

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

O P I S P A T E N T O W Y 101384

**Patent dodatkowy
do patentu _____**

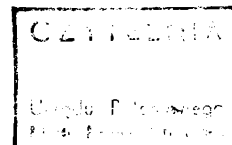
Zgłoszono: 24.07.75 (P. 182287)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 23.05.77

Opis patentowy opublikowano: 20.04.1979

**Int. Cl.² G07C 11/00
G08B 19/00**



Twórcy wynalazku: Jerzy Opielka, Krystian Machulec

**Uprawniony z patentu: Zakłady Konstrukcyjno-Mechanizacyjne Przemysłu Węglowego,
Zakład Elektroniki Górniczej,
Tychy (Polska)**

Układ sygnalizacji awarii czytnika elektronicznej kontroli obecności

Przedmiotem wynalazku jest układ sygnalizacji awarii czytnika elektronicznej kontroli obecności pracującego w oparciu o fotoelektryczną metodę odczytu informacji zawartej w pracowniczym dowodzie kontrolnym. W znanych dotychczas rozwiązaniach czytników dowodów kontrolnych oraz systemach elektronicznej kontroli obecności stosowano na dowodzie kontrolnym oprócz informacji o numerze pracownika kilka innych dodatkowych informacji, które były wykorzystywane kolejno w przypadkach stwierdzenia przez jednostkę sterującą, iż informacja o numerze pracownika została odczytana lub przetransmitowana w sposób nieprawidłowy. Te dodatkowe informacje pozwoliły odtworzyć informację o numerze pracownika w przypadku jej przekłamania.

Rozwiązania takie prowadziły do rozbudowania układu odczytującego czytnika, połączenia go do systemu większą ilością przewodów, perforowania większej ilości otworów w pracowniczym dowodzie kontrolnym oraz rozbudowania karty interface'u czytnika w jednostce sterującej. Wydłużeniu ulegał także czas obsługi czytnika przez jednostkę sterującą a oprogramowanie systemu związane z badaniem poprawności odczytu i transmisji było bardzo rozbudowane. Nie było również możliwości przekazywania pracownikom dodatkowych poleceń wprowadzonych do pamięci maszyny cyfrowej. Układ sygnalizacji według wynalazku zawiera trójwejściowy iloczyn, którego jedno wejście połączone jest z wyjściem integratora Müllera, drugie wejście z szeregowo połączonymi żarówkami oświetlającymi fototranzystory i rezystorem połączonym do masy a trzecie wejście z wyjściem zanegowanego iloczynu. Wejście integratora Müllera połączone jest z wyjściem elementu progowego, który ma do wejścia przyłączony drugi rezystor, katodę diody Zenera, której anoda połączona jest do masy, anodę drugiej diody Zenera oraz emiter trynzystorów sterujących żarówkami transparentów. Katoda drugiej diody Zenera połączona jest do emitera stabilizatora wewnętrznego a drugi rezystor do masy. Jedno wejście zanegowanego iloczynu połączone jest z wyjściem zanegowanego iloczynu układu zabezpieczanego, natomiast drugie wejście poprzez negację połączone jest do wejścia elementu progowego.

Zaletą układu według wynalazku jest skrócenie czasu obsługi czytnika przez jednostkę sterującą oraz uproszczenie układu odczytującego czytnika i oprogramowania systemu związanego z badaniem poprawności odczytu i transmisji. Inną zaletą jest stosowanie mniejszej ilości przewodów łączących układ odczytujący z

systemem oraz perforowanie mniejszej ilości otworów w pracowniczym dowodzie kontrolnym a tym samym uproszczenie karty interface'u czytnika w jednostce sterującej.

Układ sygnalizacji według wynalazku pokazany jest w przykładzie wykonania na rysunku, który przedstawia schemat ideowy układu sygnalizacji w połączeniu z układem zabezpieczanym. Jak przedstawiono na rysunku układ sygnalizacji zawiera trójwejściowy iloczyn I10, którego pierwsze wejście 1 połączone jest z wyjściem Wy integratora Müllera IM, drugie wejście 2 z szeregowo połączonymi żarówkami Ż8 do Ż12 oświetlającymi fototranzystory układu zabezpieczanego i rezystorem R2 połączonym do masy a trzecie wejście 3 z wyjściem zanegowanego iloczynu I9. Wejście We integratora Mölera IM połączone jest z wyjściem Wy elementu progowego UP, który ma do wejścia We przyłączony drugi rezystor R1, katodę diody Zenera DZ1, której anoda podłączona jest do masy, anodę drugiej diody Zenera DZ2 oraz emiter trzystorów T1 do T7 sterujących żarówkami transparentów Ż1 do Ż7. Katoda drugiej diody Zenera DZ2 połączona jest do emitera stabilizatora wewnętrznego T8 a drugi rezystor R1 do masy. Pierwsze wejście 1 zanegowanego iloczynu I9 połączone jest z wyjściem zanegowanego iloczynu I1 układu zabezpieczanego, natomiast drugie wejście 2 poprzez negację N4 podłączone jest do wejścia We elementu progowego UP. Z wyjścia trójwejściowego iloczynu I10 sygnał sprawności S doprowadzany jest do karty interface'u. Poprzez wejścia W1, W2 i W3 oraz negacje N1, N2 i N3 układu zabezpieczanego podawane są sygnały na wejście iloczynów logicznych I2 do I8, których wyjścia połączone są z tranzystorami T1 do T7 sterującymi żarówkami transparentów Ż1 do Ż7.

Informacja o numerze pracownika po odczytaniu przez czytnik transmitowana jest do wyspecjalizowanej jednostki sterującej, gdzie badana jest prawidłowość jej odczytu i poprawność transmisji. Jednostka sterująca i maszyna cyfrowa komunikuje się z pracownikiem dokonującym odczytu swojego dowodu kontrolnego za pomocą tzw. „transparentów poleceń o treści: „czytnik gotów”, „powtórz odczyt”, „dziękuję” oraz innych dowolnych poleceń ustalonych przez dyrekcję zakładu. Transparenty te podświetlane są przez żarówki transparentów Ż1 do Ż7 sterowane poprzez tranzystory T1 do T7 sterującymi żarówkami transparentów, iloczynów logicznych I2 do I8 i negacji N1 do N3 z jednostki sterującej kombinacją trzech sygnałów poprzez wejścia W1, W2, W3. W sprawnym czytniku świeci się transparent „czytnik gotów”. W momencie dokonywania przez pracownika odczytu dowodu kontrolnego nie świeci się żaden z transparentów. Po dokonaniu błędnego odczytu lub zaistniałych błędów transmisji zapala się transparent „powtórz odczyt”. W tym wypadku pracownik zobowiązany jest do powtórnego odczytania dowodu kontrolnego a w przypadku powtórnego wyświetlenia transparentu „powtórz odczyt” pracownik zobowiązany jest odczytać dowód w innym sprawnym czytniku. W wypadku prawidłowego odczytu informacji z dowodu kontrolnego zapala się transparent „dziękuję” lub jeden z pozostałych w zależności od przychodzącego z e.m.c. specjalnego polecenia dla danego pracownika. Uszkodzony czytnik jest natychmiast identyfikowany przez obsługę systemu elektronicznej kontroli obecności. Sygnał sprawności S doprowadzony jest do karty interface'u w jednostce sterującej a jego zanik związany z awarią czytnika powoduje sygnalizację uszkodzenia. Sygnał ten w przypadku poprawnego działania czytnika równy jest „1” logicznej, czyli 4–5 mA a w czasie awarii czytnika spada do „0” i to w następujących przypadkach: gdy przepali się jedna z żarówek transparentów Ż1–Ż7, gdy przepali się jedna z żarówek Ż8–Ż12 oświetlających fototranzystory gdy uległ uszkodzeniu jeden z tranzystorów sterujących żarówkami T1–T7 transparentów poleceń, gdy uległ uszkodzeniu tranzystor T8 wewnętrznego stabilizatora napięcia zasilania oraz gdy zanikło zewnętrzne napięcie zasilania czytnika.

Zastrzeżenie patentowe

Układ sygnalizacji awarii czytnika elektronicznej kontroli obecności zawierający elementy logiczne oraz półprzewodniki, z n a m i e n n y t y m, że pierwsze wejście (1) trójwejściowego iloczynu (I10) połączone jest z wyjściem integratora Müllera (IM), którego wejście połączone jest z wyjściem elementu progowego (UP) a wejście elementu progowego (UP) z rezystorem (R1) i katodą diody Zenera (DZ1), której anoda podłączona jest do masy oraz z emiterami tranzystorów (T1 do T7) sterujących żarówkami (Ż1 do Ż7) i anodą diody Zenera (DZ2), której katoda podłączona jest do emitera tranzystora stabilizatora wewnętrznego (T8), natomiast drugie wejście (2) iloczynu trójwejściowego (I10) połączone jest z szeregowo połączonymi żarówkami (Ż8 do Ż12) oświetlającymi fototranzystory oraz z rezystorem (R2) połączonym do masy, przy czym trzecie wejście (3) trójwejściowego iloczynu (I10) połączone jest z wyjściem zanegowanego iloczynu (I9), którego pierwsze wejście (1) podłączone jest do wyjścia innego zanegowanego iloczynu (I1), a drugie wejście (2) zanegowanego iloczynu (I9) połączone jest z wyjściem negacji (N4), której wejście podłączone jest do wejścia układu progowego (UP).

