

## Spis treści:

1.	Rozdzielnica RA9 – przeznaczenie .....	3
1.1.	Parametry techniczne .....	3
1.2.	Zasilanie .....	3
1.3.	Sterowanie .....	3
1.4.	Monitoring.....	5
1.5.	Ochrona przepięciowa.....	5
1.6.	Dodatkowe wyposażenie szafy .....	6
1.7.	BHP .....	6
1.8.	Uwagi końcowe.....	6

## 1. Rozdzielnica RA9 – przeznaczenie

Szafa automatyki RA9 jest zlokalizowana w szachcie przy windzie W6 na poziomie +1 i służy do zasilania nawiewno-wywiewnego zespołu wentylacji ogólnej AHU-R02, AHU-R07, AHU-M i sterowania automatyki, monitoringu i sterowania instalacji wentylatorów bytowych, monitoringu klap ppoż.

### 1.1. Parametry techniczne

- |   |                |
|---|----------------|
| a) napięcie zasilania   | - U = 230/400V |
| b) moc zainstalowana  | - Pi ≈ 3,5 kW  |
| c) Stopień ochrony  | - min IP54     |
| d) napięcie sterownicze:  |                |
| • obwód styczników, przekaźników, lampek syg.   | - U = 230VAC   |
| • obwód przekaźników pośredniczących  | - U = 24VAC    |
| • obwód zasilający sterownik  | - U = 24VAC    |
| e) ochrona przeciwporażeniowa:  |                |
| • obwody zasilające silniki wentylatorów i obwody sterownicze 230VAC – samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TN-S, |                |

### 1.2. Zasilanie

Zasilanie szafy automatyki RA9 zostało przewidziane z rozdzielni RGNN i jest przedmiotem oddzielnego opracowania.

Załączenie zasilania obwodów głównych dokonuje się za pomocą rozłącznika głównego 1Q1.

Obecność napięcia zasilającego sygnalizowana jest za pomocą lampek sygnalizacyjnych 1H1, 1H2 i 1H3, natomiast napięć sterowniczych 24V i napięć 230V sygnalizowana jest za pomocą lampki sygnalizacyjnej 13H1.

### 1.3. Sterowanie

Wentylacja może być sterowana automatycznie lub ręcznie. Wyboru trybu pracy dokonuje się za pomocą przełączników S „automatycznie – wyłącz – ręcznie” („A-0-R”).

Przy wyborze trybu sterowania automatycznego (poz. „A” przełącznika) zespołem nawiewno-wywiewnym steruje system automatyki i jest to normalny układ pracy zespołów wentylacji. Układ automatyki zapewnia zasilanie pomieszczeń powietrzem o założonych parametrach technicznych.

Przy wyborze sterowania ręcznego (poz. „R” przełącznika) istnieje możliwość załączenia do pracy dowolnego urządzenia w zależności od potrzeb.

Awarię zbiorczą sygnalizuje lampka 13H2.

Sterowanie ręczne (poz. „R” przełącznika) jest dopuszczalne wyłącznie celem przeprowadzania prac rozruchowych oraz kontrolnych zgodnie z DTR producenta wentylatorów.

W rozdzielni RA9 zostały zaprojektowane sterowniki Schneider Electric :

- a) Xenta 721 – 1szt. – jest wielofunkcyjnym systemem sterowania z wbudowanym serwerem sieci Web, pozwalającym na zdalny dostęp do programów aplikacyjnych sterownika oraz do stron konfiguracyjnych z poziomu przeglądarki internetowej, z dowolnego miejsca na świecie. Xenta 721 obsługuje do 20 modułów wejść/wyjść serii Xenta 400 i do 30 sterowników serii Xenta 280/300/401.
- b) Xenta 411 – 5szt. – moduł z wejściami cyfrowymi TAC Xenta 411 jest częścią rodziny TAC Xenta. Moduł ten jest wykorzystywany jako moduł dodatkowy dla sterowników TAC Xenta, z którym są połączone w sieci. Moduł posiada po 10 wejść cyfrowych, z których każde może być wykorzystane jako licznik impulsów.
- c) Xenta 421A – 3szt. – moduł TAC Xenta 421A z wejściami uniwersalnymi i wyjściami cyfrowymi jest częścią rodziny TAC Xenta. Może służyć jako klasyczny moduł wejść/wyjść dla sterowników Xenta lub funkcjonować jako certyfikowane urządzenie LonMark. Moduł posiada po 4 wejścia uniwersalne i 5 wyjść cyfrowych. Wejścia cyfrowe mogą być wykorzystywane jako cyfrowe, termistorowe, prądowe lub napięciowe.
- d) Xenta 451A – 1szt. – moduł TAC Xenta 451A z wejściami uniwersalnymi i wyjściami analogowymi jest częścią rodziny TAC Xenta. Może służyć jako klasyczny moduł wejść/wyjść dla sterowników Xenta lub funkcjonować jako certyfikowane urządzenie LonMark. Moduł posiada po 8 wejść uniwersalnych i 2 wyjścia analogowe. Wejścia cyfrowe mogą być wykorzystywane jako cyfrowe, termistorowe, prądowe lub napięciowe.

- e) Xenta 491– 2szt. – moduł z wyjściami analogowymi TAC Xenta 491 jest częścią rodziny TAC Xenta. Moduł ten jest wykorzystywany jako moduł dodatkowy dla sterowników TAC Xenta, z którymi jest połączony w sieci. Moduł posiada 8 wyjść analogowych

Przy sterowaniu automatycznym sterowniki sterują załączeniem wentylatorów. Praca wentylatorów jest sygnalizowana przez presostat powietrza lub ze styków pomocniczych styczników.

Zaprojektowano siłowniki przepustnic na napięcie 24VAC. Siłownik przepustnicy nawiewu jest ze sprężyną powrotną oraz stykami pomocniczymi, natomiast siłownik przepustnicy wyciągu jest sterowany dwupołożeniowo i posiada również styki pomocnicze.

Przy sterowaniu automatycznym i ręcznym najpierw otwiera się właściwa przepustnica, następnie za pomocą styku pomocniczego siłownika uruchamiany jest wentylator. Układ taki pozwala uniknąć uszkodzenia kanałów wentylacyjnych oraz przepustnic.

#### **1.4. Monitoring**

W budynku zastosowano system automatyki w oparciu o produkty Schneider Electric, monitorujących i sterujących za pośrednictwem rozdzielnicy RA9:

- Monitoring i sterowanie centrala wentylacyjna AHU-R02
- Monitoring i sterowanie centrala wentylacyjna AHU-R07
- Monitoring i sterowanie centrala wentylacyjna AHU-M
- Monitoring i sterowanie wentylatorów bytowych
- Monitoring klap ppoż

Przewody instalacji zdalnego monitoringu należy układać w korytach teletechnicznych, w rurach osłonowych oraz w szachtach teletechnicznych, w sposób zabezpieczający przewody przed uszkodzeniem mechanicznym. Przewody należy zastosować w zależności od rodzaju sygnału, LiYY do sygnałów cyfrowych oraz LiYCY do sygnałów analogowych.

#### **1.5. Ochrona przepięciowa**

Zastosowano ograniczniki przepięć klasy C zabezpieczające urządzenia i instalacje przed skutkami przepięć spowodowanych czynnościami łączeniowymi oraz wyładowaniami atmosferycznymi, zapewniające poziom ochrony poniżej 1.5kV.

### **1.6.     *Dodatkowe wyposażenie szafy***

Wewnątrz szafy zainstalowano:

- a) wentylator z termostatem w celu utrzymania odpowiedniej temperatury wewnątrz szafy,
- b) gniazdo wtyczkowe 230V ogólnego przeznaczenia z wyłącznikiem różnicowoprądowym,
- c) oświetlenie wewnętrzne szafy, włączane automatycznie przy otwarciu szafy sterowniczej.

### **1.7.     *BHP***

Szafę automatyki RA9 może obsługiwać personel posiadający odpowiednie świadectwa kwalifikacyjne do pracy na stanowisku eksploatacji oraz przeszkolony przez osoby dozoru technicznego i dopuszczony do pracy na wyżej wymienionym stanowisku przez kierownictwo obiektu w zakresie obsługi, konserwacji i remontów zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami.

### **1.8.     *Uwagi końcowe***

- a) Zasilanie szaf automatyki jest przedmiotem oddzielnego opracowania,
- b) Personel obsługi przejmuje całkowitą odpowiedzialność za pracę zespołów wentylacji w przypadku dokonania wyboru sterowania ręcznego (poz. „R” przełącznika) oraz za ewentualne skutki wyłączenia zasilania szafy automatyki i obwodów sterowniczych (poz. „0” przełącznika).
- c) Wybór sterowania automatycznego (poz. „A” przełącznika) nie zwalnia personelu obsługi i nadzoru technicznego z odpowiedzialności za pełną sprawność układu sterowania i zasilania zespołów wentylacyjno-klimatyzacyjnego.
- d) Zadziałanie termostatu przeciwwamrożeniowego powinno spowodować, podczas normalnej pracy centrali, maksymalne otwarcie zaworu regulacyjnego nagrzewnicy, zaś podczas spoczynku centrali włączenie pompy oraz otwarcie zaworu regulacyjnego. W obu przypadkach należy również zamknąć przepustnicę nawiewu.