro navození stavu izolace při měření je zapojen třetí spínací kontakt 503 relé pro navození stavu smyčka a zem při měření.

Mezi druhý spínací kontakt 502 relé pro navození stavu smyčka a zem při měření a třetí spínací kontakt 503 relé pro navození stavu smyčka a zem při měření je zapojena dioda 17.

Paralelně k prvnímu vinutí 3 spouštěcího relé je zapojen první rozpínací kontakt 401 spouštěcího relé.

V dalším je vysvětlena činnost zapojení podle vynálezu.

Zapojení se uvede v činnost připojením kladného pólu napájecího zdroje na obsazovací svorku 24 prostřednictvím přijímací sady ústředny. Tím se uzavírá okruh pro první vinutí 3 spouštěcího relé a druhé vinutí 4 spouštěcího relé přes obsazovací svorku 24, rozpínací kontakt 101 střídavého vybavovacího relé, první rozpínací kontakt 401 spouštěcího relé, druhé vinutí 4 spouštěcího relé a svorku 22 záporného potenciálu.

V tomto okruhu přitahuje spouštěcí relé, čímž se rozepne první rozpínací kontakt 401 spouštěcího relé. Rozepnutím prvního rozpínacího kontaktu 401 spouštěcího relé začne procházet proud prvním vinutím 3 spouštěcího relé.

Přítahem spouštěcího relé rozepne druhý rozpínací kontakt 402 spouštěcího relé a sepne spínací kontakt 403 spouštěcího relé. Při příchodu prvního volicího impulsu na svorku 23 pro volicí impulsy přitahuje impulsní relé 6 přes svorku 23 pro volicí impulsy, první přepínací kontakt 131 relé pro navození stavu izolace při měření, první přepínací kontakt 141 dalšího relé 14 pro navození stavu izolace při měření, vinutí impulsního relé 6 a svorku 22 záporného potenciálu.

Přítahem impulsního relé 6 sepne první spínací kontakt 601 impulsního relé 6 a druhý spínací kontakt 602 impulsního relé 6. Sepnutím prvního spínacího kontaktu 601 impulsního relé 6 se uvede v činnost magnet 2 krokového voliče přes svorku 22 záporného potenciálu, vinutí magnetu 2 krokového voliče, sepnutý první spínací kontakt 601 impulsního relé 6 a svorku 21 kladného potenciálu.

Sepnutím druhého spínacího kontaktu 602 impulsního relé 6 se uvedou v činnost první vinutí 11 relé pro překlenutí volicí série a druhé vinutí 12 relé pro překlenutí volicí série přes svorku 22 záporného potenciálu, první vinutí 11 relé pro překlenutí volicí série, druhé vinutí 12 relé pro překlenutí volicí série, sepnutý druhý spínací kontakt 602 impulsního relé 6, sepnutý spínací kontakt 403 spouštěcího relé a svorku 21 kladného potenciálu.

Přítahem relé pro překlenutí volicí série sepne spínací kontakt 111 relé pro překlenutí volicí série a rozepne rozpínací kontakt 112 relé pro překlenutí volicí série. Vinutí 11 a 12 jsou vinutími jednoho relé, takže sepnutím spínacího kontaktu 111 relé pro překlenutí volicí série se zkracuje první vinutí 11 relé pro překlenutí volicí série, čímž se docílí zpoždění tohoto relé.

Po skončení volicího impulsu odpadá impulsní relé 6, relé pro překlenutí volicí série a magnet 2 krokového voliče, kde druhé rameno 903 krokového voliče je posunuto na první lamelu v druhé řadě lamel 905 krokového voliče.

Tím se uvede v činnost první relé 13 pro navození stavu izolace při měření. Přes svorku 22 záporného potenciálu, první relé 13 pro navození stavu izolace při měření, první lamelu druhé řady lamel 905, druhé rameno 903 krokového voliče, sepnutý rozpínací kontakt 112 relé pro překlenutí volicí série, sepnutý spínací kontakt 403 spouštěcího relé a svorku 21 kladného potenciálu se tento okruh uzavře.

Přítahem prvního relé 13 pro navození stavu izolace při měření přepínají druhý přepínací kontakt 132 relé pro navození stavu izolace při měření a třetí přepínací kontakt 133 relé pro navození stavu izolace při měření, čímž se odpojí první svorka 31 k první přijímací sadě v ústředně a druhá svorka 32 k první přijímací sadě v ústředně a připojí se dioda 17 jednak přes svorku 27 pro první spojovací vedení, přepnutý druhý přepínací kontakt 132 relé pro navození stavu izolace při měření, diodu 17, třetí přepínací kontakt 133 relé pro navození stavu izolace při měření a jednak přes druhou svorku 28 pro první spojovací vedení.

Tímto je vedení zakončeno diodou 17, což umožňuje měření stavu smyčka a změnou polaritý měřicího přístroje, tj. změnou a-b drátů, měření stavu izolace.

Pro navození stavu smyčka a zem pro měření je nutno na svorku 23 pro volicí impulsy přivést další volicí impuls, který projde přes svorku 23 pro volicí impulsy, přepnutý první přepínací kontakt 131 relé pro navození stavu izolace při měření, první vinutí 5 relé pro navození stavu smyčka a zem při měření a svorku 22 záporného potenciálu.

Tím přitáhne první vinutí 5 relé pro navození stavu smyčka a zem při měření a jeho přítahem sepne první spínací kontakt 501 relé 5 pro navození stavu smyčka a zem při měření, druhý spínací kontakt 502 relé pro navození stavu smyčka a zem při měření a třetí spínací kontakt 503 relé pro navození stavu smyčka a zem při měření.

První vinutí 5 relé pro navození stavu smyčka a zem při měření a druhé vinutí 10 relé pro navození stavu smyčka a zem při měření jsou vinutími jednoho relé.

Sepnutím prvního spínacího kontaktu 501 relé pro navození stavu smyčka a zem při měření se uzavře přidržovací okruh pro druhé vinutí 10 relé pro navození stavu smyčka a zem při měření přes svorku 22 záporného potenciálu, druhé vinutí 10 relé pro navození stavu smyčka a zem při měření, sepnutý první spínací kontakt 501 relé pro navození stavu smyčka a zem při měření, sepnutý spínací kontakt 403 spouštěcího relé a svorku 21 kladného potenciálu.

Sepnutím druhého spínacího kontaktu 502 relé pro navození stavu smyčka a zem při měření a sepnutý třetí spínací kontakt 503 relé pro navození stavu smyčka a zem při měření se oba dráty vedení připojí na svorku 21 kladného potenciálu přes první svorku 27 pro první spojovací vedení, druhý přepínací kontakt 132 relé pro navození stavu izolace při měření, sepnutý druhý spínací kontakt 502 relé pro navození stavu smyčka a zem při měření, svorku 21 kladného potenciálu, sepnutý třetí spínací kontakt 503 relé pro navození stavu smyčka a zem při měření, přepnutý třetí přepínací kontakt 133 relé pro navození stavu izolace při měření a druhou svorku 28 pro první spojovací vedení.

Tím je na vedení navozen stav smyčka a zem pro měření.

Zařízení se uvede do klidu tím, že se uvede do klidového stavu přijímací sada ústředny a tím se kladný pól napájecího zdroje odpojí od obsazovací svorky 24.

Odpojením kladného pólu napájecího zdroje od obsazovací svorky 24 se zruší průtok proudu prvním vinutím 3 spouštěcího relé a druhým vinutím 4 spouštěcího relé, čímž sepnou první rozpínací kontakt 401 spouštěcího relé, druhý rozpínací kontakt 402 spouštěcího relé a rozepte spínací kontakt 403 spouštěcího relé.

Rozeptnutím spínacího kontaktu 403 spouštěcího relé se zruší okruh pro druhé vinutí 10 relé pro navození stavu smyčka a zem při měření a pro první relé 13 pro navození stavu izolace při měření.

Sepnutím druhého rozpínacího kontaktu 402 spouštěcího relé se uvádí v činnost relé 8 pro uvedení do klidového stavu, přes svorku 22 záporného potenciálu, relé 8 pro uvedení do klidového stavu, sepnutý rozpínací kontakt 901 magnetu 2 krokového voliče, sepnutý druhý rozpínací kontakt 402 spouštěcího relé, první rameno 902 krokového voliče, první lamelu první řady lamel 904 krokového voliče a svorku 21 kladného potenciálu.

Přítahem relé 8 pro uvedení do klidového stavu sepne spínací kontakt 801 relé 8 pro uvedení do klidového stavu a vytvoří okruh pro magnet 2 krokového voliče přes svorku 22 záporného potenciálu, vinutí magnetu 2 krokového voliče, sepnutý spínací kontakt 801 relé 8 pro uvedení do klidového stavu a svorku 21 kladného potenciálu.

Přítahem magnetu 2 krokového voliče se posune druhé rameno 903 krokového voliče a první rameno 902 krokového voliče a rozeprve rozpínací kontakt 901 magnetu 2 krokového voliče.

Rozeprnutím rozpínacího kontaktu 901 magnetu 2 krokového voliče zruší se okruh pro vinutí relé 8 pro uvedení do klidového stavu a toto odpadá.

Odpadem relé 8 pro uvedení do klidového stavu zruší se okruh pro magnet 2 krokového voliče, čímž tento odpadá a tím spíná rozpínací kontakt 901 magnetu 2 krokového voliče.

Tímto je znovu uzavřen okruh pro vinutí relé 8 pro uvedení do klidového stavu. Toto se opakuje až do doby, kdy první rameno 902 krokového voliče a druhé rameno 903 krokového voliče se posunou do nulové, tj. klidové polohy.

Sepnutím prvního rozpínacího kontaktu 401 spouštěcího relé je zařízení připraveno k novému obsazení.

Počet volicích impulsů, přivedených na svorku 23 pro volicí impulsy, určuje, na kolikátou lamelu druhé řady lamel 905 krokového voliče se nastaví druhé rameno 903 krokového voliče.

Pořadí lamely v druhé řadě lamel 905 krokového voliče určuje použití vinutí relé, např. podle obr. 1. Na první lamelu druhé řady lamel 905 krokového voliče je připojeno první relé 13 pro navození stavu izolace při měření, na poslední lamelu druhé řady lamel 905 krokového voliče je připojeno další relé 14 pro navození stavu izolace při měření, přičemž kontakty každého z těchto relé uvádějí jedno ze spojovacích vedení do stavů, žádaných pro měření, tj. druhý přepínací kontakt 132 relé pro navození stavu izolace při měření a třetí přepínací kontakt 133 relé pro navození stavu izolace při měření uvádějí do žádaných stavů první spojovací vedení, druhý přepínací kontakt 142 dalšího relé 14 pro navození stavu izolace při měření a třetí přepínací kontakt 143 dalšího relé 14 pro navození stavu izolace při měření uvádějí do žádaných stavů další spojovací vedení, čímž lze zvolit libovolné vedení ze svazku pro měření.

Počet impulsů, přivedených na svorku 23 pro volicí impulsy, tedy určuje pořadí měřeného vedení.

Může vzniknout stav, kdy vedení, zvolené pro měření, bude totožné s vedením, kterým bylo zařízení obsazeno. V tomto případě by přeložením druhého přepínacího kontaktu 132 relé pro navození stavu izolace při měření a přeložením třetího přepínacího kontaktu 133 relé pro navození stavu izolace při měření, případně přeložením druhého přepínacího kontaktu 142 dalšího relé 14 pro navození stavu izolace při měření a přeložením třetího přepínacího kontaktu 143 dalšího relé 14 pro navození stavu izolace při měření zůstalo toto spojovací vedení trvale odpojeno od ústředny a nebylo by možno jej a tím i celé zařízení uvést do klidového stavu.

Aby bylo možno i v tomto případě navodit klidový stav, je v zapojení použito relé, které má dvě vinutí, to je první vinutí 1 střídavého vybavovacího relé a druhé vinutí 7 střídavého vybavovacího relé.

První vinutí 1 střídavého vybavovacího relé je zapojeno v sérii s blokovacím kondenzátorem 2 mezi první svorku 25 přípojného vedení k účastnickému číslu v ústředně a druhou svorku 26 přípojného vedení k účastnickému číslu v ústředně.

Na první svorku 25 přípojného vedení k účastnickému číslu v ústředně a druhou svorku 26 přípojného vedení k účastnickému číslu v ústředně je připojeno libovolné účastnické číslo ústředny, na níž je zařízení připojeno.

Vznikne-li stav, popsaný na počátku tohoto odstavce, je nutno ze vzdálené ústředny volit toto účastnické číslo, čímž vyzváněcí proud, přicházející u ústředny na první svorku 25 přípojného vedení k účastnickému číslu v ústředně a druhou svorku 26 přípojného vedení k účastnickému číslu v ústředně uvede v činnost první vinutí 1 střídavého vybavovacího relé.

Přítahem tohoto relé rozeprve rozpínací kontakt 101 střídavého vybavovacího relé a seprve spínací kontakt 102 střídavého vybavovacího relé.

Rozeprnutím rozpínacího kontaktu 101 střídavého vybavovacího relé se zruší okruh pro první vinutí 3 spouštěcího relé a druhé vinutí 4 spouštěcího relé, které odpadá a tím spíná první rozpínací kontakt 401 spouštěcího relé, druhý rozpínací kontakt 402 spouštěcího relé a rozpíná spínací kontakt 403 spouštěcího relé.

Sepnutím spínacího kontaktu 102 střídavého vybavovacího relé se uzavírá okruh pro druhé vinutí 7 střídavého vybavovacího relé přes svorku 22 záporného potenciálu, druhé vinutí 7 střídavého vybavovacího relé, sepnutý spínací kontakt 102 střídavého vybavovacího relé, první rameno 902 krokového voliče, spojené lamely první řady lamel 904 krokového voliče a svorku 21 kladného potenciálu.

Protože první vinutí 1 střídavého vybavovacího relé a druhé vinutí 7 střídavého vybavovacího relé jsou vinutími jednoho relé, zůstává po dobu průchodu proudu druhým vinutím 7 střídavého vybavovacího relé rozeprnutý rozpínací kontakt 101 střídavého vybavovacího relé až do doby doběhu prvního ramene 902 krokového voliče na nulovou, tj. klidovou lamelu první řady lamel 904 krokového voliče.

Doběhem prvního ramene 902 krokového voliče do klidové polohy první řady lamel 904 krokového voliče se zruší okruh pro druhé vinutí 7 střídavého vybavovacího relé, čímž rozpíná spínací kontakt 102 střídavého vybavovacího relé a spíná rozpínací kontakt 101 střídavého vybavovacího relé.

Tím je zařízení uvedeno do klidového stavu a je připraveno přijmout nové obsazení.

Zapojení podle vynálezu je možno použít mimo znázorněný příklad, kde je vysvětleno zapojení pro délkové měření telefonních vedení i pro měření jiných druhů vedení, např. signalizačních, dálkopisných, pro přenos dat a podobně.

P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Zapojení pro délkové měření vedení, např. k telefonním ústřednám bez spolupráce pracovníka těchto ústředen, vyznačené tím, že do obvodu svorky (21) kladného potenciálu ke svorce (22) záporného potenciálu je přes spínací kontakt (102) střídavého vybavovacího relé a první rameno (902) krokového voliče s první řadou lamel (904) krokového voliče připojeno

druhé vinutí (7) střídavého vybavovacího relé, k němu paralelně do tohoto obvodu je připojeno přes druhý rozpínací kontakt (402) spouštěcího relé a rozpínací kontakt (901) magnetu (9) krokového voliče relé (8) pro uvedení do klidového stavu, přes spínací kontakt (801) relé (8) pro uvedení do klidového stavu a k němu paralelně připojený první spínací kontakt (601) impulsního relé (6) je připojen magnet (9) krokového voliče, dále přes spínací kontakt (403) spouštěcího relé je přes první spínací kontakt (501) relé pro navození stavu smyčka a zem při měření připojeno druhé vinutí (10) relé pro navození stavu smyčka a zem při měření a současně přes druhý spínací kontakt (602) impulsního relé (6) je připojeno první vinutí (11) relé pro překlenutí volicí série překlenuté spínacím kontaktem (111) relé pro překlenutí volicí série, zapojené v sérii s druhým vinutím (12) relé pro překlenutí volicí série a současně přes rozpínací kontakt (112) relé pro překlenutí volicí série a druhé rameno (903) krokového voliče s druhou řadou lamel (905) krokového voliče první relé (13) pro navození stavu izolace při měření a další relé (14) pro navození stavu izolace při měření, přičemž ke svorce (22) záporného potenciálu je připojen obvod mezi svorkou (23) pro volicí impulsy a obsazovací svorkou (24), ve kterém jsou v sérii zapojeny přes rozpínací kontakt (101) střídavého vybavovacího relé první vinutí (3) spouštěcího relé, druhé vinutí (4) spouštěcího relé, první vinutí (5) relé pro navození stavu smyčka a zem při měření a pracovní vývod prvního přepínacího kontaktu (131) relé pro navození stavu izolace při měření a paralelně k prvnímu vinutí (5) relé pro navození stavu smyčka a zem při měření je přes první přepínací kontakt (141) dalšího relé pro navození stavu izolace při měření zapojeno impulsní relé (6), přičemž jeden vývod prvního vinutí (1) střídavého vybavovacího relé je spojen s druhou svorkou (26) přípojného vedení k účastnickému číslu v ústředně a druhý vývod prvního vinutí (1) střídavého vybavovacího relé je přes blokovací kondenzátor (2) spojen s první svorkou (25) přípojného vedení k účastnickému číslu v ústředně.

2 listy výkresů



