



AUTOMATYKA STERUJĄCA STW-3.1

DOKUMENTACJA TECHNICZNA

INSTRUKCJA OBSŁUGI

wersja instrukcji 1.12



Białystok 2013

SPIPS TREŚCI

CZEŚĆ OGÓLNA	3
DANE TECHNICZNE	3
NUMER SERYJNY STEROWNIKA, WERSJA OPROGRAMOWANIA	4
OPIS ZACISKÓW STEROWNIKA	5
WYMAGANIA DLA POMIESZCZENIA.....	5
PODŁĄCZENIE DO SIECI ZASILAJĄCEJ I URUCHOMIENIE	6
PODŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE URZĄDZEŃ CENTRALI WENTYLACYJNEJ	9
WENTYLATORY Z WBUDOWANYM REGULATOREM OBROTÓW	9
SIŁOWNIK OBEJŚCIA WYMIENNIKA (BY-PASS)	9
CZUJNIKI TEMPERATURY	10
INSTRUKCJA OBSŁUGI PANELU OPERATORSKIEGO	11
EKRAN GŁÓWNY	11
EKRAN GŁÓWNY- PANEL GRAFICZNY.....	11
MENU GŁÓWNE	12
Stop, Start.....	12
Tryb ręczny tymczasowy	12
Tryb ręczny stały.....	13
Tryb czasowy	13
Programy czasowe	13
By-pass.....	14
Zegar	14
Ustawienia.....	14
Rejestracja.....	16
SPOSÓB STEROWANIA URZĄDZENIAMI	17
SIŁOWNIK OBEJŚCIA WYMIENNIKA (BY-PASS)	17
USUWANIE PROBLEMÓW / KOMUNIKATY	18
ZAŁĄCZNIK 1 (KABEL SZYBKIEGO MONTAŻU)	19

Część ogólna

Układ sterowania wentylacją STW-3.1 składa się z dwóch współpracujących ze sobą urządzeń. Pierwszy- jest to sterownik, do którego podłączone są wszystkie czujniki i urządzenia pracujące w centralce wentylacyjnej, takie jak: wentylatory, siłownik, czujniki temperatury. Drugim elementem jest panel operatorski z wyświetlaczem ciekłokrystalicznym, za pomocą którego użytkownik programuje i nadzoruje pracę wentylacji.

Dane techniczne

Sterownik:

- zasilanie 230V AC 50Hz
- pobór mocy razem z panelem operatorskim do 6 W
- 3 wejścia pomiaru temperatury (dokładność pomiaru w zakresie 5-40 °C : +/- 1 °C)
- 2 wyjścia napięciowe (0-10V)
- 1 wyjście przekaźnikowe 4 A
- sposób montażu: szyna 35mm
- zakres temperatury pracy urządzenia: -5 +40 °C
- stopień ochrony: IP 20
- wymiary:110x90x65

Panel operatorski graficzny (PS-G):

- zasilanie 5V DC (zasilany ze sterownika)
- komunikacja ze sterownikiem poprzez RS-485
- wyświetlacz graficzny o rozdzielczości 132p x 64p
- regulacja jasności i kontrastu wyświetlacza
- buzzer
- programowanie poprzez cztery przyciski
- programy czasowe
- regulacja obrotów 0-100% ze skokiem 10%
- zakres regulacji temperatury 5-40 °C z dokładnością do 1 °C
- pomiar temperatury w pomieszczeniu (dokładność pomiaru w zakresie 0-60 °C : +/- 0,5 °C)
- komunikaty o stanie pracy systemu
- sposób montażu: naścienny
- zakres temperatury pracy urządzenia: 0-40 °C
- stopień ochrony: IP 20
- wymiary: 118x74x25

Panel operatorski tekstowy (PS-T):

- zasilanie 5V DC (zasilany ze sterownika)
- komunikacja ze sterownikiem poprzez RS-485
- wyświetlacz 4x20 znaków z podświetlaniem niebieskim LED
- regulacja jasności i kontrastu wyświetlacza
- buzzer
- programowanie poprzez cztery przyciski
- programy czasowe- 4 fabryczne, 1 użytkownika (tygodniowy, 10 wpisów)
- regulacja obrotów 0-100% ze skokiem 10%
- zakres regulacji temperatury 5-40 °C z dokładnością do 1 °C
- pomiar temperatury w pomieszczeniu(dokładność pomiaru w zakresie 0-60 °C : +/- 0,5 °C)
- komunikaty o stanie pracy systemu
- sposób montażu: naścienny
- zakres temperatury pracy urządzenia: 0-40 °C
- stopień ochrony: IP 20
- wymiary: 170x85x35

Potencjometr DEN10 (PS-P)

- zasilanie 12V DC (zasilany ze sterownika)
- komunikacja ze sterownikiem 0-7V
- regulacja obrotów 0-100% ze skokiem 10%
- sposób montażu: naścienny
- zakres temperatury pracy urządzenia: 0-40 °C
- stopień ochrony: IP 20
- wymiary: 70x70x26



Potencjometr DEN10



panel graficzny PS-G



panel tekstowy PS-T

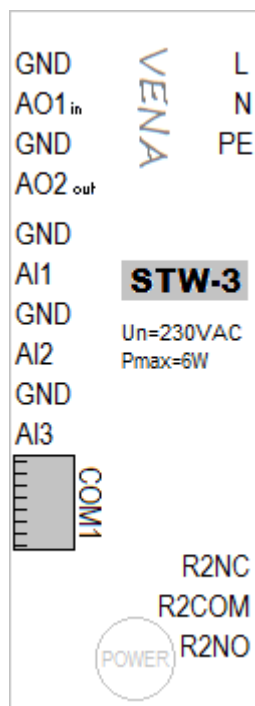
Numer seryjny sterownika, wersja oprogramowania

Numer seryjny sterownika można odczytać w następujących miejscach:

- 1) Nalepka na module sterownika (na bocznej ścianie).
- 2) Nalepka na panelu od spodu.
- 3) Przy włączonym układzie z panelu. Wciskamy ENT aby wejść do głównego menu, wybieramy strzałkami „Rejestracja” wchodzimy przyciskiem ENT- czwarta linia zawiera numer seryjny i wersję oprogramowania „Wer..... Ser.”.

Uwaga! Dla sterowników STW-3.1 numer seryjny zawsze rozpoczyna się od **03xxxx**

Opis zacisków sterownika



GND	-masa
AO1	-wyjście sterujące 0-10V wentylatora nawiewnego
AO2	-wyjście sterujące 0-10V wentylatora wywiewnego
AI1	-wejście analogowe- pomiar temperatury powietrza nawiewanego do pomieszczeń
AI2	-wejście analogowe- pomiar temperatury powietrza zewnętrznego
AI3	-wejście analogowe- pomiar temperatury powietrza wyciąganego z pomieszczeń
COM1	-wejście do podłączenia panelu lub potencjometru sterującego
L, N, PE	-zasilanie główne sterownika 230VAC
R2COM	-zacisk wspólny wyjścia przekaźnikowego
R2NO	-zacisk styku normalnie otwartego wyjścia przekaźnikowego
R2NC	-zacisk styku normalnie zamkniętego wyjścia przekaźnikowego

Ważna uwaga! Tabliczki opisowe dla STW-3 i 3.1 wyglądają identycznie, różnią się liczbą zacisków.

Wymagania dla pomieszczenia

1. Pomieszczenie, w którym znajduje się szafka modułu wykonawczo-pomiarowego, powinno zapewniać:
 - swobodny dostęp do urządzenia,
 - możliwość wymiany elementów instalacji,
 - niskie zapylenie i wilgotność powietrza,
 - temperaturę w zakresie 5-35 °C
2. Pomieszczenie, w którym znajduje się panel operatorski, powinno zapewniać swobodny dostęp do urządzenia oraz temperaturę 5-35 °C.

Podłączenie do sieci zasilającej i uruchomienie

PODŁĄCZENIA SZAFKI DO SIECI ZASILAJĄCEJ MOŻE DOKONYWAĆ JEDYNIJE OSOBA POSIADAJĄCA ODPOWIEDNIE KWALIFIKACJE I UPRAWNIENIA SEP DO 1kV PO ZAPOZNANIU SIĘ Z NINIEJSZĄ INSTRUKCJĄ !

Sieć, do której podłączana jest szafa sterownika, powinna spełniać następujące warunki:

typ sieci:	TN-S
napięcie zasilania:	230V AC +-10%
max. prąd zwarciovoy:	Icu<6 kA
zabezpieczenie przeciążeniowe	maksymalnie 6A

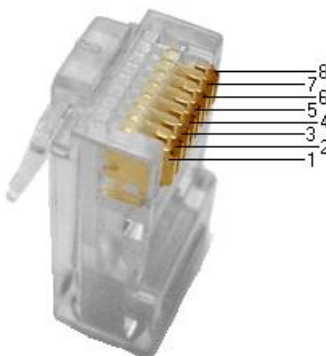
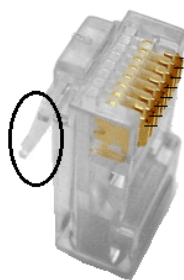
Sieć zasilającą do sterownika należy przyłączyć: przewód fazowy – L, przewód neutralny- N, przewód ochronny- PE

Ważne! Jeśli automatyka wyposażona jest w fabryczny przewód zasilający zakończony wtyczką, należy pamiętać, aby gniazdo zasilające było wykonane zgodnie z normą, w przeciwnym wypadku siłownik bypassu może działać nieprawidłowo.

Połączenie sterownika z panelem graficznym typu G:

Zalecany przewód to skrętka według europejskiej normy EN 50171 kategorii 5 (U/UTP) zarobiony z obu stron wtyczkami RJ-45. Wtyczki z obu stron należy zarobić jednakowo według normy TIA/EIA-568-B.1 z zakończeniem T568B (kabel nieskrosowany).

Pin	Kolor przewodu	Zacisk sterownika COM1	Zacisk panelu
1	biało-pomarańczowy	nie używany	
2	pomarańczowy	+5V	+5V
3	biało-zielony	Pomiar temperatury	
4	niebieski	GND- masa	GND
5	biało-niebieski	Wejście zadające 0-10V	
6	zielony	+12V	
7	biało-brązowy	RS485 - A	RS485 - A
8	brązowy	RS485 - B	RS485 - B



WAŻNE!!!

Usunąć (wyciąć) zatrzask od strony panelu, bo w przeciwnym razie będzie sprawiać dużo kłopotu wyciągnięcie wtyczki z gniazda panelu.



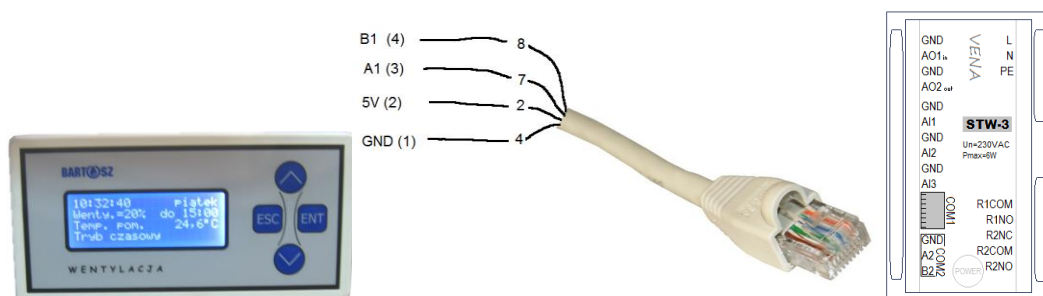
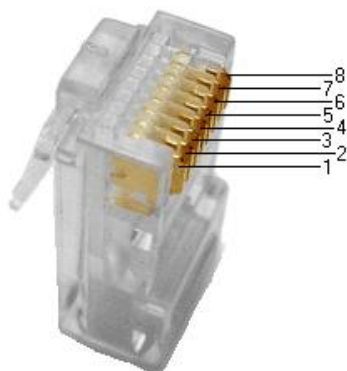
Ważne informacje!!!

- Folię ochronną wyświetlacza należy zmyć wilgotną szmatką. Folia rozpuszcza się pod wpływem wody.
- Przy pierwszym uruchomieniu lub po dłuższym przestoju bez zasilania panel może uruchomić się nawet do pięciu minut, gdyż ładują się w nim kondensatory. W tym czasie nic nie jest wyświetlane na ekranie.

Połączenie sterownika z panelem tekstowym typu T:

Zalecany przewód to skrętka według europejskiej normy EN 50171 kategorii 5 (U/UTP) zarobiony z jednej strony wtyczką RJ-45. Wtyczkę należy zarobić według normy TIA/EIA-568-B.1 z zakończeniem T568B.

Pin	Kolor przewodu	Zacisk sterownika COM1	Zacisk panelu
1	biało-pomarańczowy	nie używany	
2	pomarańczowy	+5V	5V (2)
3	biało-zielony	Pomiar temperatury	
4	niebieski	GND- masa	GND (1)
5	biało-niebieski	Wejście zadające 0-10V	
6	zielony	+12V	
7	biało-brązowy	RS485 - A	A1 (3)
8	brązowy	RS485 - B	B1 (4)

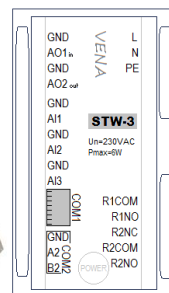
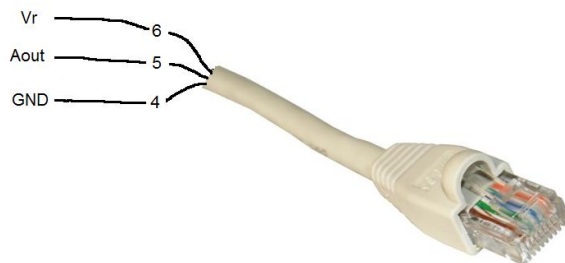
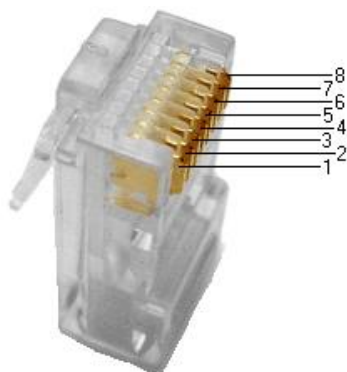


Ważna informacja!!! Folię ochronną wyświetlacza należy zmyć wilgotną szmatką. Folia rozpuszcza się pod wpływem wody.

Połączenie sterownika z potencjometrem DEN10 (PS-P):

Zalecany przewód to skrętka według europejskiej normy EN 50171 kategorii 5 (U/UTP) zarobiony z jednej strony wtyczką RJ-45. Wtyczkę należy zarobić według normy TIA/EIA-568-B.1 z zakończeniem T568B.

Pin	Kolor przewodu	Zacisk sterownika COM1	Zacisk potencjometru
1	biało-pomarańczowy	nie używany	
2	pomarańczowy	+5V	
3	biało-zielony	Pomiar temperatury	
4	niebieski	GND- masa	GND
5	biało-niebieski	Wejście zadające 0-10V	Aout
6	zielony	+12V	Vr
7	biało-brązowy	RS485 - A	
8	brązowy	RS485 - B	

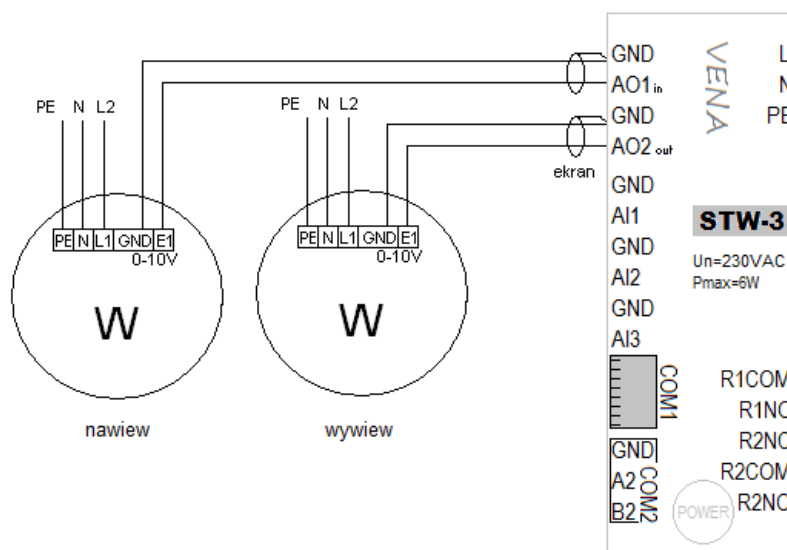


Podłączenia elektryczne urządzeń centrali wentylacyjnej

Bezwzględnie należy sprawdzić prawidłowość podłączeń urządzeń z instrukcjami ich producentów, nawet w przypadku zamieszczenia ich w tej instrukcji!

Sposoby podłączeń urządzeń przedstawione w tej części instrukcji dotyczą jedynie urządzeń preferowanych przez Firmę BAROTSZ. W przypadku urządzeń innych firm należy układ podłączyć zgodnie z zaleceniami producenta tych urządzeń lub skonsultować się z serwisem (kontakt umieszczony jest na końcu instrukcji).

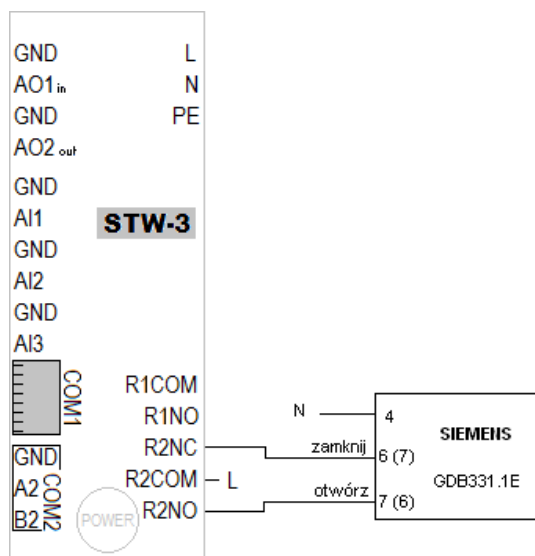
Wentylatory z wbudowanym regulatorem obrotów

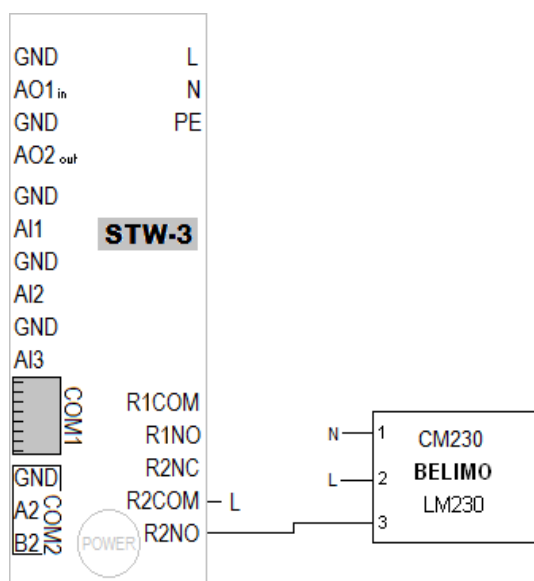


Schemat dotyczy wentylatorów firmy Ziehl-Abegg serii RH i firmy EBM serii R3G.. (elektronicznie komutowanych EC).

Uwaga!!! Według producenta wentylatora: GND-przewód niebieski, E1- przewód żółty

Siłownik obejścia wymiennika (by-pass)



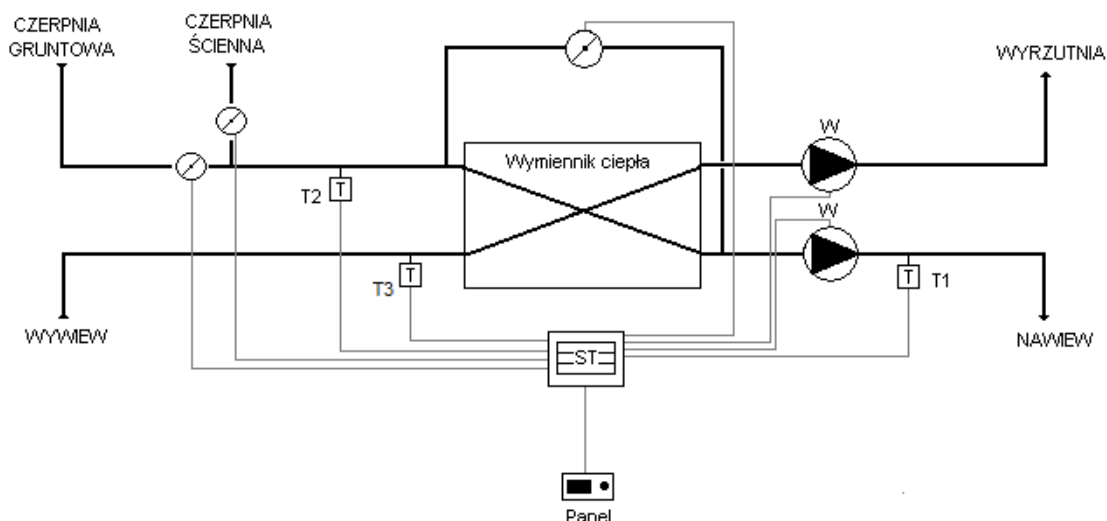


Czujniki temperatury

Producent dostarcza trzy podłączone czujniki temperatury do montażu kanałowego. Czujnik temperatury nawiewanej do pomieszczeń (czarny) powinno się umieścić na głównym kanale nadmuchowym do pomieszczeń. Czujnik należy wprowadzić przez otwór w kanale na głębokość około 10cm, a następnie uszczelnić otwór i zabezpieczyć kabel przed wysunięciem.

Czujnik temperatury zewnętrznej (czerwony) montuje się analogicznie na kanale czerpni, czyli powietrza dostarczanego z zewnątrz budynku.

Czujnik temperatury powietrza wyciąganego z pomieszczeń (żółty) montuje się analogicznie na kanale wyciągowym.



T1-czujnik temperatury nawiewanej (AI1), T2-czujnik temperatury zewnętrznej (AI2), T3- czujnik temperatury powietrza wyciąganego z pomieszczeń (AI3),

Instrukcja obsługi panelu operatorskiego

Użytkownik dokonuje operacji sterujących i programujących za pomocą przycisków.

ENT- wejście do wybranej pozycji w menu/ wybór parametru do modyfikacji/ zatwierdzanie modyfikacji

ESC- przejście do poziomu wyżej menu/ anulowanie modyfikacji

Strzałki GÓRA (UP), DÓŁ (DWN) – poruszanie się po pozycjach menu/ zwiększanie lub zmniejszanie wartości parametru

Ekran główny



Po załączeniu zasilania lub po 180 sekundach od ostatniej operacji użytkownika pojawia się ekran główny, na którym wyświetlane są następujące informacje:

- aktualna godzina,
- naprzemiennie data z dniem tygodnia,
- aktualna wydajność wentylatorów wyrażona w procentach oraz godzina, o której nastąpi jej zmiana według programu czasowego, pod warunkiem, że wentylacja pracuje w trybie „czasowym” lub „ręcznym tymczasowym”,
- naprzemiennie temperatura w pomieszczeniu (Temp. pom.), nawiewana (Temp. naw.), wyciągu z pomieszczeń (Temp. wyc.) i zadana (Temp. zadana),
- tryb w jakim pracuje wentylacja,

W przypadku wystąpienia komunikatu ostrzegawczego, alarmowego lub zatrzymania wentylacji informacja wyświetlana jest w 3 i 4 linii.

Naciskając przycisk górny lub dolny zwiększa się lub zmniejsza wydajność wentylacji. Zmiana ta powoduje przejście centrali w tryb „ręczny tymczasowy”. (Opis trybu ręcznego w oddzielnym rozdziale.)

Naciśnięcie jednokrotne lub dwukrotne ENT spowoduje przejście do menu głównego panelu.

Ekran główny- panel graficzny

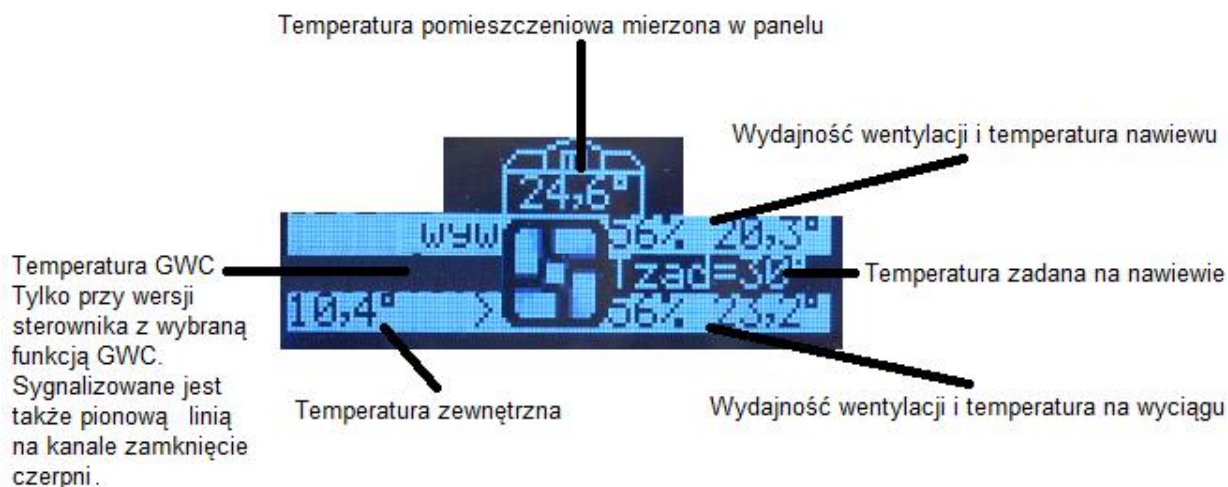


Przytrzymując przycisk ESC przez pięć sekund można zmienić wygląd ekranu głównego.

Podstawowy- dedykowany dla prostych układów wentylacji, gdzie zmienia się wyłącznie wydajność wentylacji, dla osób niekorzystających z zaawansowanych ustawień.

Standardowy- dedykowany do wszystkich rodzajów układów wentylacji, gdzie użytkownik chce mieć wyświetlane najważniejsze informacje- odpowiednik wyświetlacza tekstowego

Zaawansowany- dedykowany dla użytkowników, którzy regulują układ wentylacji i chcą mieć pełny podgląd na stan urządzeń oraz pomiary. Na ekranie przedstawiony jest w sposób graficzny wygląd centrali wentylacyjnej oraz stan za pomocą ikon. Pierwsze 3 linie tekstu są odpowiednikiem wyświetlacza tekstowego.



Opis ikon:



- tryb ręczny, tryb ręczny tymczasowy, tryb czasowy (tryby opisane w dalszej części instrukcji)



- przepustnica bypassu zamknięta, przepustnica bypassu otwarta



- ostrzeżenie lub alarm (dodatkowo pojawia się komunikat i naprzemiennie ikony informacyjne)

Naprzemiennie mogą pojawiać się następujące ikony:



- uszkodzenie czujnika temperatury

Menu główne

Stop, Start

STOP – zatrzymuje całkowicie wentylację

START – zezwala na uruchomienie wentylacji w trybie ręcznym, automatycznym

Tryb ręczny tymczasowy

W trybie tym użytkownik wprowadza wydajność wentylatorów i temperaturę zadaną nawiewu do pomieszczeń. Temperatura zadana będzie regulowana pod warunkiem, że do centrali podłączone są jakiegokolwiek urządzenia regulacyjne (np. by-pass). Po wprowadzeniu wartości zadanych należy aktywować tryb za pomocą wybrania polecenia „Włącz”. Wentylacja będzie pracować z tymi nastawami do czasu pojawienia się pierwszej zmiany nastaw w programie czasowym trybu czasowego i w tym momencie wentylacja z trybu tymczasowego przejdzie w tryb czasowy.

Aktywny tryb oznaczony jest symbolem *, nieaktywny symbolem 0.

Tryb ręczny stały

W trybie tym użytkownik wprowadza wydajność wentylatorów i temperaturę zadaną nawiewu do pomieszczeń. Temperatura zadana będzie regulowana pod warunkiem, że do centrali podłączone są jakiegokolwiek urządzenia regulacyjne (np. by-pass). Po wprowadzeniu wartości zadanych należy aktywować tryb za pomocą wybrania polecenia „Włącz”. Wentylacja będzie pracować z tymi nastawami bez przerw, aż użytkownik je zmieni lub wyłączy wentylację.

Aktywny tryb oznaczony jest symbolem *, nieaktywny symbolem 0.

Funkcje ustalające regułę współpracy panelu z potencjometrem. Wyboru dokonuje się przyciskiem ENT:

Tryb czasowy

Aktywując ten tryb wentylacja będzie pracować według programu czasowego. Aktywny tryb oznaczony jest symbolem *, nieaktywny symbolem 0.

Programy czasowe

Użytkownik może zaprogramować cykle pracy wentylacji, wydajność wentylatorów, temperaturę zadaną powietrza nawiewanego do pomieszczeń według tygodniowego programu czasowego. Temperatura regulowana jest tylko wtedy, gdy do centrali podłączone są dodatkowe urządzenia regulacyjne typu by-pass.

Użytkownik ma do wyboru pięć programów, które może modyfikować według własnych potrzeb. W jednym czasie może być realizowany tylko jeden z czterech programów i tylko wtedy, gdy wentylacja pracuje w trybie czasowym.

Programy zapamiętywane są w pamięci stałej i nie zostaną utracone nawet w przypadku braku zasilania.

Programując czasy pracy wentylacji należy zwracać uwagę na to, aby wpisy programowe nie pokrywały się w czasie. W przypadku pokrywających się wpisów programowych układ może pracować nieprawidłowo.

„Cały tydzień”

Program ten składa się z czterech wpisów czasowych, które realizowane są każdego dnia przez cały tydzień. Aby szybko przejrzeć wszystkie wpisy należy wybrać polecenie „Pokaż”.

Pojedynczy wpis czasowy składa się z następujących elementów: godzina rozpoczęcia - godzina zakończenia; wydajność, z jaką pracuje wentylacja; temperatura zadana powietrza nawiewanego do pomieszczeń.

Wpis jest nieaktywny, jeśli zadana wydajność wentylatorów równa się 0%.

Modyfikację przeprowadza się wybierając z menu programu „Cały tydzień” odpowiedni wpis czasowy (np. Prog 1). Aktywny wpis oznaczony jest symbolem *, w taki sam sposób, jak oznaczenie aktywności programu „Cały tydzień” (nieaktywny oznaczono symbolem 0). Aktywacji dokonuje się za pomocą polecenia „Włącz”.

„Poniedziałek-piątek”

Program ten składa się z czterech wpisów czasowych, które realizowane są każdego dnia od poniedziałku do piątku. Aby szybko przejrzeć wszystkie wpisy, należy wybrać polecenie „Pokaż”.

Pojedynczy wpis czasowy składa się z następujących elementów: godzina rozpoczęcia - godzina zakończenia; wydajność, z jaką pracuje wentylacja; temperatura zadana powietrza nawiewanego do pomieszczeń.

Wpis jest nieaktywny, jeśli zadana wydajność wentylatorów równa się 0%.

Modyfikację przeprowadza się wybierając z menu programu „Poniedzi.-piątek” odpowiedni wpis czasowy (np. Prog 1). Aktywny wpis oznaczony jest symbolem *, w taki sam sposób, jak oznaczenie aktywności programu „Poniedzi.-piątek” (nieaktywny oznaczono symbolem 0).

Program „Poniedzi.-piątek” aktywny jest zawsze w parze z programem „Sobota-niedziela”. Aktywacji dokonuje się za pomocą polecenia „Włącz”.

„Sobota-niedziela”

Program ten składa się z czterech wpisów czasowych, które realizowane są w sobotę i niedzielę. Aby szybko przejrzeć wszystkie wpisy, należy wybrać polecenie „Pokaż”.

Pojedynczy wpis czasowy składa się z następujących elementów: godzina rozpoczęcia - godzina zakończenia; wydajność, z jaką pracuje wentylacja; temperatura zadana powietrza nawiewanego do pomieszczeń.

Wpis jest nieaktywny, jeśli zadana wydajność wentylatorów równa się 0%.

Modyfikację przeprowadza się wybierając z menu programu „Sobota-niedziela” odpowiedni wpis czasowy (np. Prog 1). Aktywny wpis oznaczony jest symbolem *, w taki sam sposób, jak oznaczenie aktywności programu „Sobota-niedziela” (nieaktywny oznaczono symbolem 0).

Program „Sobota-niedziela” aktywny jest zawsze w parze z programem „Poniedzi.-piątek”. Aktywacji dokonuje się za pomocą polecenia „Włącz”.

„Cykliczne przewietrzanie”

Program ten składa się z dwóch wpisów czasowych, które realizowane są naprzemiennie bez przerwy.

Pojedynczy wpis czasowy składa się z następujących elementów: liczba godzin aktywności danego wpisu oraz wydajność, z jaką pracuje wentylacja. Regulacja temperatury jest wyłączona.

Aktywny program oznaczony jest symbolem *, nieaktywny oznaczono symbolem 0. Aktywacji dokonuje się za pomocą polecenia „Włącz”. Temperatura zadana pobierana jest z „Tryb ręczny stały”.

„Program użytkownika”

Program ten składa się z dziesięciu wpisów czasowych, które realizowane są dowolnego dnia tygodnia. Pojedynczy wpis czasowy składa się z następujących elementów: godzina rozpoczęcia - godzina zakończenia; wydajność, z jaką pracuje wentylacja; temperatura zadana powietrza nawiewanego do pomieszczeń oraz dni tygodnia, w które będzie realizowany dany wpis czasowy.

Wpis jest nieaktywny dopóki się go nie włączy poleceniem „Włącz”

Aktywny wpis oznaczony jest symbolem *, w taki sam sposób, jak oznaczenie aktywności programu „Program użytkownika” (nieaktywny oznaczono symbolem 0). Aktywacji dokonuje się za pomocą polecenia „Włącz”.

By-pass

Użytkownik może wyłączać i włączać urządzenia dostępne w sterowniku. Dokładny opis znajduje się w rozdziale „Sposób sterowania urządzeniami”.

Zegar

Funkcja zegara pozwala ustawiać zegar czasu rzeczywistego, według którego realizowany jest program czasowy. Ustawienie zegara należy skontrolować po długich zanikach zasilania oraz zmianie czasu zimowego na letni i z letniego na zimowy.

Zegar bez zasilania podtrzymywany jest przez minimum 5 dni i w tym czasie nie powinien się przestawić.

Jeśli zegar śpieszy się lub spóźnia w przeciągu tygodnia o kilka sekund, można to skorygować wybierając wartość w sekundach jaka ma być dodawana lub odejmowana w zegarze raz na tydzień.

Ustawienia

Jasność, Kontrast

Użytkownik może ustawić jasność wyświetlacza w czasie czuwania i kontrast. Panel przechodzi w tryb czuwania, gdy nie korzysta się z przycisków panelu przez 180 sekund.

Przesunięcie wydajności

Funkcja ta służy do proporcjonalnego przesunięcia wydajności pomiędzy wentylatorem nawiewnym i wywiewnym. Wykorzystuje się ją przy różnych oporach instalacji nawiewnej i wywiewnej (przykładowo: jeden wentylator pracuje na 100%, 90%, 80%, a drugi na 95%, 85%, 75%). Maksymalne możliwe przesunięcie wydajności wynosi 30%. Wartości dodatnie obniżają wydajność na AO1(nawiew), wartości ujemne obniżają wydajność na AO2(wywiew). Przesunięcie sumuje się z innymi przesunięciami związanymi z optymalizacją odzysku.

Odzysk optymalizacja

Odzysk optymal.

0-funkcja nieaktywna, ^ v- funkcja aktywna

^ Przy zwiększaniu sprawności rekuperatora zwiększana jest wydajność wentylatora wyciągu. Po osiągnięciu pełnej wydajności wentylatora wyciągu obniżana jest wydajność wentylatora nawiewu.

v- Przy zwiększaniu sprawności rekuperatora obniżana jest wydajność wentylatora nawiewu.

Odzysk min. [50 do 100, nastawa fabryczna 60]

Minimalna sprawność wymiennika wyrażona w procentach, przy której maksymalne przesunięcie pomiędzy nawiewem i wywiewem wynosi 70%.

Odzysk max. [50 do 100, nastawa fabryczna 70]

Maksymalna sprawność wymiennika wyrażona w procentach, przy której wentylatory nawiewny i wywiewny pracują 1:1.

T odzysku [10 do 100, nastawa fabryczna 60]

Stała czasowa wyrażona w sekundach, po której następuje wyliczenie aktualnej sprawności i następuje wystawienie sygnału.

Uwaga! Tryb zimowy działa automatycznie razem z funkcją optymalizacji odzysku. Tryb zimowy aktywuje się przy ujemnej temperaturze zewnętrznej. Działanie jego polega na tym, że dopuszcza maksymalne przesunięcie nawiewu względem wywiewu na poziomie 100%. Zdarzenie to jest komunikowane na wyświetlaczu

Kal. temp.

Funkcja ta służy do dodatkowej kalibracji czujników temperatury. Kalibracja czujników polega na ustawieniu przez użytkownika wartości, jaka ma być zawsze dodawana lub odejmowana od zmierzonej temperatury. Konieczność kalibracji może pojawić się gdy: przedłuży się przewód czujnika, wymieni czujnik na nowy lub czujniki zostały zamienione między sobą na wejściach sterownika. Należy także kalibrować czujniki okresowo, gdyż jak każde czujniki pomiarowe ulegają one starzeniu. Zalecamy kalibrację czujników temperatury przynajmniej raz w roku.


Naw.- temperatura powietrza nawiewanego do pomieszczeń. (AI1)

Zew.- temperatura powietrza na zewnątrz budynku (AI2)

Wyc.- temperatura powietrza wyciąganego z pomieszczeń (AI3)

Pom.- temperatura powietrza w pomieszczeniu mierzona czujnikiem w panelu

Ważne! W panelu graficznym na ekranie głównym zaawansowanym temperatura panelu wyświetlana

jest w ikonie domku  Aby skalibrować tą temperaturę, należy będąc na ekranie głównym wcisnąć i przytrzymać ESC, a następnie strzałkę „góra” lub „dół”. Każde naciśnięcie strzałki kalibruje pomiar o 0,1 stopnia. Wynik kalibracji zostanie wyświetlony po odczekaniu kilkunastu sekund.

Sposób kalibracji metodą domową

Informacje podstawowe odnośnie błędów pomiarowych:

1) Dokładność czujników wynosi +/-1°C, więc rozbieżność pomiarów pomiędzy poszczególnymi czujnikami może w skrajnym przypadku wynosić 2°C.

2) Błąd czujników dla całego zakresu pomiarowego jest nieliniowy. Wynika z tego, że mimo identycznego wyniku pomiaru dla wszystkich czujników w temperaturze na przykład +20°C, wyniki pomiarów mogą być rozbieżne przy temperaturze na przykład -20°C.

3) Temperatury w przekroju poprzecznym kanału wentylacyjnego lub w komorach centrali są różne dla różnych miejsc. Rozbieżności mogą dochodzić nawet do kilku stopni.

4) Słaba izolacja kanałów wentylacyjnych, urządzenia grzewcze lub chłodnicze, wentylatory wpływają na pomiar temperatury poprzez bezpośrednie podgrzewanie lub schłodzenie powietrza lub emisję promieniowania podczerwonego oddziaływującego na czujnik pomiarowy.

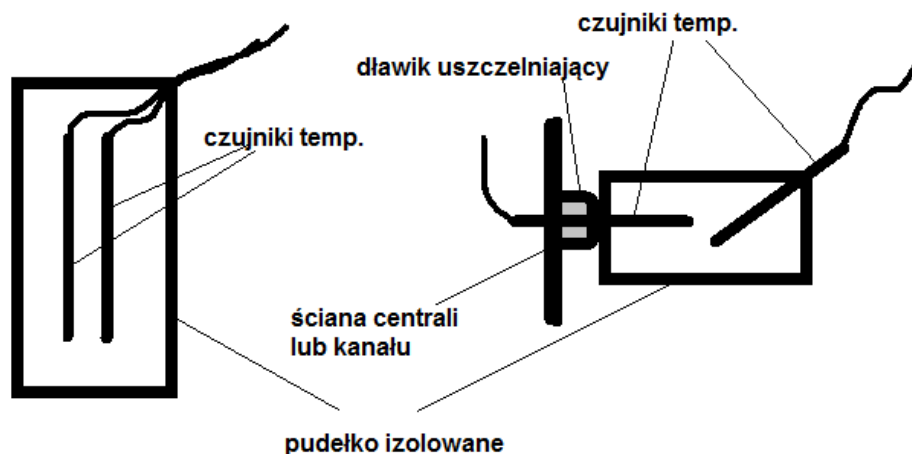
5) Złe uszczelnienie otworu wprowadzającego czujnik do miejsca pomiaru może powodować zasysanie powietrza z otoczenia, które bezpośrednio wpływa na pomiar temperatury.

Podsumowując, dokładny pomiar temperatury powietrza jest bardzo trudny do uzyskania w praktyce. Należy jednak, uwzględniając powyższe czynniki, przeprowadzać kalibrację, którą proponujemy wykonać w następujący sposób:

Sposób pierwszy- Wszystkie czujniki wraz z termometrem wzorcowym zamknąć w pudełku (najlepiej izolowanym termicznie) przy włączonym zasilaniu sterownika. Wejście kabli należy maksymalnie uszczelnąć, aby w pudełku nie było żadnych ruchów powietrza i możliwości przenikania temperatury z otoczenia do wnętrza. Należy odczekać pół godziny i ustawić wszystkie odczyty na tą samą wartość. Wartość powinna być taka sama, co na termometrze wzorcowym. Jeśli nie posiadamy termometru

wzorcowego, należy obliczyć średni odczyt ze wszystkich czujników i ustawić tą wartość dla wszystkich czujników.

Drugi sposób- Dotyczy central wentylacyjnych bez możliwości zebrania wszystkich czujników w jedno miejsce. Każdą czujkę kalibrujemy z termometrem wzorcowym. Kalibracji należy dokonać analogicznie jak w pierwszym sposobie, z tą różnicą, że procedurę należy powtórzyć dla każdej czujki z osobna i względem termometru wzorcowego.



Uwaga! Błędem jest umieszczanie termometru wzorcowego obok czujnika temperatury bez ich zamknięcia w dodatkowej osłonie termicznej. Błędem jest także wykonywanie kalibracji w czasie poniżej 30 minut (temperatury nie ustabilizują się).

Kal. wyj.

Funkcja ta służy do dodatkowej kalibracji wyjść napięciowych 0-10V AO1 i AO2. Kalibracja czujników polega na ustawieniu przez użytkownika wartości, jaka ma być zawsze dodawana lub odejmowana od napięcia wyjściowego.

Kal. naw.- wyjście napięciowe wentylatora nawiewnego (AO1)

Kal. wyc.- wyjście napięciowe wentylatora wyciągowego (AO2)

Zapis Reset

Po prawidłowym skonfigurowaniu sterownika, serwisant powinien zapisać ustawienia wybierając polecenie „Zapis ustawień” i potwierdzając go przyciskiem ENT. Zapisanie ustawień spowoduje to, że zostaną one przywrócone, gdy wykonamy „Reset ustawień”

Użytkownik w każdej chwili może powrócić do ustawień ostatnio zapisanych wybierając polecenie „Reset ustawień” i potwierdzając go przyciskiem ENT. Po wykonanej operacji należy wyłączyć zasilanie całego systemu wentylacji na około 30 sekund i ponownie załączyć.

Jeśli przed resetem nie zostały zapisane ustawienia, zostaną utracone zmiany wprowadzane przez użytkownika przed zapisem ustawień.

Resetu dokonuje się także w chwili, gdy sterownik zachowuje się w sposób niestabilny lub błędnie działa.

Rejestracja

W przypadku niezarejestrowanego sterownika użytkownik powinien wprowadzić kod rejestracyjny. Sygnalizowane jest to komunikatem informującym, że za jakiś czas nastąpi zablokowanie wentylacji. Kod można uzyskać u sprzedawcy lub w serwisie na podstawie numeru seryjnego. (Numer seryjny wyświetlany jest w dolnej linijce.) **Uwaga!** Pięciokrotne wpisanie nieprawidłowego kodu zablokuje możliwość rejestracji.

W przypadku komunikatu „Układ odblokowany” nie należy wprowadzać kodu, gdyż oznacza to, że sterownik jest już zarejestrowany.

Sposób sterowania urządzeniami

Siłownik obejścia wymiennika (by-pass)

Obejście wymiennika ciepła działa, jako funkcja chłodzenia powietrza nawiewanego do pomieszczeń w sytuacjach, gdy odzysk ciepła jest zbyt duży.

Działanie by-passu:

$T_{zew} < T_{zad} < T_{naw}$	Otwarty
$T_{zew} < T_{naw} < T_{zad}$	Zamknięty
$T_{zad} < T_{zew} < T_{naw}$	Otwarty
$T_{naw} < T_{zew} < T_{zad}$	Zamknięty
$T_{naw} < T_{zad} < T_{zew}$	Zamknięty
$T_{zad} < T_{naw} < T_{zew}$	Zamknięty
$T_{zew} < 0$	Zamknięty

T_{zew} – temperatura zewnętrzna, T_{naw} – temperatura nawiewu, T_{zad} - temperatura zadana nawiewu

By-pass jest zamknięty przy zatrzymanej wentylacji.

Użytkownik z menu głównego ma możliwość zamknięcia lub otwarcia bypassu przy pomocy przycisku ENT w sposób ręczny

By-pass AUTO – bypass działa automatycznie według algorytmu z tabeli powyżej.

By-pass OTWARTY – bypass bez przerwy otwarty w czasie pracy wentylacji, nawet przy ujemnej temperaturze zewnętrznej powietrza. **UWAGA! Otwarcie bypassu przy ujemnych temperaturach grozi zamarznięciem skroplin w wymienniku. Należy unikać takich sytuacji i być tego świadomym, gdyż grozi to uszkodzeniem wymiennika i utratą gwarancji.**

By-pass ZAMKNIĘTY – bypass bez przerwy zamknięty

W czasie pracy AUTO by-pass, co trzy godziny zamyka się, jeśli był otwarty, na 15 minut w celu przetestowania pracy na odzysku ciepła. Sygnalizowane jest to komunikatem "Test By-passu".

Usuwanie problemów / komunikaty

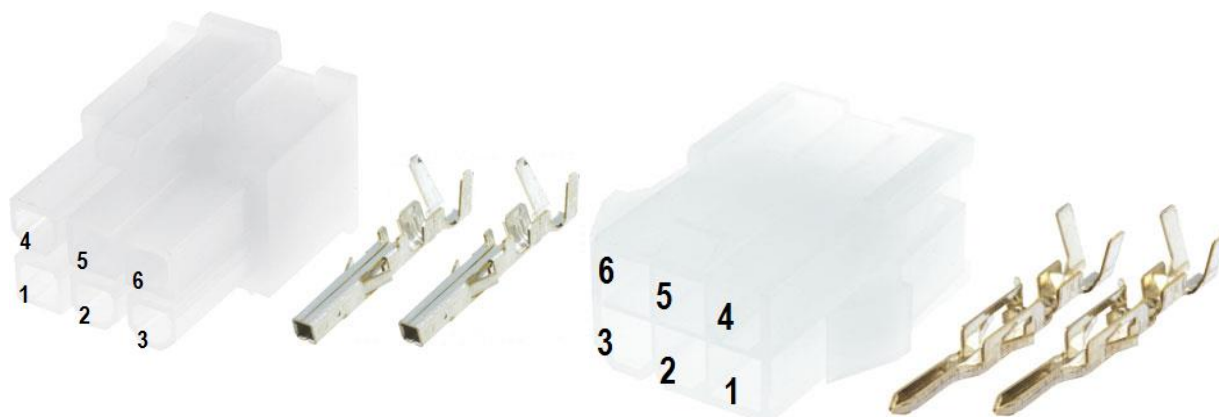
Problem	Usuwanie
Wyświetlacz panelu „nie świeci się”.	<ol style="list-style-type: none">1. Sprawdź czy nie wyłączono zasilania szafki sterownika.2. Sprawdź czy „nie wyrzuciło” zabezpieczenia wentylatorów i sterowania. Jeśli tak i po powtórny załączeniu nadal „wyrzuci”, to oznacza, że w obwodzie nastąpiło zwarcie. Należy wyłączyć urządzenie z zasilania i skontaktować się z serwisem.3. Jeśli jest zasilanie szafki sterownika, a nie świeci się dioda na module sterownika, po odłączeniu zasilania sprawdź czy nie został przepalony bezpiecznik zamontowany w tym sterowniku. Jeśli się przepalił i po wymianie nadal się przepala, należy skontaktować się z serwisem.4. Sprawdź połączenie pomiędzy sterownikiem a panelem. Być może został uszkodzony kabel.
Panel nie reaguje na przyciski lub wyświetlane są niewłaściwe znaki.	Prawdopodobnie „zawiesił” się program. Należy wyłączyć zasilanie na 30 sekund i ponownie je załączyć.
Panel zgłasza „Błąd komunikacji”.	Odczekaj około 30 sekund. Jeśli nadal jest błąd, to sprawdź połączenie pomiędzy sterownikiem a panelem. Być może został uszkodzony kabel. Wyłącz i włącz zasilanie, być może sterownik się „zawiesił”
Panel zgłasza komunikat „Uszkodzony czujnik”	Sprawdź czy nie został uszkodzony kabel czujnika temperatury lub nie poluzowała się śrubka łączeniowa na sterowniku. Jeśli błąd występuje z innej przyczyny, należy skontaktować się z serwisem.
Panel wskazuje, że wentylatory pracują, a w rzeczywistości nie pracują.	Prawdopodobnie uszkodził się wentylator. Odłącz zasilanie i skontaktuj się z serwisem.
Panel zgłasza komunikat "Test By-passu"	Automatyka działa prawidłowo, nie wystąpiła żadna usterka! By-pass co trzy godziny zamyka się, jeśli był otwarty, na 15 minut w celu przetestowania pracy na odzysku ciepła.
Siłownik bypassu nie działa lub działa nieprawidłowo	Sprawdź poprawność zasilania całej automatyki, czy nie jest zamieniony przewód fazowy z neutralnym. Sprawdź podłączenie elektryczne zwracając uwagę na typ siłownika i sposób jego sterowania.

W przypadku wystąpienia innych problemów niż powyżej wymienione należy wyłączyć zasilanie szafki sterownika na 30 sekund i ponownie je załączyć! Jeżeli układ nie powróci do prawidłowej pracy należy, skontaktować się z serwisem.

Kontakt z serwisem:

Firma „Bartosz” Sp. J.
15-399 Białystok
ul. Sejneńska 7
tel. (0-85) 745 57 12 w. 40,
fax. (0-85) 745 57 11.

Załącznik 1 (Kabel szybkiego montażu)



Nr pinu	Oznaczenie	Zacisk w szafce automatyki
1	N	N
2	L –zasilanie 230V went. nawiew	L (wersja EC)
3	L- zasilanie 230V went. wywiew	L (wersja EC)
4	L- 230V bypass otwórz	R2NO
5	L- 230V bypass zamknij	R2NC lub L (patrz rozdział „Podłączenia elektryczne urządzeń centrali wentylacyjnej”)
6	PE	PE

Nr pinu	Kolor przewodu	Oznaczenie	Zacisk w szafce automatyki
1	brązowy	Sterowanie 0-10V went. nawiew (dla EC żółty przewód wentylatora)	AO1
2	brązowo-biały	Sterowanie 0-10V went. wywiew (dla EC żółty przewód wentylatora)	AO2
3	pomarańczowy	Temp. nawiew (czarna)	AI1
4	pom.-biały	Temp. zewnętrzna (czerwona)	AI2
5	zielony	Temp. wyciąg/pomieszcz. (żółta)	AI3
6	zielono-biały	Temp. nawiew optymalizacja (niebieska) – tylko dla STW-2	Niepodłączony
7	niebiesko-biały	10V zasilanie z went. nawiewu (dla EC czerwony przewód wentylatora)	Niepodłączony- rezerwa dla potencjometrów
8	niebieski	GND – masa wspólna	GND

GWARANCJA

Automatyka sterująca STW-3.1

Numer seryjny:

Data zakupu:

Podpis, pieczęć:

WARUNKI GWARANCJI

1. Firma Bartosz Sp.J. udziela gwarancji na sprawne działające urządzenie.
2. Jeżeli w umowie nie wniesiono specjalnego zastrzeżenia to gwarancja dla naszych urządzeń wynosi 24 miesiące od daty zakupu.
3. Udzielona gwarancja zapewnia bezpłatną naprawę uszkodzeń powstałych w trakcie eksploatacji wyrobu – przy przestrzeganiu przez użytkownika warunków określonych w instrukcji obsługi.
4. Gwarancja nie obejmuje:
 - uszkodzeń z tytułu naturalnego zużycia,
 - nie domagań wynikłych z niewłaściwego użytkowania, montażu, złej obsługi, złego wprowadzenia do ruchu oraz złej konserwacji,
 - drobnych uszkodzeń, które winny być dokonywane przez użytkownika (np. wymiana bezpieczników).
5. W przypadku pojawienia się niedociągnięć, kupujący winien uszkodzone części lub całe urządzenie przesłać na adres:

Firma Bartosz Sp. J.
ul. Sejneńska 7
15-399 Białystok

5. Sprzęt do naprawy lub serwisu klient dostarcza wraz z załączonym obowiązkowo dokumentem gwarancji na swój koszt.

W oparciu o naszą opinię zdecydujemy co do charakteru naprawy.

Pozostałe warunki gwarancyjne, nie wymienione powyżej, regulują przepisy Kodeksu Cywilnego (Dz.U. nr 16/65 poz.93).

UWAGA!!!

AUTOMATYKA JEST ZABEZPIECZONA

Czas pracy do wprowadzenia kodu – 500 godzin

Kod odblokowujący: _____