

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

Ośrodek Badań Niezawodności i Jakości

440

Centralna Stacja Prób

BE10

Główny wykonawca

Wykonawcy tech. Henryk Michniewicz

Konsultant

Nr zlecenia

107/9434


Układy zabezpieczenia i wentylacji szafy
zestawu MIR PROWAY.

et. 4. Badania pełne kasety wentylatorów.


Zleceniodawca praca własna

Pracę rozpoczęto dnia

Kierownik CSP

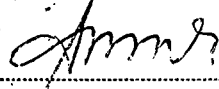

mgr inż. E. Trepczyński

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


dr inż. T. Gałązka

zakończono dnia 30.04.84 r.

Kierownik OBN


dr inż. St. Budzyński

Praca zawiera:

stron 4

rysunków

fotografii

tabel

tablic

załączników 1

Rozdzielnik - ilość egz:

Egz. 1 BOINTE

Egz. 2 OAE

Egz. 3 OBN

Egz. 4 OAE

Egz. 5 OAE

Egz. 6

Nr rejestr 5220

Analiza deskryptorowa

**UKŁADY ZABEZPIECZENIA I WENTYLACJI SZAFY ZESTAWU MIR PROWAY + BADANIA
PROTOTYPU KASETY WENTYLATORÓW.**

Analiza dokumentacyjna

**Sprawozdanie zawiera opis badań prototypu kasety wentylatorów, wyniki
badań i ich ocenę.**

Tytuły poprzednich sprawozdań

niema.

621.3-523.8.001.5 *Stwierdzenie niezgodności
delektacyjnej - badania*

1. Wstęp

1.1. Przedmiot badań

Przedmiotem badań był prototyp kasefy wentylatorów, stanowiący układ zabezpieczenia i wentylacji szafy zestawu MIR PROWAY.

1.2. Dokumenty związane

- Program badań opracowany w OAE - korespondentka OAE/586/84.
- Norma Zakładowa POLMATIK. Urządzenia INTEL DIGIT PI. Wymagania ogólne i badania techniczne - ZN-75/PI/00.

1.3. Wykaz wykonanych prób i sprawdzeń

- Sprawdzenie zadziałania sygnalizacji
- Sprawdzenie poboru mocy
- Sprawdzenie odporności na zmiany temperatury
- Sprawdzenie wytrzymałości na wilgotne gorąco stałe
- Sprawdzenie wytrzymałości elektrycznej izolacji
- Sprawdzenie wytrzymałości na wibracje.

2. Wyniki badań

2.1. Sprawdzenie zadziałania sygnalizacji

Sprawdzenie działania sygnalizacji kasefy polegało na kolejnym odłączaniu jednego wentylatora i zasilaniu go przez autotransformator. Zmniejszając napięcie zasilania silnika odłączonego wentylatora pomierzono jego obroty, przy których nastąpiło obniżenie napięcia sygnalizacji na zaciskach "+-" z 24 V do zera.

Wyniki pomiarów zestawiono poniżej:

Wentylator I	Napięcie wył.	82 V	Obroty wentylatora	528 obr/min
-"- II	-"-	88 V	-"-	680 "
-"- III	-"-	95 V	-"-	480 "
-"- IV	-"-	87 V	-"-	527 "

Wentylator I	nap.nomin.	220 V	obroty wentylatora	2360 obr/min
-"- II	-"-	220 V	-"-	2380 -"-
-"- III	-"-	220 V	-"-	2385 -"-
-"- IV	- "-	220 V	-"-	2405 -"-

Z uwagi na prawidłowość zał. układu sygnalizacji w przedziale 10-60 % obrotów wentylatora przy nap.nominalnym wynik sprawdzenia - pozytywny.

2.2. Sprawdzenie poboru mocy

Pobór mocy kasety przy zasilaniu 220 V wynosi 99 W.

Pobór prądu w tych warunkach - 630 mA

Pobór prądu w układzie sygnalizacji w stanie "0" - 143 mA

-"- "24V" - 164 mA.

2.3. Sprawdzenie odporności na zmiany temperatury

Kasetę podłączoną do układu pomiarowego poddano w komorze klimatycznej KTK sprawdzeniu zadziałania sygnalizacji w temperaturze +5°, +50°C.

Pomiary wykonywano po 2 godzinnej klimatyzacji w ustalonej temperaturze.

Wyniki zestawiono poniżej.

Wentylator	Temp. +5°C		Temp. +50°C	
	Nap.wył. /V/	obroty wentyl. /obr/min/	Nap.wył. /V/	obroty wentyl. /obr/min/
I	100	709	80	530
II	96	760	89	690
III	103	670	95	476
IV	92	739	87	593

Zadziałanie sygnalizacji następuje w zakresie obrotów 10-60 % obrotów wentylatora przy nap.nominalnym.

Wynik sprawdzenia pozytywny.

2.4. Sprawdzenie wytrzymałości na wilgotne gorąco stałe

Kaseta wentylatorów umieszczona w komorze klimatycznej KTK poddana została działaniu podwyższonej temp. 40°C i wilgotności wzgl. 95 %. Po 4 dobowej próbie sprawdzono zadziałanie sygnalizacji i wytrzymałość elektryczną izolacji.

Wentylator	Nap.wył.	Obroty wentylatora
I	83 V	540 obr/min
II	89 V	684 "
III	95 V	492 "
IV	88 V	530 "

Pomiar wytrzymałości elektrycznej izolacji ^{przeprowadzono} transformatorem TP5S. Przy napięciu 1500 V pomiędzy masą układu a zasilaniem 220 V oraz między masą układu i zasilaniem 24 V przy napięciu 500 V nie stwierdzono przebicia.

Wynik sprawdzenia pozytywny.

2.5. Sprawdzenie wytrzymałości na wibracje

Kasetę wentylatorów poddano działaniu wibracji w paśmie częstotliwości 10+80 Hz i amplitudzie 0,15 mm oraz przyspieszeniu 2 g przez okres 1,5 godziny.

Po próbie w wyniku oględzin nie stwierdzono żadnych uszkodzeń w kasecie wentylatorów. Poniżej zestawiono wyniki pomiarów sprawdzenia zadziałania sygnalizacji:

Wentylator	Nap.wył.	Obr.wentylatora
I	82 V	534 obr/min
II	89 V	686 "
III	95 V	492 "
IV	88 V	530 "

Wynik sprawdzenia pozytywny.

3. Wyniki badań

Na podstawie przeprowadzonych badań prototypu kasety wentylatorów stwierdzono poprawność działania układu sygnalizacji zarówno w normalnych warunkach otocze-

nia jak i w trakcie i po wykonanych narażeniach środowiskowych.

Wyniki badania prototypu kasety wentylatorów spełniają wymagania podane w programie badań.

Badanie probotypu maszyny wentylatorów

1. Badanie ~~two~~ obrotów powodujących zadziałanie sygnalizacji

Przy spadku obrotów któreś z obrotów wentylatorów należy ustalić przy jakiej wartości obrotów należy ustalić z wentylatorów powstanie sygnał kilku obrotów. W tym celu należy:

złączyć napięcie 220V

złączyć napięcie $24 \pm 1V$

odłączyć po jednym ~~z~~ wentylatorze i zasilić go przez autotransformator. Należy obciążyć napięcie, mierzyć obroty wentylatora i zaobserwować przy jakiej wartości obrotów napięcie na woltomierzu " + - " (mierzone woltomierzem magnetycznym albo cyfrowym) zaniknie

zob. 24V do ok. 0V. Pomiar należy wykonać dla każdego z wentylatorów. Pomiar należy wykonać w temperaturze laboratoryjnej, a następnie w temperaturze $+5^{\circ}$ i $+55^{\circ}C$.

Należy pomierzyć pobór mocy i prądu przy wystąpieniu wentylatora pracującego normalnie, oraz pobór prądu ze źródła 24V. Należy przewidzieć wytyczne dotyczące izolacji Ing PN-76/T-06500.05

Należy sprawdzić wykrywalność na oddziały-
wanie temperatury i wilgotności otoczenia
oraz wykrywalność na drganie. Należy doku-
mentować w systemie INTEL DIGIT-PI
to badawczy wykrywalności należy
przeanalizować próby sygnalizacji w celu
obrotów

Wynik należy ująć w formie wykresu
jeżeli sygnał w celu obrotów wykazuje
do 10% 60% obrotów nominalnych.