

SPIS TREŚCI

1	Układ klimatyzacyjny NW1 Sterylizatornia	2
1.1	Automatyka - wstęp	2
1.2	Punkty w układzie automatyki klimatyzacji.....	2
1.3	Tryb pracy układu klimatyzacyjnego NW1	2
1.4	Regulacja temperatury układu NW1	3
1.5	Wydajność układu NW1.....	3
1.6	Programy czasowe NW1	3
1.7	Awarie i alarmy NW1	3
2	System wizualizacji	4

1 Układ klimatyzacyjny NW1 Sterylizatornia

1.1 Automatyka - wstęp

Automatyka układu klimatyzacji zaprojektowana została na sterowniku DDC420 firmy Peter&Kieback. Szafa sterowniczo zasilająca stalowa do montażu ściennego.

Program sterownika realizuje następujące funkcje:

- sterowanie załączaniem urządzeń: silniki wentylatorów, pompa nagrzewnicy przepustnice, sygnalizacja ppoż, lampka pracy, lampka awarii;
- regulacja temperatury powietrza nawiewanego do obiektu poprzez zmianę dopływu czynników do wymienników;
- zabezpieczenie urządzeń przed wystąpieniem sytuacji awaryjnych (np. zadziałanie zabezpieczeń napędów;
- możliwość współpracy z komputerowym systemem monitoringu i nadzoru;

1.2 Punkty w układzie automatyki klimatyzacji

W układzie występują następujące rodzaje punktów:

- wejścia analogowe (pomiarowe) - pomiary temperatury, ciśnienia;
- wyjścia analogowe - wyjścia ze sterownika do elementów wykonawczych regulacyjnych : nagrzewnica, chłodnica, wentylator nawiewu, wywiewu;
- wejścia binarne (dwustanowe) – stan napędów, sygnalizatory zabrudzenia filtra, sygnały sterujące;
- wyjścia binarne - sygnały załączania urządzeń, - wentylatory, pompa, sterowanie wydajnością, potwierdzenie sygnału ppoż, lampki sygnalizacyjne;

Stan punktów można sprawdzić z poziomu przegłdarki lub BMS. Możliwy jest odczyt aktualnych wartości wszystkich zmiennych w systemie.

1.3 Tryb pracy układu klimatyzacyjnego NW1

Załączanie układu możliwe za pomocą przełączników znajdujących się na rozdzielnic. Pozycja „**Lokalne**” przełącznika S1 uruchamia układ w trybie ręcznym. Pozycja „**Zdalne**” uruchamia układ w trybie sterowania z poziomu BMS.

Wydajność układu w trybie lokalnym można zmienić za pomocą przełącznika S2.

Stan pracy układu sygnalizowany jest za pomocą lampek na rozdzielnic.

1.4 Regulacja temperatury układu NW1

Regulacja temperatury w pomieszczeniach realizowana jest poprzez regulacjęysterowania chłodnicy glikolowej i nagrzewnicy wodnej.

Pomiar temperatury powietrza odbywa się na kanałach nawiewnym i wywiewnym. Wartością regulacyjną temperatury jest temperatura nawiewu. Nastawę temperatury można zmienić z poziomu BMS.

1.5 Wydajność układu NW1

Całkowity stały strumień powietrza wentylacyjnego nawiewnego do pomieszczenia i wywiewnego z pomieszczenia będzie utrzymywany poprzez utrzymanie odpowiedniego ciśnienia w kanale nawiewnymi wywiewnym. Wentylator nawiewny i wywiewny zasilany jest przez regulator obrotów.

1.6 Programy czasowe NW1

Programy czasowe umożliwiają sterowaniem pracą układu w zakresie jednego tygodnia. Zmiana nastaw możliwa jest z poziomu BMS.

1.7 Awarie i alarmy NW1

W systemie automatyki cyfrowej jest możliwość wykrywania, sygnalizacji i rejestracji wielu nieprawidłowości w pracy, jak również sygnałów alarmowych:

- sygnały alarmowe bezpośrednio wprowadzane do sterownika (zabrudzenie filtrów powietrza, stan zabezpieczeń elektrycznych);
- awarie generowane na podstawie kombinacji wejść i wyjść (awaria wentylatorów, nagrzewnicy);

Wszystkie awarie podzielone są na awarie krytyczne i niekrytyczne.

Awarie krytyczne - powstanie ich powoduje wyłączenie pracy układu. Awaria krytyczna wymaga skasowania przez obsługę przyciskiem S3 „Reset”. Awarie krytyczne są sygnalizowane kolorem czerwonym w szafie. Do awarii krytycznych należą:

- **awaria wentylatora nawiewu N1fal** (wyłączone zabezpieczenie) – czas opóźnienia alarmu 30s.
- **awaria wentylatora wywiewu W1fal** (wyłączone zabezpieczenie) – czas opóźnienia alarmu 30s.
- **awaria pożar** (obecność sygnału o pożarze z centrali ppoż.) – czas opóźnienia alarmu 5s.

Awarie niekrytyczne - powstanie ich nie powoduje wyłączenia pracy układu. Awarie niekrytyczne są sygnalizowane kolorem czerwonym w szafie. Do awarii niekrytycznych należą:

- **zabrudzenie filtra powietrza** (zadziałany presostat zabrudzenia filtra) – czas opóźnienia alarmu 30s.
- **awaria temperatury nawiewu/wywiewu** (przekroczona krytyczna wartość temperatury nawiewu lub wywiewu) – czas opóźnienia alarmu 300s.
- **awaria nagrzewnicy elektrycznej N1Nel** (wyłączone zabezpieczenie nagrzewnicy strefowej) – czas opóźnienia alarmu 30s.

2 System wizualizacji

Monitoring układu NW1 został zaprojektowany w oparciu o istniejący system Neutrino firmy Kieback&Peter.

Podstawowe zadania systemu to:

a) bieżące monitorowanie stanu urządzeń/instalacji:

- odczyt wszystkich punktów pomiarowych dostępnych w układach - temperatura, ciśnienie
- sygnalizację pracy urządzeń - silniki wentylatorów, pompy nagrzewnic i wymienników,
- sygnalizację stanu czujników - stan zabrudzenia filtrów powietrza,

b) natychmiastowa sygnalizacja stanów awaryjnych i ostrzegawczych:

- awaria falownika wentylatora nawiewu i wywiewu;
- awaria pompy nagrzewnicy;
- zabrudzenie filtra powietrza;
- przekroczenie zakresów dopuszczalnych (poprawnych) pomiarów temperatury;
- sygnał z centrali o alarmie pożarowym;

c) możliwość ustalania przez operatora żądanych parametrów pracy układów:

- wartości nastaw temperatury;
- zmiany w.w. parametrów w cyklu dobowym i tygodniowym;

- d) możliwość sporządzania raportów dotyczących wybranych punktów lub grup

Dostęp do danych jest na kilku poziomach, poczynając od interfejsu graficznego (ekrany przedstawiające symbolicznie instalacje) poprzez różnorodne metody tekstowe przeszukiwania punktów obiektowych (grupy szybkiego dostępu), aż do parametrów programowych (nastawy regulatorów bezpośrednio w sterownikach).

Dla niektórych danych jest to dostęp jedynie do odczytu, inne dają możliwość przełączenia w tryb ręczny i zmiany przez operatora pracującego przy systemie monitoringu (oczywiście każda ręczna zmiana jest rejestrowana).

Szczegółowy opis korzystania z funkcji programowych zawarty jest w instrukcji obsługi Neutrino.

Szafę automatyki należy wpiąć do wskazanego miejsca przewodem LAN kategorii 6. Należy wykonać ekran graficzny układu spójny z istniejącym systemem oraz powiązania z innymi ekranami.