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

Ośrodek Automatyki Mechanicznej

074 A

Główny wykonawca

Wykonawcy mgr inż. A. Badowski

Konsultant

Nr zlecenia

U-23-04-02A

Miniaturowy przerzutnik pneumatyczny sterowany sygnałami elektrycznymi MPE

Program badań prototypów

Zleceniodawca

Pracę rozpoczęto dnia 01.1983r.
Kierownik Zespołu OAM/APW
mgr inż. D. Stawiarski

zakończono dnia 05.1983r.
Kierownik Ośrodka OAM
p.o. Z-cy dyr. d/s Automatyki
dr inż. T. Gałązka

dr inż. T. Gałązka

Praca zawiera:

stron	4
rysunków	
fotografii	
tabel	
tablic	3
załączników	

Nr rejestr. 50634

Rozdzielnik - ilość egz:

Egz. 1	BOINTE
Egz. 2	OAM/APW
Egz. 3	OBN
Egz. 4	
Egz. 5	
Egz. 6	

Analiza deskryptorowa

Pneumatyczne wysokociśnieniowe elementy binarne + badania prototypów + program bádań.

ELEMENTY PNEUMATYCZNE, BADANIA TECHNICZNE

Analiza dokumentacyjna

Niniejsze opracowanie zawiera program badań pełnych prototypów miniaturowego pneumatycznego przerzutnika MPE.

Tytuły poprzednich sprawozdań

1. Założenia dla uzupełnienia asortymentu elementów pneumatycznych Nr.rejestr.4643.
2. Sprawozdanie z badań modeli elementów pneumatycznych zmodernizowanego i uzupełnionego asortymentu elementów INTEPNEDYN - nr rejestr.4741.

621.3-525 Automatyczne, pneumatyczne urządzenia sterownicze

UKD

MERA-PIAP/TW 331/78 5000

Miniaturowy przerzutnik pneumatyczny sterowany sygnałami elektrycznymi MPE.

Program badań prototypów

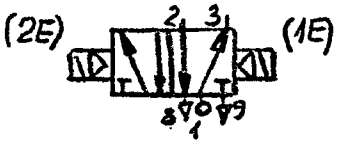
1.WSTEP

1.1.Przedmiot programu badań

Przedmiotem programu badań są badania prototypów miniaturowego przerzutnika pneumatycznego sterowanego sygnałami elektrycznymi MPE zbudowanego na bazie przerzutnika pneumatycznego MPP i przerzut-ników elektropneumatycznych MPEp.

2.OZNACZENIA

Symbol graficzny



3.OPIS BADAN

3.1.Warunki odniesienia wg ZN-82/MERA-018/233 i PN-74/M-42020.

3.2.Oględziny - wg PN-74/M-42020

3.3.Sprawdzenie głównych wymiarów - wg PN-74/M-42020 oraz dok. konstrukcyjnej.

3.4.Sprawdzenie szczelności - należy przeprowadzić dla ciśnienia próby Pp równego 0,25 MPa i 0,8 MPa i sygnałów wejściowych wg tabl.1, mierząc wartość strumienia objętości czynnika pneumatycznego wypływającego przez miejsca nieszczelności. Podczas sprawdzania przyłącza sygnałów wyjściowych należy zaślepić wartości sygnałów X_1 i X_2 reprezentowanych przez "1" równają się znamionowej wartości napięcia przetworników MPEp zaś przez "0" równają się 0V /brak napięcia/

Tablica 1.

Lp.	Wartość sygnałów wejściowych /elektrycznych/ X_1/1E/	X_2 /2E/	Podłączenie ciśnienia do próby przyłączek Pp	Dopuszczalna nieszczelność l/h
1	1	0	1	20
2	0	0	1	20
3	0	1	1	20

1/ wartość przeliczona do warunków : temp.20°C ciśn.101,3 KPa.

Wynik próby należy uznać za dodatni, jeżeli element spełnia wymagania podane w tablicy 1.

3.5. Sprawdzenie charakterystyki statycznej i odporności na zmiany ciśnienia zasilania - należy przeprowadzić przy wartościach zasilania pz = 0,25 MPa i 0,8 MPa doprowadzając sygnały wg tablicy 2 i sprawdzając stan sygnałów wyjściowych.

Wynik próby należy uznać za dodatni, jeżeli element spełnia wymagania podane w tablicy 2.

Tablica 2.

Lp.	Wartość sygnałów wejściowych elektr. X1 /1E/	X2 /2E/	Wartości sygnałów wyjściowych y1 /otw.2/	y2 /otw.3/
1	1	0	1	0
2	0	0	1	0
3	0	1	0	1
4	0	0	0	1

3.6. Sprawdzenie nominalnego strumienia objętości - należy przeprowadzić przy znamionowej wartości ciśnienia zasilania pz = 0,63 MPa oraz spądku ciśnienia powietrza przy przepływie przez element 0,1 MPa, mierząc wartość strumienia objętości powietrza przepływającego przez element na przyłączach wg tabl.3.

Lp.	Wartość sygnałów wejściowych elektr. X1/1E/	X2/2E/	Droga przepływu przez element od przył. nr.	do przył. nr.	Ciśnienie pz doprowadzane do przyłącza nr.	Pomiar strumienia objętości na przył. nr.
1	1	0	1	2	1	2
2	1	0	3	9	1 i 3	9
3	0	1	1	3	1	3
4	0	1	2	8	1 i 2	8

3.7. Sprawdzenie górnej granicznej częstotliwości przenoszenia przeprowadzić wg p.5.4.7. ZN-82/MERA-018/233 przy czym sygnały należy podawać odpowiednio jeden ciąg impulsów na X1/1E/, drugi przesunięty w fazie o 180° max na X2 /2E/.
Wynik sprawdzenia należy uznać za dodatni jeśli graniczna częstotliwość pracy jest większa lub równa 5Hz.

3.8. Sprawdzenie wytrzymałości na przeciążenie - należy przeprowadzić statycznym ciśnieniem powietrza o wartości 1,2MPa doprowadzonym do przyłącza zasilania /nr.1/ na okres 3 min. i podanych sygnałach elektrycznych X1/1E/ i X2/2E/ o wartości napięcia znamionowego.
Wynik sprawdzenia należy uznać za dodatni jeżeli element po narażeniu przejdzie z wynikiem dodatnim sprawdzenia 3.4 ÷ 3.5 i 3.6.

3.9. Sprawdzenie poziomu hałasu wg ZN-82/MERA-018/233 pkt.5.4.9.

3.10. Sprawdzenie odporności i wytrzymałości na wibracje sinusoidalne - wg ZN-82/MERA-018/233 p.5.4.10.

3.11. Sprawdzenie wytrzymałości na udary mechaniczne wg ZN-82/MERA-018/233 p.5.4.11.

3.12. Sprawdzenie odporności i wytrzymałości na suche gorąco wg ZN-82/MERA-018/233 p.5.4.12.

3.13. Sprawdzenie odporności i wytrzymałości na wilgotne gorąco stałe - wg ZN-82/MERA-018/233 p.5.4.13.

3.14. Sprawdzenie odporności i wytrzymałości na zimno -wg ZN-82/MERA-018/233 p.5.4.14.

3.15. Sprawdzenie trwałości należy przeprowadzić przy znamionowej wartości ciśnienia zasilania pz=0,63MPa i skokowych zmianach elektrycznych sygnałów wejściowych o jednakowym czasie trwania sygnału "1" i "0" przy częstotliwości zmian sygnału wejściowego 5Hz.
Przed próbą oraz co $2,5 \cdot 10^6$ przełączeń należy wykonać sprawdzenia wg p.3.4 i 3.5.

Wynik sprawdzenia należy uznać za dodatni, jeżeli element przed próbą oraz po wykonaniu 10^7 przełączeń przejdzie z wynikiem dodatnim sprawdzenia wg p.3.4 i 3.5.

4.OCENA WYNIKOW BADAN

4.1.Ocena elementu

Badany element należy uznać za dobry jeżeli przejdzie z wynikiem dodatnim wszystkie badania wymienione w pkt.3.