



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY  
A OBJEVY

# POPIS VYNÁLEZU

## K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

248 591

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavná priorita

(22) Prihlášené 18 07 85

(21) PV 5312-85

(51) Int. Cl.<sup>4</sup>

G 01 R 29/02

(40) Zverejnené 17 07 86

(45) Vydané 01 01 89

(75)

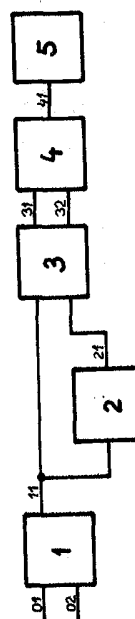
Autor vynálezu

BUCHCAR ANTON ing.,  
RÝDZI RUDOLF,  
SLÁVÍK IVAN ing. CSc.,  
STACHO VLADIMÍR ing., NOVÁ DUBNICA

(54)

Indikátor prekročenia fázového posuvu dvoch  
periodických priebehov

Indikátor prekročenia fázového posuvu dvoch periodických priebehov s rovnakou frekvenciou slúži na signalizáciu prekročenia fázového posuvu dvoch elektrických priebehov, napríklad napätia a prúdu a môže teda slúžiť na kontrolu účinníka. Indikátor pozostáva zo súčinnového člena (1), monostabilného klopného obvodu (2), komparátora (3) šírky impulzov, pamätového člena (4) a signalizačného člena (5), ktoré sú zapojené podľa obr. 1. Žiadany fázový posuv, ktorého prekročenie sa má signalizovať, sa nastavuje parametrami monostabilného klopného obvodu (2). Ak je fázový posuv signálov na vstupe súčinnového člena (1) väčší ako tento nastavený fázový posuv, signalizačný člen ohlásí tento stav. Signály z viacerých miest sa môžu sústreďovať na centrálnom stanovišti, prípadne v počítači.



Vynález rieši indikáciu prekročenia fázového posuvu dvoch periodických elektrických priebehov, napríklad priebehu prúdu a napätia v elektrickej sieti a umožňuje tak sledovať, zaznamovať a vyhodnocovať účinník v zvolených miestach siete, ako aj centralizovať údaje z týchto miest do centrálného stanovišťa.

Dosiaľ známe zariadenie na indikáciu prekročenia fázového posuvu dvoch periodických priebehov sa zakladajú na použití meracieho prístroja  $\cos$  - metra s konstantnými snímačmi nastaviteľnými na zvolenú hodnotu  $\cos$  a teda na zvolený fázový posuv napätia a prúdu v sieti. Ďalšie známe zariadenia využívajú princíp merania a pozorovania činných a jalových výkonov pomocou wattmetrovo a z ich pomeru vyhodnocujú hodnotu účinníka. Nevýhodou týchto zariadení je opotrebovanie kontaktov, zložitosť, nízka spoľahlivosť a malá citlivosť, pretože krivka funkcie  $\cos$  v okolí jej jednotkovej hodnoty je veľmi plochá a v praxi sa využíva pri kontrole účinníka práve táto oblasť. Obvykle sa žiada indikácia zníženia účinníka pod hodnotu 0,95.

Uvedené nedostatky odstraňuje indikátor prekročenia fázového posuvu dvoch periodických priebehov podľa vynálezu, ktorého podstata spočíva v tom, že dva periodické priebehy upravené na obdĺžnikové tvary sú privedené na súčinnový člen, ktorého výstup je pripojený jednak na vstup monostabilného klopného obvodu a jednak na vstup komparátora šírky impulzov, na druhý vstup ktorého je pripojený výstup monostabilného klopného obvodu.

Komparátor šírky impulzov má dva výstupy, ktoré sú pripojené na dva vstupy pamäťového člena, ktorého výstup je pripojený na vstup signalizačného člena.

Zapojením indikátora prekročenia fázového posunu dvoch periodických priebehov podľa vynálezu sa dosiahne bezkontaktné, rýchle a citlivé posobenie, ktoré umožňuje trvale sledovať napríklad to, či je účinník na určitom mieste vyšší alebo nižší ako žiadaný. Ak sa hodnota účinníka zníži pod určitú hodnotu, čiže ak sa prekročí stanovený fázový posuv napätia a prúdu, signalizačný člen oznámi túto skutočnosť obsluhu, prípadne kontrolnému a snímaciemu zariadeniu, ktorým môže byť napríklad aj počítač.

Na priloženom výkrese je nakreslená bloková schéma indikátora prekročenia fázového posuvu dvoch periodických priebehov podľa vynálezu.

Dva periodické priebehy 01 a 02 upravené do obdĺžnikových tvarov sú privedené na dva vstupy súčinnového člena 1, ktorého výstup 11 je pripojený na prvý vstup komparátora 3 šírky impulzov a súčasne na vstup monostabilného klopného obvodu 2, ktorého výstup 21 je pripojený na druhý vstup komparátora 3 šírky impulzov. Výstupy 31 a 32 z komparátora 3 šírky impulzov sú pripojené na dva vstupy pamäťového člena 4, ktorého výstup 41 je pripojený na vstup signalizačného člena 5.

Funkcia indikátora prekročenia fázového posuvu dvoch periodických priebehov podľa vynálezu spočíva v tom, že priebehy, ktorých prekročenie fázového posuvu chceme sledovať, privedieme vo tvare upravenom na obdĺžnikový na dva vstupy 01 a 02 súčinnového člena 1, na výstupe ktorého sa objaví signál rovný ich logickému súčinu. Tento signál sa privádza na vstup komparátora 3 šírky impulzov a súčasne spúšťa monostabilný klopný obvod 2, v ktorom vznikne signál, ktorého dĺžku volíme podľa požiadavky na fázový posuv sledovaných periodických priebehov tak, že vhodne nastavíme parametre obvodu. Signál z výstupu 21 sa privádza na druhý vstup komparátora 3 šírky impulzov, v ktorom sa

jeho šírka porovnáva so šírkou impulzu z výstupu součinnového členu 1. Ak šírka tohto impulzu menšia ako šírka porovnávacieho impulzu z výstupu 21, fázový posuv vstupných priebehov nie je prekročený a na výstupe komparátora 3 sa objaví signál, ktorý sa privádza na prvý vstup pamäťového členu 4, ktorý sa preklopí do takového stavu, že jeho výstupný signál je nulový. Ak je šírka součinnového impulzu väčšia ako šírka porovnávacieho impulzu, fázový posuv vstupných priebehov je teda prekročený, na výstupe komparátora 3 sa objaví signál, ktorý sa privádza na druhý vstup pamäťového členu 4 a preklopí ho do takého stavu, že na jeho výstupe sa objaví signál, ktorý sa privádza na signalizačný člen 5.

Indikátor prekročenia fázového posuvu dvoch periodických priebehov možno použiť na sledovanie vzájomného položenía dvoch ľubovoľných elektrických priebehov, alebo iných fyzikálnych priebehov, ktoré sa dajú previesť na elektrické priebehy.

## PREDMET VYNÁLEZU

248 591

Indiká tor prekročenia fázového posuvu dvoch periodických priebehov v yznačujúci sa tým, že výstup (11) súčinnového člena (1) so vstupmi /01/ a /02/ je pripojený na prvý vstup komparátora (3) šírky impulzov a súčasne na vstup monostabilného klopného obvodu (2), ktorého výstup (21) je pripojený na druhý vstup komparátora (3) šírky impulzov, ktorého výstupy (31) a (32) sú pripojené na dva vstupy pamäťového člena (4), pričom výstup pamäťového člena (4) je pripojený na vstup signalizačného člena (5 ).

1 výkres

