

PRZEMYSŁOWY INSTYTUT AUTOMATYKI I POMIARÓW  
MERA-PIAP  
Al. Jerozolimskie 202 02-222 Warszawa Telefon 23-70-81

442 Ośrodek Automatykacji Kpmpleksowej i Systemów Cyfrowych

Zespół Automatykacji Statków

BE40

Główny wykonawca mgr inż. J. Gawęda

Wykonawcy inż. L. Kołodziejczyk

Konsultant prof. T. Sołtyk

Nr zlecenia 5981

Zabezpieczenie wału dyfuzji

Wariant III. na czujnikach indukcyjnych

Projekt wstępny.

Zleceniodawca CHEMADEX

Pracę rozpoczęto dnia 15.01.83r.

zakończono dnia 15.02.83r.

Kierownik Zakładu

Z-ca Dyrektora  
d/s Automatyki

Kierownik Ośrodka

prof. T. Sołtyk

mgr inż. J. Hawryluk

p.o.dr inż. T. Gałazka

Praca zawiera:

Rozdzielnik - ilość egz: 3

stron 6

Egz. 1 BOINTE

rysunków 8

Egz. 2 CHEMADEX

fotografii

Egz. 3 OAK-2

tabel

Egz. 4

tablic

Egz. 5

załączników 1

Egz. 6

Nr rejestr. 4991

## Analiza deskryptorowa

UKŁADY SYGNALIZACJI I BLOKADY : PROJEKT + DYFUZJA + CUKROWNICTWO.

## Analiza dokumentacyjna

Praca zawiera opis przeznaczenia, działania i konstrukcji układu zabezpieczającego wały ślimaków dyfuzji typu DC.

Działanie zabezpieczające polega na wyłączeniu samoczynnym napędów i uruchomieniu sygnałów świetlnego i dźwiękowego w przypadku przekroczenia dopuszczalnej różnicy położenia względnych dwóch wałów / od  $5^\circ$  do  $10^\circ$ /. Różnica położenia wałów jest wykrywana za pomocą dwóch sygnalizatorów. Każdy z nich zawiera tarczę zębata i czujnik indukcyjny.

## Tytuły poprzednich sprawozdań

658.284 Wyliczenia symulacyjne

582.6 Dyfuzja

UKD

MERA-PIAP/TW 331/78 5000

Spis treści

- 1.Przeznaczenie
- 2.Opis konstrukcji
- 3.Części składowe
- 4.Warunki montażu
- 5.Przybliżony koszt zlecenia
- 6.Rysunek blokowy.

## 1. Przeznaczenie.

Układ zabezpiecza wały ślimaków dyfuzji typu DC od zniszczenia na skutek zaczepienia się wzajemnego, gdy pęknie jeden z wałów.

W przypadku pęknięcia wału układ wyłącza silniki napędowe i uruchamia sygnał alarmowy świetlny i dźwiękowy. Sygnał można wyłączyć, potwierdzając tym samym jego odbiór.

Po usunięciu uszkodzenia układ należy ponownie załączyć.

## 2. Opis konstrukcji.

Do końca wału ślimaka dyfuzora po stronie napędu z dyferencjałem przykręcone są sygnalizatory wzajemnego przykręcenia wałów. *(Gdy te przekręczą się)* są w stosunku do siebie  $0,5$ , do  $10^\circ$ , sygnalizator tworzy impuls prądowy, który przez przekaźnik wyłącza silniki napędowe. Przekręcenie wzajemne do  $5^\circ$  nie powoduje sygnału wyłączenia. Jest to strefa nieczułości - zapas na ewentualne błędy montażu, sprężystości itp.

Sygnalizatory utworzone są z tarcz zębatach i czujników indukcyjnych. Czujniki zaopatrzono w diody świecące, które pozwalają na kontrolę, czy układ jest czynny. *(Gdyby te czujniki*

były przykręcone do wału przekładni, byłyby mniejsze i tańsze ale reagowałyby również na zerwanie łańcucha przekładni, tak jak w wariancie I). Sygnały czujników zebrane są na 3 przekaźnikach, które w razie awarii wyłączają stycznik, a ten wyłącza silniki.

Zamiast w/w przekaźników można zastosować układ elektroniczny którego zaletą byłoby praca bezstykowa, ale układ byłby o 10 tys.zł. droższy.

Elementy obróbki sygnałów, oraz licznik zdarzeń/zliczający ilość wytworzonych sygnałów zatrzymania silnika/, oraz wyłącznik, bezpiecznik, zasilacz zamknięte są w szafie sterowniczej dyfuzji. Mogą być zamykane na klucz i zaplombowane. Światło alarmowe i dzwonek są dostarczane luzem i mogą być umieszczone w dowolnym miejscu.

Odnosnie licznika zdarzeń-uwaga jak w wariancie I.

### 3. Części składowe.

2 sygnalizatory

2 kasety z łączami

1 kaseca z wyłącznikiem, bezpiecznikiem, zasilaczem, licznikiem i układ obróbki sygnałów.

Dzwonek, lampka sygnałowa

### 4. Warunki montażu.

Sygnalizatory należy przyłączyć współosiowo do wałów ślimaków dyfuzji po stronie z dgerencją, a korpusy ustawić pod właściwym kątem / lewy w stosunku do prawego / i zabezpieczyć przed obrotem specjalnym łącznikiem / sygnalizatory mogą być też przyłączone do wałów małego koła łańcuchowego, będą wtedy mniejsze, ale będą wyłączały silniki również w przypadku rozłączenia łańcuchów przekładni/.

~~Waty~~

~~Silniki~~ muszą być ustawione tak, żeby zwój jednego trafiał w środek zwoju drugiego.

5. Przybliżony koszt zlecenia w/g kalkulacji w styczniu 1983r

Projekt techniczny prototypu wraz z nadzorem na warsztacie	289.000
Wykonanie układu prototypowego	178.500
Próby laboratoryjne	80.000
Montaż i nadzór przy próbach na obiekcie w kraju	180.000
Projekt techniczny dla produkcji 30 szt.wraz z nadzorem na warsztacie	<u>120.000</u>
Razem:	838.500 zł

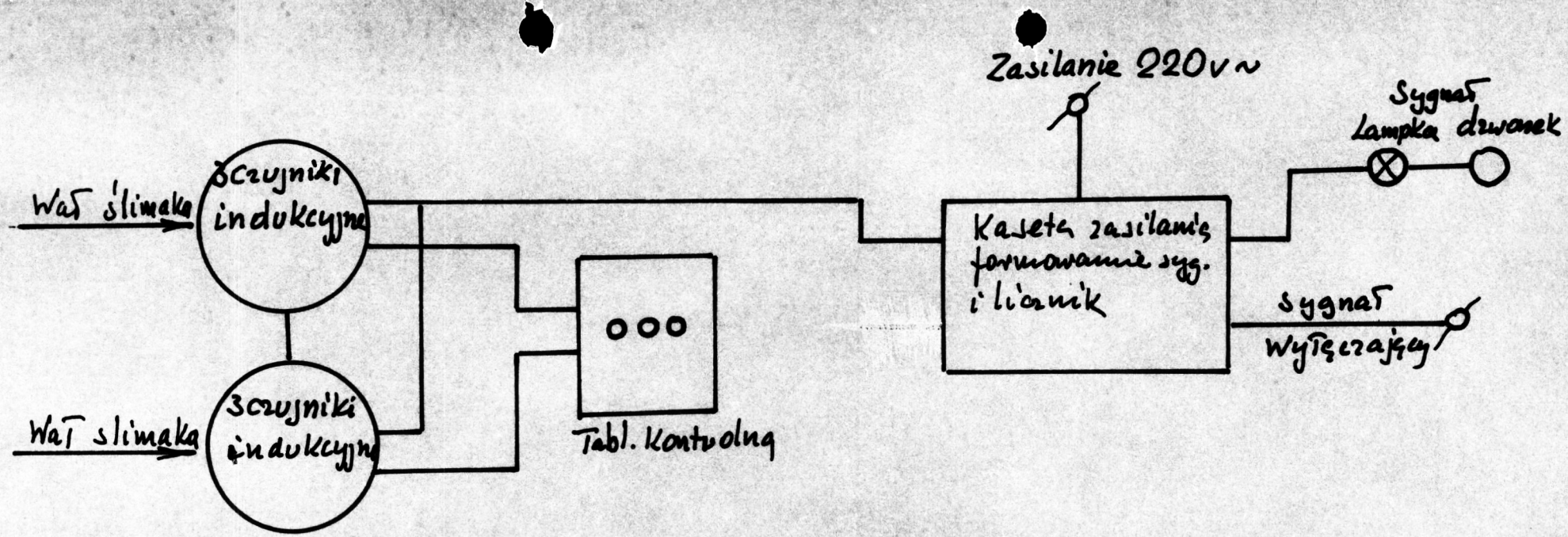
Wykonanie 1 kpl.przy produkcji 30 szt. 134.000 zł

Montaż na obiekcie w NRD 1 kpl. :

- 4 osobno dni
- transport
- przejazdy
- diety

Zakłada się, że układanie kabli i przygotowanie montażu  
nie wykonuje PIAP.

5. W załączeniu schemat blokowy.



Układ zabezpieczenia dyfuzji  
Wariant III na czujn. indukcyjnych

Tytuł 2-83

4