

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWAURZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

59359

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 09.X.1967 (P 122 934)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 28.II.1970

Kl. 21 a¹, 36/22

MKP H 03 k

21/00

BIBLIOTEKA

UKŁ. Urzędu Patentowego
[illegible]

Twórca wynalazku: mgr inż. Stanisław Marek

Właściciel patentu: Przedsiębiorstwo Geofizyki Górnictwa Naftowego,
Kraków (Polska)Tranzystorowy zlicznik średniej częstości impulsów
do radiometrycznej aparatury karotażowej

1

Przedmiotem wynalazku jest tranzystorowy zlicznik średniej częstości impulsów do radiometrycznej aparatury karotażowej, przeznaczony do automatycznej rejestracji ilości impulsów w jednostce czasu a przychodzących z radiometrycznego przyrządu głębinowego.

Dotychczas do określania średniej częstości impulsów przychodzących z radiometrycznego przyrządu głębinowego stosuje się zlicznik lampowy składający się z układu odwracającego fazę, dyskryminatora amplitudy, układu formującego czas trwania i amplitudę impulsu oraz integratora.

Stosowany integrator wymaga ścisłego określania czasu trwania i amplitudy impulsu, która to czynność, zwłaszcza w warunkach pracy zlicznika współpracującego z aparaturą karotażową w terenie jest kłopotliwa, jak również wymaga stosowania do zasilania wysokostabilnych źródeł napięcia o znacznej mocy, co czyni zlicznik ciężkim, drogim i małoodpornym na wstrząsy.

Celem wynalazku jest zwiększenie niezawodności zlicznika średniej częstości impulsów do radiometrycznej aparatury karotażowej, oraz umożliwienie zasilania ze źródła niskiego napięcia prądu stałego o niezbyt dużej stałości napięcia zasilania. Zadaniem wynalazku jest opracowanie układu elektronicznego przeznaczonego do osiągnięcia tego celu.

Istotą wynalazku jest to, że w układzie elek-

2

tronicznym zlicznika, między wejściem a układem odwracającym fazę jest umieszczony ogranicznik amplitudy ustalający wielkość tej amplitudy oraz między układem formującym a integratorem jest umieszczony stabilizator napięcia odniesienia uniezależniającego wielkość amplitudy na wyjściu układu formującego od napięcia zasilania.

Powyższa konstrukcja czyni urządzenie nieczułym na duże impulsy wejściowe, oraz na wahania napięcia zasilającego przy jednoczesnym zachowaniu dokładności zliczania.

Wynalazek zostanie bliżej objaśniony na przykładzie wykonania tranzystorowego zlicznika średniej częstości impulsów do aparatury karotażowej.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schemat blokowy układu zlicznika, a fig. 2 schemat ideowy diodowego ogranicznika amplitudy układu formującego i stabilizatora napięcia odniesienia.

Zasada działania układu zlicznika jest opisana niżej. Impulsy dodatnie i ujemnie otrzymywane kablem z głębinowego przyrządu radiometrycznego podawane są na wejście układu 1 i ograniczone pod względem amplitudy przez ogranicznik amplitudy 2, następnie spolaryzowane i wzmocnione przez układ odwracający fazę 3 tak, aby na dyskryminator amplitudy 4 podane były zaw-

3

sze o polaryzacji dodatniej. Dyskryminator amplitudy 4 pracuje w układzie Schmitta, który z całego szeregu impulsów przychodzących na jego wejście wydziela impulsy użyteczne o amplitudzie większej od zadanej.

Otrzymywane na wyjściu dyskryminatora impulsy są podawane na układ formujący 5 ustalający czas trwania impulsów pomiarowych z niewielką dokładnością.

Jako układ formujący czas impulsów zastosowano symetryczny multiwibrator monostabilny. Otrzymany dodatni prostokątny impuls ograniczony jest przez diodowy ogranicznik amplitudy układu formującego 5 do wartości ściśle określonej przez stabilizator napięcia odniesienia 6.

Diodowy ogranicznik amplitudy układu formującego i stabilizator napięcia odniesienia jest przedstawiony na fig. 2. Dodatni impuls otrzymany z multiwibratora monostabilnego podany jest na wejście 15 ogranicznika diodowego zrealizowanego na oporze 14 i diodzie Zenera 13 zasilanej napięciem odniesienia z suwaka potencjometru 12. Napięcie odniesienia stabilizowane jest przez stabilizator, który składa się z oporów 9 i 11, diody Zenera 10 i potencjometru 12 czyniąc cały układ nieczułym na niewielkie zmiany napięcia zasilania. Na wyjściu ogranicznika diodowego 16 otrzymuje się impuls o ściśle określonej amplitudzie.

Potencjometr 12 umożliwia w pewnych granicach płynną regulację amplitudy impulsów wyjściowych, co pozwala na łatwą kalibrację układu.

4

Z układu formującego amplitudę 5 dodatni impuls podany jest na wzmacniacz mocy posiadający na swoim wyjściu symetryczny wtórnik emiterowy wraz z integratorem 7.

Integrator pracuje w układzie z kondensatorem dozującym i obwodem całkującym w kolektorze tranzystora połączonego w układzie wspólnej bazy, spełniającego rolę źródła prądowego. Taki układ integratora wymaga tylko ścisłego określenia amplitudy impulsu pomiarowego, natomiast dopuszcza zmiany czasu trwania tego impulsu w znacznych granicach.

Zastosowanie przed integratorem stabilizatora napięcia odniesienia 6 pozwoliło uzyskać dużą dokładność zlicznika przy dopuszczeniu wahań napięcia zasilania.

Otrzymane napięcie na wyjściu integratora, proporcjonalnie do średniej ilości impulsów przychodzących na jego wejście rejestrowane jest przez fotorejestратор 8.

Zastrzeżenie patentowe

Tranzystorowy zlicznik średniej częstości impulsów do radiometrycznej aparatury karotazowej składającej się z układu odwracającego fazę, dyskryminatora amplitudy, układu formującego czas trwania i amplitudę impulsu oraz integratora **znamienny tym**, że między wejściem (1) a układem odwracającym fazę (3) jest umieszczony ogranicznik amplitudy (2), oraz między układem formującym amplitudę (5) a integratorem (7) jest umieszczony stabilizator napięcia odniesienia (6).

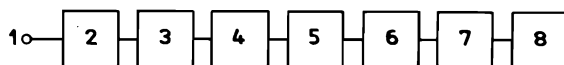


Fig.1

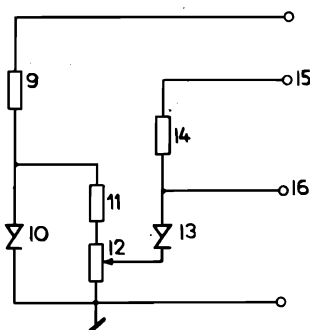


Fig.2.