

442 BE 10
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. E. Trepczyński, tech. H. Michniewicz

Konsultant

Nr zlecenia 5910

Sprawdzenie działania osuszaczy
sprężonego powietrza OSP-200 -
2 szt.

Zleceniodawca INPLAST, Warszawa, ul. E. Plater 10

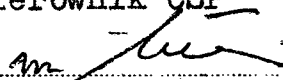
Pracę rozpoczęto dnia 1990.07.23

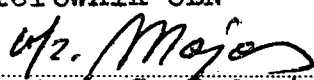
Kierownik CSP

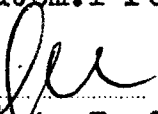
Z-ca Dyrektora
d/s Autom. i Pomiarów

zakończono dnia 1990.09.15

Kierownik OBN


mgr inż. K. Majdan


dr inż. St. Budzyński


doc. dr inż. T. Gałazka

Praca zawiera:

Rozdzielnik - ilość egz:

stron 4

Egz. 1 BOINTE

rysunków

Egz. 2 INPLAST

fotografii

Egz. 3 OBN

tabel

Egz. 4 INPLAST

tablic

Egz. 5

załączników

Egz. 6

Nr rejestr. 6501

Analiza deskryptorowa

PNEUMATYKA. PRZYGOTOWANIE POWIETRZA. OSUSZANIE SPRĘŻONEGO POWIETRZA.

Analiza dokumentacyjna

Sprawozdanie zawiera opis i wyniki badań osuszaczy sprężonego powietrza typ OSP-200.

Tytuły poprzednich sprawozdań

nie ma

UKD

PIAP 41/88 10000

1. Wstęp

1.1. Przedmiot i cel badań

Przedmiotem badań były 2 szt. z serii produkcyjnej osuszaczy powietrza typ OSP-200 o nr fabr. 09/90 i 10/90 (o założonej wydajności $200 \text{ Nm}^3/\text{h}$) produkcji INPLAST, przeznaczonych do układów napędu i sterowania pneumatycznego.

Celem badań było stwierdzenie zgodności wykonania osuszaczy z wymaganiami normy zakładowej ZN-89/INPLAST "Osuszacz sprężonego powietrza typu OSP-200".

1.2. Aparatura użyta do badań

Do badań użyto następującej aparatury:

- przepływomierz PTE-2, zakres $0-900 \text{ Nm}^3/\text{h}$
- hygrometr RHT-100 f-my WITRATTEMP
- nawilżacz
- manometry sprężynowe $0-16 \text{ MPa}$, kl. 0,5
- zawory odcinające.

1.3. Zakres badań

Badania obejmowały:

- oględziny
- spr. głównych wymiarów
- spr. szczelności
- spr. strumienia objętości
- spr. skuteczności osuszania
- spr. wytrzymałości na przeciążenie
- spr. poziomu hałasu.

2. Wyniki badań

2.1. Oględziny

W wyniku oględzin osuszaczy stwierdzono, że:

- estetyka wykonania pokryć, oznaczeń, wykończenia powierzchni - nie budzi zastrzeżeń,

- oznaczenia umieszczone na osuszaczach zawierają:
 - nazwę producenta - INPLAST
 - znak licencjodawcy - MERA PIAP
 - typ - OSP-200 , oznaczenie wejścia i wyjścia.
- Na wymiennikach umieszczone są cechy kontroli ODT.

2.2. Sprawdzenie głównych wymiarów

W wyniku przeprowadzonych pomiarów zewnętrznych wymiarów gabarytowych stwierdzono ich zgodność z dokumentacją konstrukcyjną nr 4785A rys.2.

2.3. Sprawdzenie szczelności

Sprawdzenie szczelności instalacji pneumatycznej przeprowadzono przy zaślepionym otworze wyj. osuszacza, podając na wej sprężone powietrze o ciśnieniu 1 MPa. Po jego odcięciu od zasilania mierzono spadek ciśnienia w układzie. Stwierdzono, że w obu osuszaczach nie wystąpił spadek ciśnienia w czasie 5 min, co świadczy o całkowitej szczelności instalacji pneumatycznej. Szczelność układu chłodniczego wykonano przy pracujących agregatach chłodniczych. Wszystkie połączenia (złącza) rozłączne i nierozłączne instalacji pokryto roztworem wodnym zawiesiny mydlanej. Nie stwierdzono wystąpienia jakichkolwiek nieszczelności (wydobywania się pęcherzyków freonu).

2.4. Sprawdzenie strumienia objętości

Pomiar wydatku Q_{max} strumienia powietrza z osuszaczy wykonano zachowując warunki normy zakładowej:

- wart. ciśnienia na wlocie osuszacza równa 0,7 MPa
- spadek ciśnienia na wylocie osuszacza równy 0,04 MPa.

Wartości wydatku strumienia powietrza wynoszą odpowiednio:

- osuszacz nr 09 - $250 \text{ Nm}^3/\text{h}$
- osuszacz nr 10 - $256 \text{ Nm}^3/\text{h}$

Otrzymane wartości Q_{max} są zgodne z wymaganiami ZN.

2.5. Sprawdzenie skuteczności osuszania

Badania wykonano zg. z opisem p. 3.3.5 ZN i wymaganiami p. 2 ZN (nastawa termostatu 3°C).

Zapewniono na wlocie osuszacza nadciśnienie 0,7 MPa.

Ustawiono wydatek osuszacza równy 100 m³/h.

Powietrze podawane na wlot osuszacza ogrzewano do temp. 35°C i nawilżano.

W czasie 4 godzin co 1 godzinę wykonywano pomiary temp. powietrza na wlocie i wylocie. Uzyskano następujące wyniki pomiarów:

Osuszacz nr 09

pomiar	temp. powietrza °C		wyliczono wart. wilgotności powietrza na wylocie
	wlot	wylot	
po 1 h	34,8	22,3	25 % Ww
po 2 h	34,7	22,1	25 % Ww
po 3 h	34,8	22,2	25 % Ww
po 4 h	34,6	22,1	25 % Ww

Osuszacz nr 10

po 1 h	35,2	23,2	24 % Ww
po 2 h	35,1	23,1	24 % Ww
po 3 h	35,2	23,2	24 % Ww
po 4 h	35,1	23,2	24 % Ww

Jednocześnie wykonano pomiary czasu pracy i przerw w pracy agregatu chłodniczego określając procentowy udział czasu pracy agregatu względem całkowitego czasu pracy osuszaczy. Uzyskano następujące wyniki pomiarów:

	śr. czas pracy agregatu	śr. przerwa w pracy agregatu	% czasu pracy agregatu
osuszacz nr 09	5'40"	12'32"	45
osuszacz nr 10	6'20"	13'15"	48

Uzyskane wyniki są zgodne z wymaganiami ZN.

2.6. Sprawdzenie wytrzymałości na przeciążenie

Sprawdzenie wykonano zg. z p. 3.3.6 ZN. Do osuszacza doprowadzono na okres 3 minut powietrze o ciśnieniu 1,6 MPa, po czym wykonano sprawdzenia:

- szczelności wg p. 3.3.3 ZN

- skuteczności osuszania wg p. 3.3.5 ZN.

Stwierdzono, że w badanych osuszaczach nie wystąpiło rozszczelnienie układu pneumatycznego (szczelność całkowita), jak również osuszacze pracowały prawidłowo zapewniając na wylocie wartość wilgotności powietrza poniżej 25 % Ww.

2.7. Poziom hałasu

Sprawdzenie poziomu hałasu wykonano zg. z opisem p. 3.3.7 ZN przy użyciu miernika poziomu dźwięku f-my Bruel-Kjaer typ 2204. Uzyskano następujący poziom dźwięku w paśmie częstotliwości 1d±

osuszacz nr 09	-	65 dBA
osuszacz nr 10	-	62 dBA.

3. Orzeczenie

Badane osuszacze nr 09 i 10 z serii produkcyjnej przeszły wszystkie badania przewidziane normą zakładową ZN-89/INPLAST z wynikiem pozytywnym.