

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

442

Ośrodek Badań Niezawodności i Jakości

Centralna Stacja Prób

BE 10

Główny wykonawca

Wykonawcy tech. Henryk Michniewicz

Konsultant


Nr zlecenia

1010

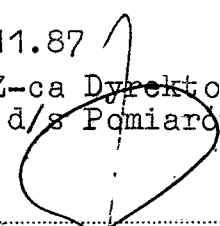
Ogranicznik temperatury typ OTM-1  
/subminiatura/  
etap 1. Badania prototypów.

Zleceniodawca UNITRA UNITECH, ul. Instalatorów 7, Warszawa,


Pracę rozpoczęto dnia 10.11.87  
Kierownik CSP

  
mgr inż. E. Trepczyński

Z-ca Dyrektora  
d/s Pomiarów

  
dr inż. J. Winiecki

zakończono dnia 15.12.87  
Kierownik OBN

  
dr inż. St. Budzyński

Praca zawiera:

stron - 4

rysunków

fotografii

tabel

tablic

załączników

Rozdzielnik - ilość egz:

Egz. 1 BOINTE

Egz. 2 Zleceniodawca

Egz. 3 OBN

Egz. 4 Zleceniodawca

Egz. 5 OAM

Egz. 6

Nr rejestr.

5980

Nie udostępniać bez zgody zamawiającego.

**Analiza deskryptorowa**

OGRANICZNIK TEMPERATURY OTM + BADAŃ PEŁNE.

**Analiza dokumentacyjna**

Praca zawiera opis i wyniki badań miniaturowych ograniczników temperatury OTM.

**Tytuły poprzednich sprawozdań**

nie ma

536.581.0015 Termistory - badania

UKD

PIAP-252/03-6000

## 1. Wstęp

### 1.1. Przedmiot i cel badań

Przedmiotem badań były 3 szt. ograniczników temperatury typ OTM o nr nr 8, 18, 25, przeznaczonych do zabezpieczania urządzeń i silników elektrycznych małej mocy przed nadmiernym wzrostem temperatury poprzez rozłączanie obwodu elektrycznego.

Celem badań było sprawdzenie zgodności wykonania prototypów ograniczników z wymaganiami projektu Warunków Technicznych Odbioru "Miniaturowy ogranicznik temperatury typ OTM" nr rej. PIAP 4661.

### 1.2. Dokumenty związane

- Projekt "Warunki techniczne odbioru - Miniaturowy ogranicznik temperatury typ OTM" - nr rej. 4661
- PN-73/E-93351.

### 1.3. Wykaz użytej aparatury

- termometr cyfrowy PT-100 f-my Hewlett-Packard typ 2802A
- komora ciepła KBC
- komora klimatyczna f-my FEUTRON
- transformator probierczy AN-5
- miliamperomierz TLEM-1
- dekada oporowa DRb-16A.

### 1.4. Zakres badań

Wykonano następujące sprawdzenia:

- oględziny
- spr. wymiarów
- spr. przewodów przyłączeniowych
- spr. odporności na wilgoć
- spr. prądu upływowego
- spr. wytrzymałości elektrycznej
- spr. działania
- spr. wytrzymałości na podwyższoną temperaturę
- spr. wytrzymałości na przycisk zewnętrzny
- spr. trwałości.

## 2. Wyniki badań

### 2.1. Oględziny

Dostarczone do badań prototypy nie posiadały naniesionego cechowania.

Wynik sprawdzenia negatywny.

### 2.2. Sprawdzenie wymiarów

Sprawdzenie głównych wymiarów wykazało zgodność z rys. OTM-1-1 dokumentacji konstrukcyjnej 4661.

Wynik sprawdzenia pozytywny.

### 2.3. Sprawdzenie przewodów przyłączeniowych

Sprawdzenie przewodów przyłączeniowych wykonano zg. z p.4.3.4 WTO. Stwierdzono, że przyłożona do przewodów siła 5 N działająca wzdłuż osi przewodu nie powodowała ich odérwania od ogranicznika.

Wynik sprawdzenia pozytywny.

### 2.4. Sprawdzenie odporności na wilgoć

Sprawdzenie wykonano zg. z p.5.5.8 PN-73/E-93351.

Bezpośrednio po wyjęciu z komory w ogranicznikach pomierzono prąd upływowy i wytrzymałość elektryczną izolacji.

Stwierdzono, że:

- a/ prąd upływowy wynosi odpowiednio:

ogranicznik nr 8 - 0,15 mA

" nr 18 - 0,16 mA

" nr 25 - 0,12 mA

- wartość dopuszczalna mniejsza niż 4 mA

- b/ wytrzymałość elektryczna izolacji

- między przewodami ogranicznika przy rozwartych stykach przy napięciu 500 V - nie wystąpiło przebicie w żadnym ograniczniku

- między przewodem ogranicznika i częścią izolacyjną korpusu ogranicznika przy nap. 1500 V - nie wystąpiło przebicie izolacji.

Wynik sprawdzenia pozytywny.

## 2.5. Sprawdzenie działania

Sprawdzenie wykonano zg. z p.4.3.8 WTO. W wyniku pomiarów przeprowadzonych przy napięciu 242 V i prądzie obciążenia 0,2 A stwierdzono, że średnie temp. rozłączania i załączania wynoszą odpowiednio:

- ogranicznik nr 8	- temp. rozł.	123°C	,	temp.załącz.	78°C
- " 18	- "-	113°C	,	-"-	75°C
- " 25	- "-	118°C	,	-"-	72°C

Pomiary powtórzono przy nap.zasilania 242 V i prądzie obciążenia 3 A - wyniki zestawiono poniżej:

- ogranicznik nr 8	- temp.rozł.	108°C	,	temp.załącz.	78°C
- " 18	- "-	103°C	,	-"-	78°C
- " 25	- "-	108°C	,	-"-	72°C

Wynik sprawdzenia pozytywny.

Wymagana temp. załączenia 70°C ±20 %

Wymagana temp. rozłączania 120°C ±10 %

## 2.6. Sprawdzenie wytrzymałości na podwyższoną temperaturę

Sprawdzenie wykonano zg. z p.4.3.10 WTO.

Po 1 h próbie przetrzymania ograniczników w temp. 160°C wykonano spr. działania i wytrzymałości elektrycznej izolacji.

Stwierdzono, że ograniczniki działają prawidłowo /temperatury rozłączania i załączania były zgodne z wymaganiami, a próba wytrzymałości elektrycznej izolacji przy nap.probiecznym obniżonym o 25 % dała wynik pozytywny.

Wynik sprawdzenia pozytywny.

## 2.7. Sprawdzenie wytrzymałości na przycisk zewnętrzny

Sprawdzenie wykonano zg. z p. 4.3.13 WTO.

Po próbie w ogranicznikach nie stwierdzono żadnych uszkodzeń mechanicznych, a sprawdzenie działania wykazało prawidłowe działanie /temp.rozłączania i załączania były zgodne z wymaganiami WTO/.

Wynik sprawdzenia pozytywny.

## 2.8. Sprawdzenie trwałości

Sprawdzenie wykonano zg. z p. 4.3.9 WTO.

Wykonano 200 cykli pracy przy prądzie obciążenia ogranicznika 3,75 A oraz 800 cykli przy prądzie obciążenia 3 A.

W trakcie próby 1000 cykli ograniczniki nie wykazywały zacięć i mi-  
gania styków.

Wyniki pomiarów średnich wartości temperatury rozłączania i załącza-  
nia po próbie trwałości zestawiono poniżej:

- pomiar bez obciążenia

ogranicznik nr 8	- temp. rozł.	117°C,	temp. zał.	72°C
" 18	"	107°C,	"	69°C
" 25	"	111°C,	"	67°C

- pomiar z obciążeniem 3 A

ogranicznik nr 8	- temp. rozł.	103°C,	temp. zał.	70°C
" 18	"	101°C,	"	66°C
" 25	"	104°C	"	66°C

Wynik sprawdzenia pozytywny.

### 3. Orzeczenie

Badane prototypy miniaturowych ograniczników temperatury typ OTM  
spełniają wymagania WTO w zakresie przeprowadzonych w OBN badań  
/z wyjątkiem oględzin/.