



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 14.IV.1966 (P 114 030)

Pierwszeństwo:

Opublikowano: 18.III.1967

Kl. ~~21 e, 28/01~~

MKP G 01 r 17/00

UKD

Współtwórcy wynalazku: inż. Jerzy Budziszewski, inż. Jan Ufnalewski,
inż. Witold Borowski

Właściciel patentu: Zakłady Radiowe im. Marcina Kasprzaka, Warszawa
(Polska)

Układ do przetwarzania prądów i napięć stałych na przebiegi zmienne

1

Przedmiotem wynalazku jest układ do przetwarzania prądów i napięć stałych na przebiegi zmienne.

Układ według wynalazku znajduje zastosowanie przy wzmacnianiu bardzo słabych napięć i prądów, zwłaszcza przy pomiarach temperatury z zastosowaniem termopar.

Znane układy do bezpośredniego wzmacniania przebiegów stałych posiadają ograniczoną czułość ze względu na szumy własne, tak zwane „pełzanie” poziomu zerowego oraz w układach wielostopniowych — skomplikowane zasilanie.

Wady te eliminują, bądź zmniejszają ich wpływ, przetworniki przebiegów stałych na zmienne opisane w książce: L. I. Bajda i A. A. Siemienkiewicz „Elektroniczne wzmacniacze prądu stałego” str. 125—175, Państwowe Wydawnictwa Techniczne, Warszawa 1956 r. oraz w książce A. M. Boncz-Brujewicz „Zastosowanie lamp elektronowych w fizyce doświadczalnej”, str. 305—313, Państwowe Wydawnictwa Naukowe, Warszawa 1957 r.

Opisane tam przetworniki oparte są na zasadzie elektromechanicznej, magnetoelektrycznej, magnetycznej i elektronicznej. Przetworniki te odznaczają się skomplikowaną budową, małą trwałością, znacznym poziomem zakłóceń oraz wrażliwością na wpływy zewnętrzne, jak: obce pola magnetyczne, wstrząsy, zmiany temperatury i wilgotności.

2

Celem wynalazku jest umożliwienie przetwarzania prądu stałego na przebiegi zmienne w sposób prosty i ekonomiczny, zaś zadaniem wynalazku jest opracowanie układu elektrycznego przeznaczonego do osiągnięcia tego celu.

Cel ten został osiągnięty przez opracowanie układu, zawierającego element lub elementy światłoczułe oraz źródło lub źródła przerywanego promieniowania, tym znamienne, że połączone ze sobą szeregowo fotooporniki są wolnymi końcami dołączone do zacisków, do których doprowadzone jest mierzone napięcie stałe, natomiast neonówki połączone w szereg z diodami przeciwnej biegunowości, dołączone poprzez opornik ograniczający do źródła napięcia zmiennego, nasświetlają naprzemian cyklicznie fotooporniki, dzięki czemu wahania napięcia na jednym z fotooporników są odbierane jako przebiegi zmienne na wyjściu układu.

Dzięki zastosowaniu układu według wynalazku umożliwiające jest dokonywanie z dużą dokładnością pomiarów bardzo małych prądów i napięć, zwłaszcza pomiarów temperatury przy zastosowaniu termopar.

Układ według wynalazku jest bliżej objaśniony na przykładzie wykonania przedstawionym na rysunku.

3

Połączone szeregowo fotooporniki **R1**, **R2** przyłączone są do zacisków **Z1**, **Z2**, do których doprowadzone jest mierzone napięcie stałe **U1**. Fotooporniki **R1** i **R2** są poprzez otwory **P1** i **P2** w osłonie **0** naświetlane naprzemian cyklicznie przez neonówki **L1** i **L2**. Neonówki **L1**, **L2** są poprzez diody **D1**, **D2** połączone z zaciskami **Z3** i **Z4**, do których dołączone jest napięcie zmienne **U2**, o częstotliwości przemysłowej 50–60 Hz. W szeregu z neonówkami włączony jest opornik **R3**.

Okresowe zmiany oporności fotooporników **R1** i **R2** wywołują pulsację prądu, co wywołuje okresowe zmiany napięcia na fotooporniku **R2**, który połączony jest z zaciskiem **Z6**, oraz dla prądu zmiennego poprzez kondensator **C** z zaciskiem **Z5**. Napięcie zmienne **U3** otrzymane na zaciskach **Z5** i **Z6** podawane jest do układu wzmacniającego przebiegi zmienne.

4

Zastrzeżenie patentowe

Układ do przetwarzania prądów i napięć stałych na przebiegi zmienne, zawierający element lub elementy światłoczułe oraz źródło lub źródła przerywanego promieniowania, **znamienny tym**, że połączone ze sobą szeregowo fotooporniki (**R1**) i (**R2**) są wolnymi końcami dołączone do zacisków (**Z1**) i (**Z2**), do których doprowadzone jest mierzone napięcie stałe (**U1**), zaś naświetlające na przemian cyklicznie fotooporniki (**R1**), (**R2**), neonówki (**L1**) i (**L2**), połączone z diodami (**D1**) i (**D2**) przeciwnej biegunowości są dołączone poprzez opornik (**R3**) do zacisków (**Z3**) i (**Z4**), do których doprowadzone jest napięcie zmienne (**U2**), natomiast napięcie zmienne (**U3**) doprowadzone jest z fotoopornika (**R2**), którego jeden koniec połączony jest z zaciskiem (**Z6**), zaś drugi poprzez kondensator (**C**) z zaciskiem (**Z5**).

