

442

BE40

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

Ośrodek Badań Niezawodności i Jakości

Centralna Stacja Prób

Główny wykonawca

Wykonawcy mgr inż.inż. E.Trepczyński, K.Majdan, tech. H.Michniewicz.

Konsultant

Nr zlecenia
5930

Badania pełne zaworów typu MZW na
 napięcie 24 V (prąd stały), 24 V
 i 220 V (prąd zmienny) wg WOT-1/4513
 (próba trwałości).

Zleceniodawca Centrum Techniki Dźwigowej Sp. z o.o., POLIFT Warszawa

Pracę rozpoczęto dnia 90.08.01
 Kierownik CSP Z-ca Dyrektora
 d/s Autom. i Pomiarów
 mgr inż. K.Majdan
 doc.dr inż. T.Gałązka

zakończono dnia 90.09.25
 Kierownik OBN
 dr inż. St.Budzyński

Praca zawiera:

Rozdzielnik - ilość egz:

stron 5
 rysunków
 fotografii
 tabel
 tablic
 załączników

Egz. 1 BOINTE
 Egz. 2 POLIFT
 Egz. 3 OBN
 Egz. 4 POLIFT
 Egz. 5
 Egz. 6

Nr rejestr. 6500

Analiza deskryptorowa

ZAWORY WSPOMAGAJĄCE ELEKTROPNEUMATYCZNE. BADANIA

Analiza dokumentacyjna

Praca zawiera opis i wyniki badań trwałości zaworów MZW wykonanych przez Centrum Techniki Dźwigowej Polift wg licencji MERA PIAP. (uzupełnienie badań pełnych).

Tytuły poprzednich sprawozdań

Badania pełne zaworów typ MZW na napięcie 24 V (prąd stały),
24 V i 220 V (prąd zmienny) wg WOT-1/4513 (bez próby trwałości).
- nr rej. 6494.

1. Wstęp

1.1. Przedmiot i cel badań

Przedmiotem badań były małogabarytowe zawory wspomagające elektro-pneumatyczne typ MZW produkcji Centrum Techniki Dźwigowej POLIFT - Zakład Mechaniki Precyzyjnej w Żyrardowie.

Do badań wybrano losowo po 3 szt. niżej podanych typów zaworów:

- MZW - 24 V= (nr 9,14,19)
- MZW - 24 V/50 Hz (nr 4,12,17)
- MZW - 220 V/50 Hz (nr 7,13,16)

Celem badań było sprawdzenie trwałości w/w zaworów jako uzupełnienie badań pełnych, wyniki których podano w sprawozdaniu nr rej. 6494.

1.2. Dokumenty będące podstawą badań

- Warunki Odbioru Technicznego nr WOT-1/4513
- Dokumentacja Techniczna zaworów nr 4513
- Świadectwo K.J. producenta

1.3. Aparatura użyta do badań

- stanowisko kontrolno-pomiarowe do sprawdzenia szczelności, charakterystyki i nominalnego strumienia przepływu
- megaomierz 500 V=
- transformator probierczy TP-58 o mocy 500 VA
- stanowisko do sprawdzenia trwałości (zestaw aparatury)

1.4. Wykaz wykonanych sprawdzeń

Przed próbą trwałości wykonano sprawdzenia zaworów wg zakresu badań niepełnych.

- oględziny
- spr. wymiarów głównych
- spr. materiałów
- spr. rezystancji izolacji

- spr. wytrzymałości elektrycznej izolacji
- spr. szczelności
- spr. sterowania ręcznego
- spr. charakterystyki statycznej
- spr. nominalnego strumienia objętości
- spr. poboru mocy
- spr. trwałości.

2. Badania

2.1. Oględziny (wg WOT p. 5.4.1)

Oględzi dokonano okiem nieuzbrojonym bez użycia narzędzi i stwierdzono:

- znakowanie zgodne z PN-84/-42066; na zaworach umieszczone są napisy:
 - licencja MERA PIAP
 - wytwórca POLIFT
 - nazwa: zawór MZW
 - wartość napięcia: (w zależności od typu)
- moc : (w zależności od typu)
 - stopień ochrony IP-65
 - data produkcji
- wykonanie i stan powierzchni pokryć ochronnych, połączenia części metalowych z tworzywem nie budzą zastrzeżeń
- wykonanie zacisków elektrycznych i otworów przyłączeniowych zg. z PN-80/M-42020 i dokumentacją konstrukcyjną
- ogólny wygląd zewnętrzny pod względem estetyki nie budzi zastrzeżeń.

W wyniku oględzin stwierdzono spełnienie wymagań WOT p. 3.4, 3.5, 3.6 i 3.7.

Wynik sprawdzenia pozytywny.

2.2. Sprawdzenie wymiarów głównych (wg WOT p. 5.4.2)

Wymiary główne są zgodne z dokumentacją konstrukcyjną nr 4513.

Wynik sprawdzenia pozytywny.

2.3. Sprawdzenie materiałów (wg WOT p. 5.4.3)

Na podstawie Świadectwa Kontroli Jakości POLIFT stwierdza się, że użyte materiały są zgodne z dokumentacją konstrukcyjną.

Wynik sprawdzenia pozytywny.

2.4. Sprawdzenie rezystancji izolacji (wg WOT p. 5.4.4)

Sprawdzenie wykonano używając megaomierza induktorowego IMI-1 500 V w stanie zimnym (temp. otoczenia 23°C) oraz w stanie cieplnie ustalonym.

Rezystancja pomierzona między metalową częścią korpusu i zwartymi końcówkami cewki wynosiła dla wszystkich zaworów powyżej 50 MΩ. Wynik sprawdzenia pozytywny.

2.5. Sprawdzenie wytrzymałości elektrycznej izolacji (wg WOT p. 5.4.5)

Pomiary wykonano przy użyciu transformatora probierczego TP5S (moc 500 VA) przykładając między zwarte końcówki cewki oraz metalową obudowę napięcie probiercze odpowiednio:

- 500 V - dla zaworów MZW 24 V= i MZW-24 V/50 Hz
- 1500 V - dla zaworów MZW 220 V/50 Hz

We wszystkich przypadkach nie stwierdzono przeskoku iskry i przebi-
cia.

Wynik sprawdzenia pozytywny.

2.6. Sprawdzenie szczelności (wg WOT p. 5.4.6)

Próbę szczelności zewnętrznej wykonano doprowadzając do otworu w łączniku sprężone powietrze o wartości 1,0 MPa. Otwór wyjściowy zaworów połączono z manometrem i po uzyskaniu na nim wartości ciśnienia 1,0 MPa odcięto zasilanie. W czasie 1 min nie stwierdzono na manometrze spadku ciśnienia.

Próbę szczelności wewnętrznej wykonano doprowadzając sprężone powietrze o wartości 1,0 MPa, przy elektrycznym sygnale sterującym 0 V i 0,85 Uz. Otwór wyjściowy zaworów połączono z manometrem i po uzyskaniu na nim wartości ciśnienia 1,0 MPa odcięto zasilanie. W czasie 1 min nie stwierdzono na manometrze spadku ciśnienia. Próbę przeprowadzono dla wszystkich napięć na jakie zawory były wykonane.

Wynik sprawdzenia pozytywny.

2.7. Sprawdzenie sterowania ręcznego (wg WOT p. 5.4.7)

Próbę wykonano przy ciśnieniu zasilania 0,05 MPa i 1,0 MPa.

We wszystkich zaworach po przełączeniu ręcznym zaworu na wyjściu pojawiał się sygnał równy ciśnieniu zasilania lub po powrocie przełącznika do stanu początkowego sygnał wyjściowy równy był zero. Wynik sprawdzenia pozytywny.

2.8. Sprawdzenie charakterystyki statycznej (wg WOT p. 5.4.8)
 Próbę wykonano dla ciśnienia zasilania 0 MPa, 0,63 MPa oraz 1,0 MPa i napięć 0,85 Uz oraz 1,0 Uz przesterowując zawory 10-krotnie.
 Wyniki podano poniżej:

Typ i numer zaworu	Uz (V)	Pz (MPa)	Py (MPa)
MZW 24 V=	20,4 V=	0	0
9, 14, 19	20,4 V~	0,63	0,63
MZW 24 V/50 Hz	187 V~	1,0	1,0
4, 12, 17			
MZW 220 V/50 Hz	24 V=	0	0
7, 13, 16	24 V~	0,63	0,63
	220 V~	1,0	1,0
		0	0
	0	0,63	0
		1,0	0

Wynik sprawdzenia pozytywny.

2.9. Sprawdzenie nominalnego strumienia objętości (wg WOT p. 5.4.9)
 Próbę wykonano dla ciśnienia zasilania 0,63 MPa i spadku ciśnienia na badanym zaworze 0,1 MPa oraz napięcia cewki 0 V i 0,85 Uz.
 Dla napięcia cewki 0 V przy przepływie z końcówki 2 do atmosfery uzyskano wyniki:

- dla zaworów MZW 14 V= nominalny strumień objętości równy był 3800 Nl/h
- dla zaworów MZW 24 V/50 Hz nominalny strumień objętości równy był 3800 Nl/h
- dla zaworów MZW 220 V/50 Hz nominalny strumień objętości równy był 3800 Nl/h

Dla napięcia cewki (przy przepływie z przyłączki 1 do 2) 0,85 Hz uzyskano wyniki:

- dla zaworów MZW 24 V= nominalny strumień objętości równy był 1700 Nl/h
- dla zaworów MZW 24 V/50 Hz nominalny strumień objętości równy był 1700 Nl/h
- dla zaworów MZW 220 V/50 Hz nominalny strumień objętości równy był 1700 Nl/h (przy wymaganiu powyżej 1000 Nl/h).

Wynik sprawdzenia pozytywny.

2.10. Sprawdzenie poboru mocy (wg WOT p. 5.4.10)

Próbie wykonano dla ciśnienia zasilania 0,63 MPa przy napięciu nominalnym cewek zaworów

- dla zaworów MZW24V= max pobór prądu był równy 0,125 A, stąd pobór mocy 3,0 W (wymaganie max 3,5 W)
- dla zaworów MZW 24 V/50 Hz max pobór prądu równy był 0,11 A, stąd pobór mocy 2,64 VA (wymaganie 4,0 VA)
- dla zaworów MZW 220 V/50 Hz max pobór prądu był równy 0,165 A, stąd pobór mocy 3,63 VA (wymaganie max 4,0 VA).

Wynik sprawdzenia pozytywny.

2.11. Sprawdzenie trwałości

Próbie wykonano przy zasilaniu sprężonym powietrzem 0,63 MPa i elektrycznym sygnale sterującym o wartości znamionowej (odpowiednio dla każdego typu zaworu) zmienianym z częstotliwością 5 Hz.

Ogólna ilość przełączeń 10^7 .

W czasie próby zliczano impulsy i co $2,5 \times 10^6$ przełączeń sprawdzano:

- sterowanie ręczne jak w p.2.7 n/sprawozdania - spełnione są wymagania p. 3.11 WOT
- charakterystykę jak w p.2.8 n/sprawozdania - spełnione są wymagania p. 3.12 WOT.

Po wykonaniu 10^7 przełączeń sprawdzono:

- szczelność jak w p.2.6 n/sprawozdania - zawory były szczelne
- sterowanie ręczne jak w p.2.7 n/sprawozdania - spełnione są wymagania p.3.11 WOT
- charakterystykę jak w p.2.8 n/sprawozdania - spełnione są wymagania p.3.12 WOT.

W trakcie całej próby nie wystąpiły nieprawidłowości w działaniu zaworów.

Wynik sprawdzenia pozytywny.

3. Orzeczenie

Wynik. próby trwałości wszystkich typów badanych zaworów MZW jest pozytywny.

Centrum Techniki Dźwigowej
POLIFT Spółka z o.o.
ul. Postępu 12
02-676 Warszawa

OBH/ 192/90

25.09.90

ORZECZENIE

Przemysłowy Instytut Automatyki i Pomiarów MERA PIAP stwierdza, że przeprowadzone w okresie od 90.08.01 do 90.09.25 badania pełne (sprawozdania nr rej. 6494 i 6500), ujęte w WOP-1/4513, sawerów typ MZ# wyprodukowanych przez Centrum Techniki Dźwigowej POLIFT - Zakład Mechaniki Precyzyjnej w Żyrardowie dały ogólny wynik pozytywny.

Kierownik Ośrodka
Badca Niezgodności i Jękości

Wz. *Mje*
dr inż. Stanisław Budzyski

ZASTĘPCA DYREKTORA
d/s Automatyki i Pomiarów

doc. dr inż. *Galazka* *Galazka*