

# INTERSPIN S.A.


61-248 POZNAŃ ul.Dziadoszańska 10

## Sterowanie wentylatorami wyciągu i podmuchu szafa SRK1 dla P.E.C. w Ustrzykach Dolnych

### Instrukcja obsługi Część elektryczna

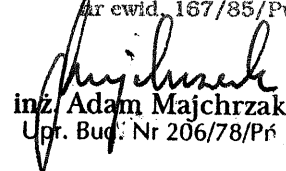
Opracował:  
Sprawdził:

mgr inż. Zb. Majchrzak  
mgr inż. J. Pankiewicz  
upr.nr.167/85/Pw

  
mgr inż. Jan Pankiewicz  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
nr ewid. 167/85/Pw

Dyrektor d/s techn.:

inż.A.Majchrzak

  
inż. Adam Majchrzak  
Upr. Bud. Nr 206/78/P6

Zatwierdzam instrukcję do stosowania :

/ imię i nazwisko, stanowisko – podpis /

Listopad 1999.

**Wykaz telefonów alarmowych**

- |                               |             |
|-------------------------------|-------------|
| <b>1. Pogotowie ratunkowe</b> | <b>tel.</b> |
| <b>2. Straż pożarna</b>       | <b>tel.</b> |
| <b>3. Policja</b>             | <b>tel.</b> |
| <b>4. Urząd Miejski</b>       | <b>tel.</b> |
| <b>5.</b>                     | <b>tel.</b> |
| <b>6.</b>                     | <b>tel.</b> |
| <b>7.</b>                     | <b>tel.</b> |

## **A. Część ogólna.**

### **1. Przedmiot instrukcji.**

Niniejsza instrukcja dotyczy obsługi układów sterowniczo sygnalizacyjnych w Ciepłowni P.E.C. w Ustrzykach Dolnych.

### **2. Podstawa opracowania instrukcji.**

Instrukcję opracowano na podstawie następujących materiałów :

#### **2.1 Ogólne zasady eksploatacji :**

Zarządzenie Ministrów Górnictwa i Energetyki oraz Gospodarki Materiałowej i Paliwowej z dnia 18 lipca 1986 w sprawie ogólnych zasad eksploatacji urządzeń i instalacji energetycznych / Monitor Polski z 1986 nr.25 poz. 174 /

#### **2.2 Szczegółowe zasady eksploatacji**

2.2.1 Zarządzenie Ministra Górnictwa i Energetyki z dnia 17 lipca 1987 w sprawie szczegółowych zasad eksploatacji sieci elektroenergetycznych / Monitor Polski z 1987 nr.25 poz. 200 /.

2.2.2 Zarządzenie Ministra Gospodarki Materiałowej i Paliwowej z dnia 28 lutego 1987 w sprawie szczegółowych zasad eksploatacji elektrycznych urządzeń napędowych / Monitor Polski z 1987 nr.8 poz.69 /.

2.2.3 Obowiązujące normy i przepisy.

2.2.4 PBUE

2.2.5 Wizja w terenie.

## **B. Część szczegółowa.**

### **1.Przyłączenie instalacji elektrycznej.**

Szafę falownikową przyłącza się do sieci przez doprowadzenie napięcia do głównych zacisków przyłączeniowych. Przed przyłączeniem należy sprawdzić czy instalacja nie została mechanicznie uszkodzona, oraz czy urządzenie zasilane zostało przyłączone do instalacji ochronnej. Główny zacisk ochronny jest umieszczony w szafie sterowniczej w pobliżu zacisków doprowadzenia energii elektrycznej i powinien być połączony z przewodem zerowym lub przewodem ochronnym w zależności od stosowanego w zakładzie systemu ochrony przeciwporażeniowej. Do instalacji ochronnej muszą być podłączone wszystkie zaciski ochronne znajdujące się na urządzeniu.

Przy podłączaniu instalacji należy zwrócić uwagę na odpowiednie podłączenie faz do silników urządzenia. Prawidłowe podłączenie faz należy sprawdzić przez obserwację kierunku obrotów wrzecion lub silników.

### **OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA**

Szafa będzie pracować w układzie sieciowym TN-S. System ochrony przeciwporażeniowej przed dotykiem pośrednim - szybkie wyłączenie zasilania przez zabezpieczenia. Po montażu urządzenia i podłączeniu do instalacji sprawdzić pomiarem skuteczność ochrony przeciwporażeniowej zgodnie z PN-/E-05009/41 i 61.

### **2.Działanie instalacji elektrycznej.**

Urządzenie łączy się wyłącznikiem głównym Q1 umieszczonym na szafie sterowniczej. Załączenie napięcia umożliwia sterowanie urządzeniem w zależności od położenia przełączników wyboru rodzaju sterowania: "AUTOMATYCZNE-RĘCZNE" znajdujących się na szafie przykotłowej.

Na drzwiach szafy znajdują się również następujące przyrządy:

- panele operatorskie falowników, które służą do parametryzacji falownika oraz do odczytywania komunikatów o stanie pracy falownika lub występujących zakłóceniach w pracy.

- przyciski: stopu awaryjnego i kasowania sygnalizacji.

W dolnej części umieszczony jest Wyłącznik Główny szafy **Q1**.

### 3. Sterowanie ręczne.

Sterowanie ręczne może odbywać się przycisków zamontowanych na drzwiach szafy przykotłowej po ustawieniu odpowiedniego przełącznika w położenie sterowanie "RĘCZNE".

### 4. Sterowanie automatyczne.

Sterowanie automatyczne uzyskuje się po przełączeniu przełączników wyboru sterowania w położenie "AUTOMATYCZNE".

Sterowanie automatyczne jest realizowane przy pomocy sterownika swobodnie programowanego zgodnie z algorytmem wprowadzonym do jego pamięci.

### 5. Układy regulacji.

- Układ regulacji prędkości obrotowej realizowany jest przez zmianę częstotliwości prądu zasilającego silnik wentylatora podłączony do falownika. Wielkość obrotów jest zależna od wypracowanego sygnału sterującego przez sterownik szafy przykotłowej lub od wartości ustawionej na potencjometrze przy sterowaniu ręcznym.

### 6. Eksploatacja i konserwacja.

Dla zapewnienia prawidłowej pracy urządzeń elektrycznych znajdujących się w szafie sterowniczej na drzwiach szafy zainstalowano wentylatory wraz z filtrami.

**Stosowane wkłady filtrujące wymagają czyszczenia. Gdy pracują w warunkach dużego zapylenia, okres między przeglądami i czyszczeniem wkładów nie powinien być dłuższy jak 7 dni. / jeśli to konieczne okres ten należy ustalić indywidualnie./**

W okresach co najmniej 2 miesięcznych należy przeprowadzić przeglądy konserwacyjno-remontowe aparatury elektrycznej zamontowanej na urządzeniu oraz w szafie sterowania elektrycznego. Jeżeli zostanie stwierdzona duża ilość pyłu na aparatach elektrycznych w szafie sterowniczej należy niezwłocznie przeprowadzić czyszczenie przy pomocy odkurzacza, a następnie ustalić maksymalny odstęp pomiędzy następnymi zabiegami tego typu. W przypadku powstania awarii, należy ustalić jej przyczynę oraz poczynić właściwe kroki dla zapobieżenia na przyszłość tego rodzaju wypadkom. Przy naprawie instalacji połączonej z wymianą aparatury, należy bezwzględnie sprawdzić w oparciu o schemat elektryczny, czy nowy aparat został poprawnie włączony w układ elektryczny oraz czy po zamontowaniu zostały zachowane warunki eksploatacyjne zgodnie z zaleconymi przez producenta.

Konserwację szafy sterowniczej należy przeprowadzić zgodnie z "Instrukcją obsługi instalowania i konserwacji szafy sterowniczej"

## INSTRUKCJA OBSŁUGI, INSTALOWANIA I KONSERWACJI SZAFY STEROWNICZEJ.

### Zastosowanie:

Szafa sterownicza przeznaczona jest dla instalacji elektrycznej o napięciu do 500V. Dla dużych urządzeń szafy są skręcane w zespoły a odłącznik główny znajduje się tylko w jednej szafie. Obudowa szafy stanowi sztywną konstrukcję pyłoszczelną. Każdy aparat znajdujący się w szafie sterowniczej posiada trwałe oznaczenie zgodne ze schematem elektrycznym.

### Instalowanie:

Sprawdzić czy po transporcie i przechowywaniu szafa nie wykazuje uszkodzeń mechanicznych. Drobne uszkodzenia należy naprawić na miejscu, a aparaty co do których istnieje podejrzenie możliwości ich uszkodzenia należy dokładnie sprawdzić oraz dokręcić wkręty zacisków śrubowych. Po sprawdzeniu, szafę należy ustawić w miejscu dla niej przeznaczonym. Ustawienie szafy powinno spełniać następujące warunki:

a/ przy ustawieniu przyściennym odległość między ścianą budynku a osłoną tylną większa lub równa 15cm.

b/ przy dowolnym ustawieniu szafy odstęp z przodu powinien umożliwiać swobodne otwarcie drzwi i przejście /1000mm/. Szafa w miejscu swego ustawienia powinna być przymocowana na stałe do podłoża przy użyciu śrub M10.

### Obsługa:

Obsługa szafy sprowadza się do zabiegów konserwacyjno-remontowych oraz zabiegów wynikających z potrzeb ruchowych np. wymiana wkładki topikowej bezpiecznikowej, czyszczenie wkładów filtrujących wentylatorów, czyszczenie (odkurzanie) aparatury sterującej i pomiarowej znajdującej się na zewnątrz szafy.

### Przeglądy konserwacyjno-remontowe:

Przegląd okresowy szafy sterowniczej powinien odbywać się raz na dwa miesiące / lub częściej gdy trudne warunki pracy tego wymagają/. Po wyłączeniu szafy spod napięcia należy sprawdzić stan zużycia styków styczników, zwłaszcza styczników które mają najcięższe warunki pracy. Sprawdzić stan i zamocowanie przewodów oraz dokręcenie śrub i nakrętek. Sprawdzić czy nie przepaliła się lub uszkodziła któraś z lampek sygnalizacyjnych.

### Uwaga:

Przy konieczności wymiany któregośkolwiek aparatu należy dokładnie sprawdzić w oparciu o rysunek czy nowy aparat został poprawnie dobrany i włączony w układ elektryczny zgodnie ze schematem ideowym. W przypadku różnego rodzaju przełączników i transformatorów wielozaczepowych, należy sprawdzić także ich nastawienie.

**Nie należy manipulować przy aparatach lub oprzewodowaniu jeżeli aparaty są pod napięciem.**

**Wszelkie prace związane z konserwacją winny być wykonywane przez personel przeszkolony posiadający odpowiednie uprawnienia.**