

Centrala nawiewna

Program realizuje sterowanie centralą nawiewną, w taki sposób, aby utrzymywać zadaną temperaturę nawiewu.

Program

Lista parametrów edytowalnych:

- KanNawTempZad – temperatura zadana nawiewu
- KanNawTempHist1 – histereza nagrzewnicy – poziom włączenia (TempZad - KanNawTempHist1)
- KanNawTempHist2 – histereza nagrzewnicy – poziom wyłączenia (TempZad + KanNawTempHist2)
- WentNawBiegZad – zadany bieg pracy wentylatora
- PLCStanPracyZad – włączenie/wyłączenie centrali ze sterownika
- HMIStanPracyZad – włączenie/wyłączenie z panela HMI

Pozostałe parametry programu tylko do odczytu:

- KanNawTemp – temperatura nawiewu
- NagPracaStan – stan pracy nagrzewnicy
- PstNawWywStan – stan przepustnicy
- PstSygOtw – sygnał zwrotny otwarcia przepustnicy
- SprężNaw – spręż wentylatora nawiewu
- SprężAlarm – alarm sprężu wentylatora nawiewu
- LampPraca – stan sygnalizacji świetlnej pracy
- LampFilBr – stan sygnalizacji świetlnej zabrudzenia filtra
- LampAwaria – stan sygnalizacji świetlnej awarii
- FilNawPres – stan presostatu filtra
- PrzycStart – stan przycisku start
- PrzycStop – stan przycisku stop
- PrzycReset – stan przycisku resetu
- CentPracStan – stan centrali
- TempHMI – temperatura pomieszczenia odczytana z panelu HMI.
- HarmOn – stan aktywacji działania harmonogramu

Po uruchomieniu centrali, w pierwszej kolejności otwiera się przepustnica nawiewu. Po 60s uruchamia się wentylator. Po 120s od startu uruchamia się nagrzewnica elektryczna.

Po wyłączeniu centrali, w pierwszej kolejności wyłącza się nagrzewnica. Po 120s wyłącza się wentylator oraz zamyka się przepustnica nawiewu.

Regulator histerezy nagrzewnicy sterowany jest temperaturą nawiewu.

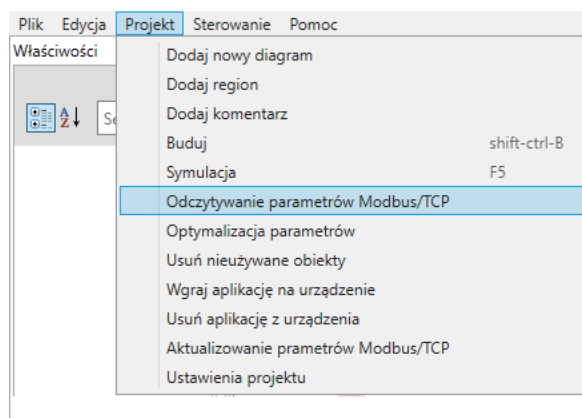
Wentylator może pracować w biegach. Zakłada się, że na pierwszym biegu, prędkość powietrza w kanale wentylacyjnym nie może być niższa niż 0,5 m/s. W ramach zabezpieczenia nagrzewnicy przed uszkodzeniem, algorytm programu pozwala na jej pracę, tylko wtedy, gdy pracuje wentylator centrali. Sterowanie może odbywać się według harmonogramu dobowego. Harmonogram można ustawić z poziomu sterownika, hmi, lub w bločku OnOffScheduler, w programie, przed jego wgraniem na sterownik.

W sterowaniu centralą przewidziano trzy lampki sygnalizacyjne.

- sygnalizacja pracy S1 – Sygnalizuje uruchomienie centrali
- sygnalizacja ostrzeżenia S2 – Sygnalizuje zabrudzenie filtra. Stan zabrudzenia badany jest przez presostat filtra.
- sygnalizacja awarii S3 – Sygnalizuje alarm sprężu wentylatora lub alarm otwarcia przepustnicy. Alarm otwarcia przepustnicy występuje gdy 60 sekund po włączeniu centrali, nie pojawi się sygnału otwarcia z siłownika przepustnicy. Alarm sprężu wystąpi, jeżeli w ciągu 30 sekund pracy wentylatora, presostat wykryje spręż poniżej zadanej wartości. W razie wystąpienia alarmu, należy wyeliminować usterkę, następnie wcisnąć przycisk reset na centrali i ponownie uruchomić centralę.

Wartość parametrów można kontrolować i edytować:

- z poziomu KIDE, korzystając z opcji Odczyt parametrów Modbus/TCP,
- z menu sterownika (Ust. programu → Lista parametrów)
- za pomocą panela HMI, wg danych zdefiniowanych w programie.



wHMI

Na głównym ekranie panela HMI, widoczne są cztery parametry:

- Temperatura pomieszczenia – parametr do odczytu
- Aktualny bieg wentylatora – parametr edytowalny
- Temperatura nawiewu – parametr edytowalny
- Stan centrali – parametr edytowalny

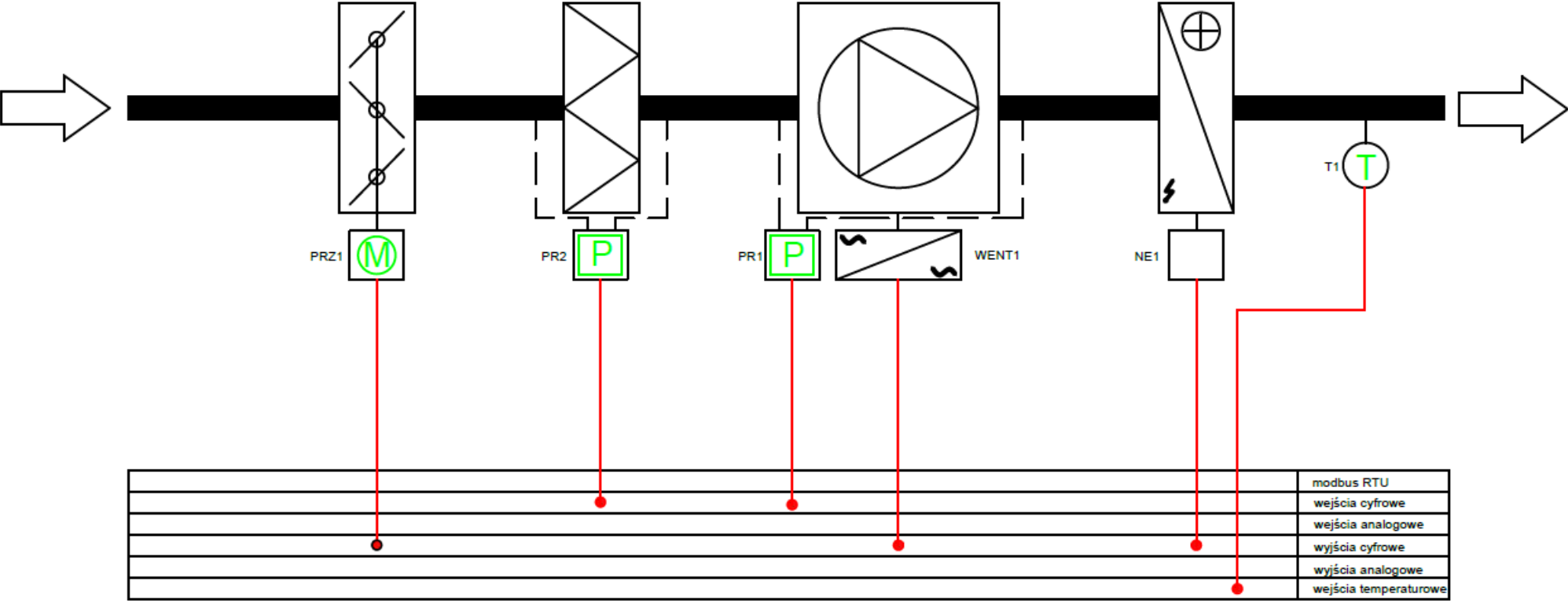


W głównym menu panela HMI, widoczne są trzy zakładki „Centrala”, „Urządzenia” oraz „Program”.



W zakładce „Centrala” znajdują się: informacje o stanie centrali, ustawienia temperatury nawiewu oraz histerezy temperatury nawiewu. W zakładce „Urządzenia” znajdują się informacje o stanie wentylatora, nagrzewnicy, filtra oraz przepustnicy. W zakładce „Program” znajdują się ustawienia harmonogramu pracy centrali. Po kilkusekundowym przytrzymaniu okienka zakładki program, można aktywować lub dezaktywować działanie harmonogramu. (Uwaga! Aby możliwym było włączanie i wyłączanie centrali z przycisków, harmonogram musi być nieaktywny)

Schemat technologiczny



Schemat połączeń

NE1 – Nagrzewnica elektryczna

S1 – Sygnalizacja pracy centrali

S2 – Sygnalizacja zabrudzenia filtra

S3 – Sygnalizacja alarmu centrali

T1 – Czujnik temperatury nawiewu

PR1 – Presostat wentylatora

PR2 – Presostat filtra

P1 – Przycisk start

P2 – Przycisk stop

P3 – Przycisk reset

PRZ1 – Siłownik przepustnicy
nawiewu

Y1 – Sygnał zwrotny, pełnego
otwarcia z siłownika przepustnicy
nawiewu

WENT1 – Sterowanie wentylatora
nawiewu

- B1 – bieg 1 wentylatora
- B2 – bieg 2 wentylatora
- B3 – bieg 3 wentylatora

