

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 tech.tech. H.Michniewicz, T.Jagóra

Konsultant mgr inż. E.Ossowska

Nr zlecenia
13.02.01F/W-1

Opracowanie sprzężenia z czytnikiem CT2100
i sprzężenia typu V-24.
Etap 2.4. Badania pełne pakietu PS-106.

Zleceniodawca ZD PIAP

Pracę rozpoczęto dnia 15.08.83
Kierownik CSP

mgr inż. E.Trepczyński

p.o.Z-cy Dyrektora
d/s Automatyki

dr inż. T.Gałązka

zakończono dnia 17.10.83
Kierownik OBN

dr inż. St.Budzyński

Praca zawiera:

stron 5

rysunków

fotografii

tabel

tablic

załączników

Rozdzielnik - ilość egz:

Egz. 1 BOINTE

Egz. 2 OAE

Egz. 3 OBN

Egz. 4 ZD

Egz. 5 OAE

Egz. 6

Nr rejestr. 5094

Analiza deskrytorowa

URZĄDZENIA AUTOMATYCZNEJ REGULACJI I STEROWANIA. BADANIA PEŁNE: PAKIET PS-106.

Analiza dokumentacyjna

Sprawozdanie zawiera opis badań pełnych, wyniki badań i ich ocenę.

Tytuły poprzednich sprawozdań

Nie ma

62-50 Teoria i podstawy techniki
regulacji i sterowania

1. Wstęp

1.1. Przedmiot badań

Przedmiotem badań był pakiet PS-106 sprzężenia z interfejsem V-24 sprzęgający urządzenia wyposażone w interfejs V-24 z magistralą INTELDIGIT PI.

Celem badań było sprawdzenie zgodności wykonania pakietu PS-106 z wymaganiami Warunków Technicznych Badań nr 4267.

1.2. Dokumenty związane

- Warunki Techniczne Badań. Pakiet PS-106. nr 4267
- Dokumentacja pakietu PS-106 sprzężenia z interfejsem V-24 - nr 4267
- Norma Zakładowa. POLMATIK. Urządzenia INTELDIGIT PI. Wymagania ogólne i badania techniczne ZN-75/PI/00.

1.3. Wykaz wykonanych prób i sprawdzeń

Zakres badań był zgodny z pkt 4.2 ZN-75/PI/00 i obejmował następujące sprawdzenia:

- oględziny
- spr. głównych wymiarów
- spr. właściwości
- spr. poboru prądu
- spr. odporności na zmiany temperatury
- spr. odporności na wilgotne gorąco stałe
- spr. wytrzymałości elektrycznej izolacji
- spr. rezystancji izolacji
- spr. stałości parametrów
- spr. odporności na wibracje
- spr. wytrzymałości na wibracje
- spr. wytrzymałości na udary mechaniczne transportowe
- spr. wytrzymałości na zimno
- spr. wytrzymałości na suche gorąco.

2. Wyniki badań

2.1. Oględziny

Pakiet posiada: znak firmowy

" POLMATIK

oznaczenie typu PS-106

nr fabr. i rok produkcji

dodatkowe oznaczenie płytki 152-PI-A-B

Części składowe jak obudowa, złącze obiektowe, płytka obwodu drukowanego - są zgodne z dokumentacją.

Powierzchnie zewnętrzne - wygląd estetyczny, bez zastrzeżeń.

Powłoki ochronne dobrze przylegają do podłoża i nie wykazują żadnych uszkodzeń.

Punkty lutownicze zapewniają dobre połączenie mechaniczne i elektryczne.

Wynik sprawdzenia - pozytywny.

2.2. Sprawdzenie głównych wymiarów

Zgodnie z p. 4.4.1 ZN^C-75/PI/00 wymiary główne pakietu oceniono przez sprawdzenie współpracy pakietu z kasetą jako urządzeniem współpracującym poprzez umieszczenie pakietu w kasecie i stwierdzenie, że złącze pakietu prawidłowo wchodzi w złącze magistrali.

Wynik sprawdzenia - pozytywny.

2.3. Sprawdzenie właściwości

2.3.1. Sprawdzenie dekodowania funkcji /zgodnie z p. 4.4.2.1 WT/ polegało na sprawdzeniu odpowiednio pakietu na liniach B, G na różne sygnały funkcji i adresu pakietu zadawane z pulpitu BT-02, przy wciśniętych przyciskach L, Z0 na pulpicie BT-02 w/g poniższej tabeli:

Przełącznik BT-02							Lampki BT-02	
APO	AP1	AP2	AP3	F0	F1	F2	G	B
0	1	1	1	0	0	0	0	0
bez zmian				0	0	1	1	0
				0	1	0	1	0
				0	1	1	1	0
				1	0	0	0	0
				1	0	1	1	0
				1	1	0	0	0
				1	1	0	1	0
1	1	1	1	0	0	1	0	0
0	0	1	1	bez zmian			0	0
0	1	0	1				0	0
0	1	1	0				0	0
1	1	1	1	0	1	1	0	0
0	0	1	1	bez zmian			0	0
0	1	0	1				0	0
0	1	1	0				0	0
1	1	1	0	1	0	1	0	0
0	0	1	1	bez zmian			0	0
0	1	0	1				0	0
0	1	1	0				0	0
1	1	1	1	1	1	1	0	0
0	0	1	1	bez zmian			0	0
0	1	0	1				0	0
0	1	1	0				0	0

Stwierdzono poprawne działanie pakietu /palenie lampek B, G zgodnie z tabelą/.

2.3.2. Sprawdzenie poprawności nadawania i odbioru transmisji szeregowej

Sprawdzenie wykonane zgodnie z p. 4.4.2.2 WT.

Klawiszami RI kolejno wpisano słowo MODE, COMMAND dla funkcji K7 i po nadaniu znaku dla funkcji K5 odczytano znak przy funkcji K1.

Stwierdzono poprawność działania pakietu.

Wynik sprawdzenia właściwości pakietu PS-106 pozytywny.

2.4. Sprawdzenie poboru prądu

Prąd pobierany przez pakiet w trakcie sprawdzenia p. 2.3 z zasilaczy zewnętrznych +5 V, -5 V, +12 V wynosi odpowiednio:

+5 V - pobór prądu 600 mA

-5 V - " 62 mA

+12 V - " 4,8 mA

Oceny zgodności z WT nie przeprowadzono z uwagi na brak odpowiednich danych w WT.

2.5. Sprawdzenie odporności na zmiany temperatury.

Badanie polegało na sprawdzeniu poprawności nadawania i odbioru transmisji szeregowej zgodnie z p. 4.4.2.2 WT w temperaturach +5, +20, +40, +55°C.

Pakiet umieszczony w kasecie oddalonej i w komorze klimatycznej każdorazowo poddawano 2-godzinnej klimatyzacji w ustalonej temperaturze, a następnie przeprowadzono sprawdzenie poprawności nadawania i odbioru transmisji szeregowej.

Stwierdzono poprawność działania we wszystkich nastawianych temperaturach.

Wynik sprawdzenia pozytywny.

2.6. Sprawdzenie odporności na wilgotne gorąco stałe

Próbie tę przeprowadzono w połączeniu ze sprawdzaniem stałości parametrów /100h/ i zgodnie z PN-73/E-04550 ark.03 próba Ca.

Pakiet w stanie pracy umieszczony w kasecie oddalonej i komorze klimatycznej poddano działaniu temp. 40°C i wilgotności względnej 95 %. Na początku próby oraz po 8, 24, 48, 72, 96 i 100 h próby przeprowadzono sprawdzenie poprawności nadawania i odbioru transmisji szeregowej zgodnie z p. 4.4.2.2 WT.

Stwierdzono poprawność działania pakietu, a w wyniku oględzin nie stwierdzono żadnych zmian w wyglądzie zewnętrznym.

Wynik sprawdzenia odporności na wilgotne gorąco stałe i stałości parametrów - pozytywny.

2.7. Sprawdzenie wytrzymałości elektrycznej izolacji i rezystancji izolacji

Sprawdzenie wykonano zgodnie z p.p. 4.4.8 i 4.4.9 ZN-75/PI/00.

Pomiary wykonano między zwartymi stykami złącza a obudową i stwierdzono, że:

- rezystancja izolacji mierzona megacmierzem induktorowym 500 V wynosi 20 M Ω ,
- wytrzymałość elektryczna izolacji mierzona transformatorem probierczym TP5S przy napięciu 500 V jest dobra i nie wykazała przebicia izolacji.

Wynik sprawdzenia pozytywny.

2.8. Sprawdzenie odporności na wibracje

Badanie przeprowadzono zgodnie z PN-73/E-04550 ark.06 próba F_{CA}.

Pakiet w pozycji normalnej pracy i w stanie pracy poddano działaniu wibracji w paśmie częstotliwości 5÷80 Hz i amplitudzie przyspieszenia 2,5 m/s².

W całym paśmie częstotliwości przeprowadzono sprawdzenie poprawności nadawania i odbioru transmisji szeregowej zgodnie z p. 4.4.2.2 WT. Stwierdzono poprawność działania pakietu.

Wynik sprawdzenia pozytywny.

2.9. Sprawdzenie wytrzymałości na wibracje

Sprawdzenie wykonano zgodnie z PN-73/E-04550 ark.06 próba F_{CA} poddając pakiet działaniu wibracji w paśmie częstotliwości 10÷80 Hz i amplitudzie 0,15 mm oraz przyspieszeniu 2 g przez okres 1,5 godziny dla trzech wzajemnie prostopadłych położenia pakietu.

Po próbie, w wyniku oględzin, nie stwierdzono żadnych zmian w wyglądzie zewnętrznym pakietu, a sprawdzenie poprawności nadawania i odbioru transmisji szeregowej zgodnie z p. 4.4.2.2 WT dało wynik pozytywny.

Wynik sprawdzenia pozytywny.

2.10. Sprawdzenie wytrzymałości na udary mechaniczne transportowe

Sprawdzenie wykonano zgodnie z PN-73/E-04550 ark.05 próba Eb.

Pakiet w zastępczym opakowaniu transportowym poddano działaniu uderów o amplitudzie 10 g i liczbie uderów 1000 dla każdego z trzech wzajemnie prostopadłych położenia.

Po próbie, w wyniku oględzin, nie stwierdzono żadnych zmian w wyglądzie zewnętrznym pakietu, a wynik sprawdzenia poprawności nadawania i odbioru transmisji szeregowej zgodnie z p. 4.4.2.2. WT jest pozytywny.

Wynik sprawdzenia pozytywny.

2.11. Sprawdzenie wytrzymałości na zimno

Próbe wykonano zgodnie z PN-73/E-04550 ark.01 próba Ab poddając pakiet działaniu temp. -25°C przez 8 h.

Po 2 h regeneracji wykonano sprawdzenie poprawności nadawania i odbioru transmisji szeregowej zgodnie z p.4.4.2.2 WT - wynik pozytywny oraz oględziny, w wyniku których nie stwierdzono żadnych zmian w wyglądzie zewnętrznym pakietu.

Wynik sprawdzenia pozytywny.

2.12. Sprawdzenie wytrzymałości na suche gorąco

Próbe wykonano zgodnie z PN-73/E-04550 ark.02 próba Bb poddając pakiet działaniu temp. $+55^{\circ}\text{C}$ przez 8 h.

Po 2 h regeneracji wykonano sprawdzenie poprawności nadawania i odbioru transmisji szeregowej zgodnie z p.4.4.2.2 WT - wynik pozytywny oraz oględziny, w wyniku których nie stwierdzono żadnych zmian w wyglądzie zewnętrznym pakietu.

Wynik sprawdzenia pozytywny.

3. Ocena wyników badań

Na podstawie wyników wszystkich przeprowadzonych sprawdzeń wynik badań pełnych jest pozytywny.