



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 29.III.1967 (P 119 735)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 15.XI.1968

Kl. ~~21e, 33~~

21e, 13/02

MKP G 01 r, 13/02

CZYTELNIA

UKD
Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej

Współtwórcy wynalazku: mgr inż. Andrzej Dzierżyński, mgr inż. Bohdan Łukasiewicz, Wojciech Stan

Właściciel patentu: Instytut Elektrotechniki, Warszawa (Polska)

Licznik — analizator przepięć

1

Przedmiotem wynalazku jest licznik analizator przepięć w sieciach wysokiego napięcia.

Znane są liczniki przepięć złożone z dzielnika napięcia i urządzenia rejestrującego przyłączonego do dolnej części dzielnika. Przepięcie pojawiające się w sieci doprowadzone jest do zacisku wysokiego napięcia dzielnika i wtedy na zacisku niskiego napięcia dzielnika pojawia się skok napięcia rejestrowany przez przyłączone urządzenie rejestrujące z licznikiem. Urządzenia rejestrujące tych liczników przepięć mają za zadanie rejestrować nie wszystkie przepięcia, a tylko przepięcia, których amplituda przekracza pewną ustaloną wartość. W tym celu posiadają one dyskryminator amplitudy zbudowany na lampach elektronowych bądź tyratronach. Zastosowanie takiego dyskryminatora amplitudy powoduje, że amplituda liczonych przepięć zależy od stopnia zastrzeżenia elementów, gdyż próg działania takich dyskryminatorów zależy od charakterystyk lamp bądź tyratronów i od punktu pracy. Wskutek tego parametry urządzenia zmieniają się w czasie pracy urządzenia. W przypadku, gdy w urządzeniu stosuje się tyratrony występuje niepożądana zależność progu zadziałania układu od stromości czoła i od czasu trwania przepięcia.

Celem wynalazku jest uniknięcie tych wad.

Cel ten został osiągnięty przez zastosowanie w urządzeniu rejestrującym, przyłączonym do dolnej części dzielnika, dyskryminatora amplitudy zbu-

2

dowanego na diodach Zenera i przez przyłączenie do dyskryminatora prostego licznika impulsów zliczającego impulsy podawane przez dyskryminator amplitudy. Dzięki zastosowaniu dyskryminatora amplitudy zbudowanego na diodach Zenera otrzymuje się licznik zachowujący stale swe parametry.

Przedmiot wynalazku zostanie bliżej opisany na przykładzie wykonania, przedstawionego na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia licznik przepięć jednej biegunowości, fig. 2 — licznik przepięć obu biegunowości, fig. 3 — licznik przepięć z impedancją szeregową.

Licznik — analizator przepięć jednej biegunowości (fig. 1) składa się z dzielnika napięcia 1 przyłączonego do linii wysokiego napięcia 2. Dojście przepięcia do dzielnika powoduje pojawienie się impulsu napięcia na zacisku niskiego napięcia dzielnika 3. Do zacisku tego przyłączona jest w kierunku zaporowym dla impulsu jedna lub kilka szeregowo połączonych diod Zenera 4 obciążonych układem 5 pojemności i oporności który może być zastąpiony pojemnością. Impuls napięcia pojawiający się na zacisku niskiego napięcia dzielnika powoduje pojawienie się impulsu na obciążeniu diod Zenera tylko wtedy, gdy amplituda impulsu z dzielnika przekracza pewną wartość progową charakterystyczną dla użytych diod Zenera.

Do obciążenia 5 diod Zenera przyłączony jest licznik impulsów 6 zliczający impulsy przepuszc-

czone przez diody, a więc i przebiecia, których amplituda przekracza pewną wartość.

Do liczenia przebiec obu biegunowości stosuje się inne urządzenie: do zacisku niskiego napięcia dzielnika przyłączony jest układ prostowniczy, który przetwarza impulsy obu biegunowości na impulsy jednej biegunowości, a diody Zenera przyłączone są do zacisku układu prostowniczego. Na fig. 2 przedstawiono przykładowo takie rozwiązanie licznika przebiec obu biegunowości zmodyfikowane dodatkowym dzielnikiem napięcia między układem prostowniczym a diodami Zenera. Przebiecie pojawiające się w linii 2 dochodzi do dzielnika napięcia 1. Równolegle do części niskonapięciowej dzielnika przyłączony jest układ prostowniczy 7 zamieniający impulsy dowolnej biegunowości na impulsy jednej biegunowości. Impulsy z układu prostowniczego przykładane są na dodatkowy dzielnik napięcia 8 a z tego dzielnika na diody Zenera 4 obciążone układem 5 i na licznik impulsów 6 zliczający przebiecia.

Pewną modyfikację tak wykonanego licznika przebiec obu biegunowości stanowi rozwiązanie pokazane przykładowo na fig. 3. Dzielnik napięcia zastąpiony jest tu impedancją szeregową 9; rolę dolnej części dzielnika spełnia sam układ prostowniczy 7. Przebiecie pojawiające się w linii 2 dochodzi do jednego zacisku impedancji szerekowej 9; między drugi zacisk tej impedancji i ziemię przyłączony jest układ prostowniczy 7. Na wyjściu układu prostowniczego pojawiają się impulsy jednego znaku o amplitudzie proporcjonalnej do amplitudy przebiecia w linii 2. Impulsy te są mierzone tak, jak w poprzednio opisanych urządzeniach przez diody Zenera 4 obciążone układem 5. Impulsy odpowiednio wysokie powodują powstanie impulsów na obciążeniu 5 i są zliczane przez licznik 6 przyłączony do obciążenia. Do liczenia przebiec jednej biegunowości stosuje się podobny licznik z układem prostowniczym 7 zmienionym tak, aby przepuszczał tylko impulsy określonej biegunowości.

Opisane liczniki przebiec mogą również służyć do liczenia przebiec między dwoma punktami o

wysokim potencjale; wtedy dzielnik napięcia należy włączyć między te punkty, gdzie chcemy liczyć przebiecia.

Diody Zenera mogą być w liczniku zastąpione szeregowym połączeniem baterii w kierunku przeciwnym dla impulsu i diody w kierunku przewodzenia dla impulsu a zaporowym dla baterii. Układ ten ma podobną charakterystykę jak dioda Zenera.

Zastrzeżenia patentowe

1. Licznik — analizator przebiec **znamienny tym**, że diody, bądź dioda Zenera (4) wchodzące w skład rejestratora przyłączone są w kierunku zaporowym dla biegunowości przebiecia do zacisku niskiego napięcia dzielnika (1) i obciążone są układem (5) pojemności równolegle połączonej z opornością bądź samą pojemnością i służą do przepuszczania impulsów napięcia wtedy, gdy amplituda przebiecia przekracza pewną wartość, a licznik impulsów (6) przyłączony do układu (5) obciążającego diody Zenera zlicza impulsy przepuszczone przez diody.
2. Licznik według zastrz. 1 **znamienny tym**, że między dzielnikiem napięcia (1) i diodami Zenera (4) włączony jest układ prostowniczy (7) zamieniający impulsy dowolnej biegunowości na impulsy jednej biegunowości, albo układ przepuszczający tylko impulsy jednej biegunowości.
3. Licznik według zastrz. 1 i 2 **znamienny tym**, że między układ prostowniczy (7) i diody Zenera (4) włączony jest dodatkowy dzielnik napięcia (8).
4. Licznik według zastrz. 2 i 3 **znamienny tym**, że dolną częścią dzielnika napięcia (1) jest sam układ prostowniczy (7) przez co tworzy się układ dzielnika za pomocą impedancji szerekowej (9) i układu prostowniczego (7).
5. Licznik według zastrz. 1—4 **znamienny tym**, że zamiast diod Zenera posiada układ szeregowy baterii włączonej w kierunku przeciwnym do biegunowości impulsu i diody włączonej w kierunku przewodzenia dla impulsu.

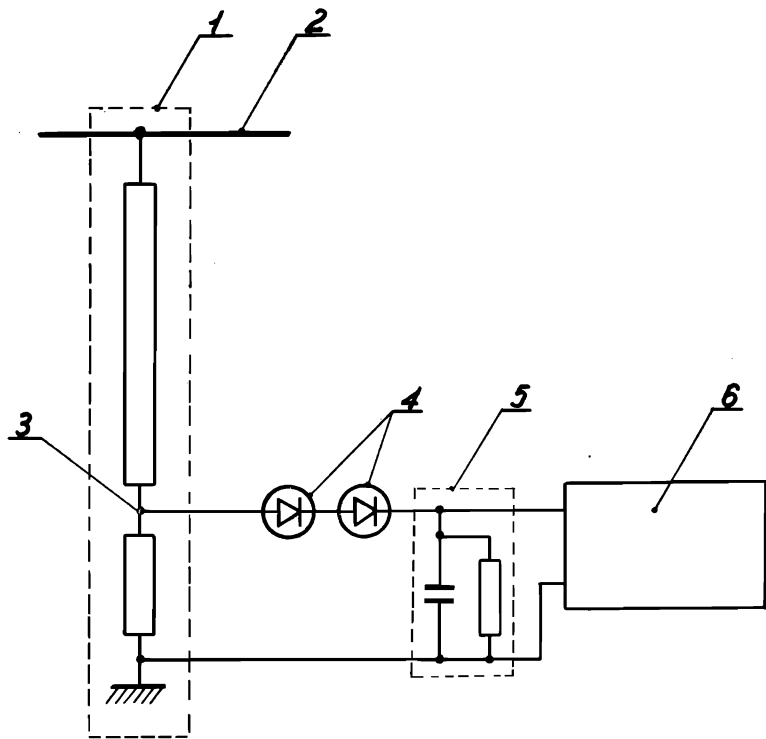


Fig. 1

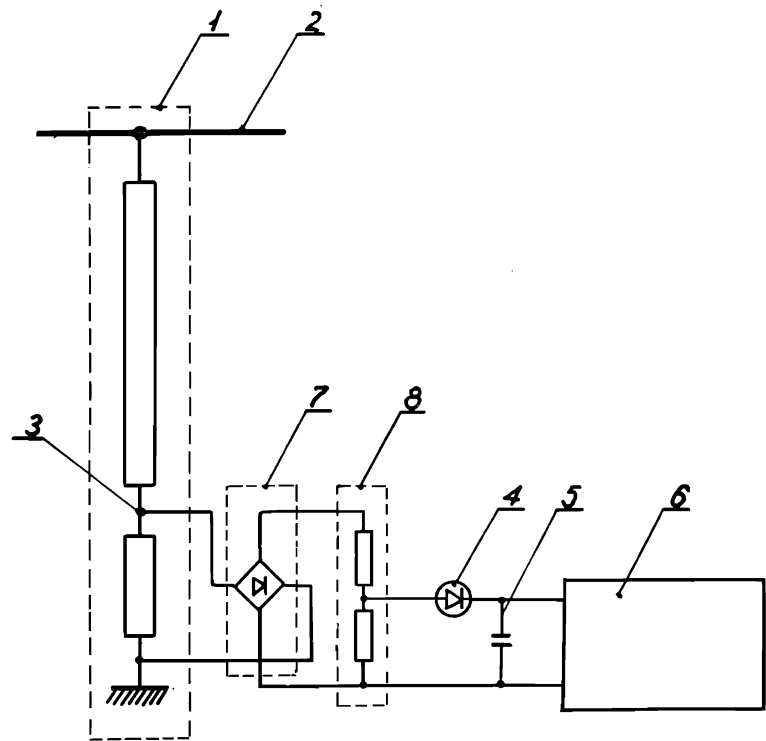


Fig. 2

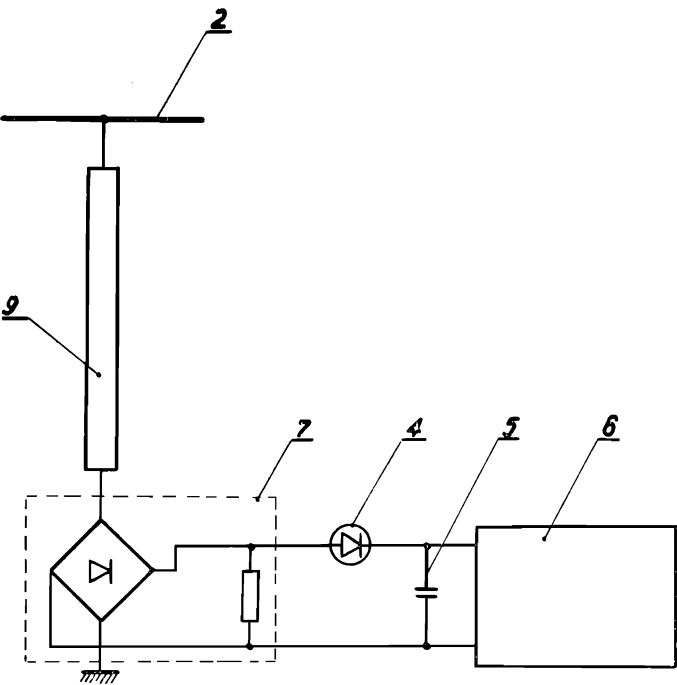


Fig.3