



Bezprzewodowy system sterowania



S21

PL

DOKUMENTACJA TECHNICZNO-RUCHOWA /
PODRĘCZNIK UŻYTKOWNIKA

 **BLAUBERG**

SPIS TREŚCI

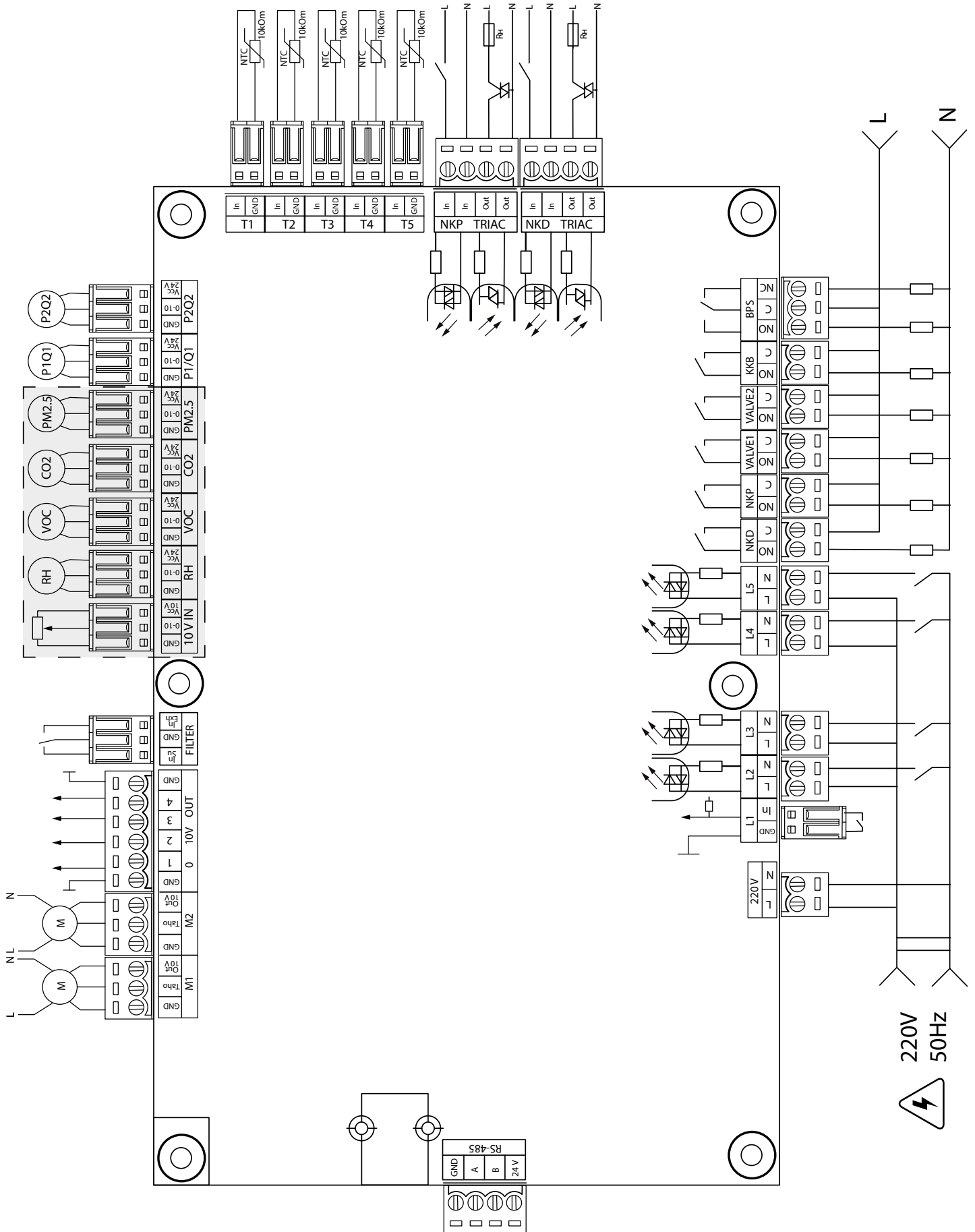
Schemat sterownika	3
Podłączenie urządzenia mobilnego do centrali	6
Podłączenie interfejsu RS-485.....	6
Specjalny tryb ustawień Setup Mode.....	6
Tryby podstawowe.....	7
Menu inżynierskie.....	9
Ochrona przeciwzamrozeniowa	10
Awarie.....	12

Niniejszy Podręcznik Użytkownika jest podstawowym dokumentem eksploatacyjnym przeznaczonym dla osób zajmujących się obsługą techniczną i użytkowaniem urządzenia.

Podręcznik Użytkownika zawiera treści o przeznaczeniu, składzie, zasadzie działania, budowie i montażu urządzenia (-ń) S21 i wszystkich jego modyfikacji.

Personel techniczny i serwisowy powinien posiadać odpowiednie teoretyczne i praktyczne przygotowanie w zakresie systemów wentylacyjnych i przestrzegać zasad dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy oraz norm i standardów budowlanych, obowiązujących na terenie kraju.

SCHEMAT STEROWNIKA



⚡ – Zagrożenie porażeniem prądem elektrycznym!

Zasilanie sterownika: 100-250 V, 50 (60) Hz, maksymalny pobór mocy - 30 W.

Wejścia sterownika

Przeznaczenie wejścia	Typ wejścia	Typ sygnału	Oznaczenie na płycie	Algorytm działania	Uwaga
Temperatura powietrza zewnętrznego (Outdoor)	Analogowy	NTC 10 kOm	T1		-40...120°C
Temperatura nawiewanego powietrza lub za główną nagrzewnicą powietrza (Supply)	Analogowy	NTC 10 kOm	T2		-40...120°C
Temperatura wywiewanego powietrza (Extract)	Analogowy	NTC 10 kOm	T3		-40...120°C
Temperatura za rekuperatorem (Exhaust)	Analogowy	NTC 10 kOm	T4		-40...120°C
Temperatura czynnika grzewczego na powrocie	Analogowy	NTC 10 kOm	T5		-40...120°C
Zadajnik zewnętrzny	Analogowy	0-10 V	10 V IN		Sterowanie prędkością obrotową wentylatorów za pomocą potencjometru. Aktywacja/dezaktywacja wejścia odbywa się w menu inżynierskim (czujniki). Napięcie zasilania = 10V.
Główny czujnik wilgotności	Analogowy	0-10 V	RH		Aktywacja/dezaktywacja czujników odbywa się w menu inżynierskim. Napięcie zasilania czujników zewnętrznych = 24 V. Zabezpieczenie przeciążeniowe jest wyzwalane przy zwarceniu lub przewyższeniu prądu obciążenia powyżej 700 mA na linii zasilającej 24 V. Po aktywacji zabezpieczenia przeciążeniowego zasilanie jest przywracane dopiero po ręcznym resetowaniu zasilacza.
Główny czujnik VOC	Analogowy	0-10 V	VOC		
Główny czujnik CO ₂	Analogowy	0-10 V	CO ₂		
Główny czujnik PM _{2.5}	Analogowy	0-10 V	PM _{2.5}		
Kontrola wentylatora nawiewu	Cyfrowy	Otwarty kolektor/styk bezpotencjałowy	M1 (TACHO)	NC	Funkcja kontroli może być zaprogramowana do pracy z impulsami obrotomierza wentylatora lub z zewnętrznym stykiem bezpotencjałowym lub dezaktywowana. Można również zaprogramować liczbę impulsów na obrót wirnika i czas wykrycia awarii.
Kontrola wentylatora wywiewu	Cyfrowy	Otwarty kolektor/styk bezpotencjałowy	M2 (TACHO)	NC	
Kontrola zanieczyszczenia filtra nawiewu	Cyfrowy	Styk bezpotencjałowy	FILTER (IN SU)	NO	
Kontrola zanieczyszczenia filtra wywiewu	Cyfrowy	Styk bezpotencjałowy	FILTER (IN EXH)	NO	
Kontrola przepływu czynnika grzewczego	Cyfrowy	Styk bezpotencjałowy	L1	NC	Aktywacja/dezaktywacja wejścia jest dokonywana w menu inżynierskim.
Kontrola ciśnienia czynnika grzewczego	Cyfrowy	~220 V	L2	NC	Aktywacja/dezaktywacja wejścia jest dokonywana w menu inżynierskim.
Czujnik sygnalizacji pożarowej	Cyfrowy	~220 V	L3	NC	Aktywacja/dezaktywacja wejścia jest dokonywana w menu inżynierskim.
Wyłącznik trybu Boost	Cyfrowy	~220 V	L4	NO	Aktywacja/dezaktywacja wejścia jest dokonywana w menu inżynierskim.
Wyłącznik trybu Kominek	Cyfrowy	~220 V	L5	NO	Aktywacja/dezaktywacja wejścia jest dokonywana w menu inżynierskim.
Termostat (awaria) elektrycznej nagrzewnicy wstępnej	Cyfrowy	~220 V	NKP TRIAC (IN)	NC	
Termostat (awaria) elektrycznej nagrzewnicy wtórnej lub termostat kapilarny (awaria) nagrzewnicy wodnej	Cyfrowy	~220 V	NKD TRIAC (IN)	NC	

Wyjścia sterownika

Przeznaczenie wyjścia	Typ wyjścia	Typ sygnału	Oznaczenie na płycie	Uwaga
Sterowanie wentylatorem nawiewu	Analogowy	0-10 V	M1 (OUT 0-10)	Istnieje możliwość skonfigurowania minimalnej i maksymalnej wartości sygnału wysyłanego do aktywnego wentylatora oraz czas opóźnienia przed przełączeniem na sterowanie automatyczne po aktywacji urządzenia.
Sterowanie wentylatorem wywiewu	Analogowy	0-10 V	M2 (OUT 0-10)	
elektryczną nagrzewnicą wtórną lub sterowanie zaworem nagrzewnicy wodnej	Analogowy	0-10 V	0-10V OUT (1)	Tryb pracy danego wyjścia zależy od typu nagrzewnicy wybranej w menu inżynierskim: Nagrzewnica elektryczna. Sterowanie zewnętrzną płytką sterującą do nagrzewnicy (np. wielostopniowe sterowanie). Nagrzewnica wodna. Sterowanie zaworem 2-10 V.
Sterowanie analogowe bypassem	Analogowy	0-10 V	0-10V OUT (2)	
Sterowanie analogowe chłodnicą	Analogowy	0-10 V	0-10V OUT (3)	Praca tego wyjścia zależy od wybranego w menu inżynierskim typu chłodnicy: Cyfrowe. Wyjście nie jest wykorzystane. Analogowe. Wyjście będzie sterować wbudowaną lub zewnętrzną chłodnicą z własnym schematem sterowania.
Sterowanie elektryczną nagrzewnicą wstępną	Sterowanie triakiem zewnętrznym		NKP TRIAC (OUT)	Sygnał o modulowanej szerokości impulsu jest generowany do triaka zewnętrznego z czasem cyklu wynoszącym 10 sekund
Sterowanie elektryczną nagrzewnicą wtórną	Sterowanie triakiem zewnętrznym		NKP TRIAC (OUT)	Sygnał o modulowanej szerokości impulsu jest generowany do triaka zewnętrznego z czasem cyklu wynoszącym 10 sekund
Zezwolenie na pracę elektrycznej nagrzewnicy wstępnej	Przełącznikowe	3A, =30 V/~250 V	NKP	
Zezwolenie na pracę nagrzewnicy elektrycznej lub zezwolenie na pracę pompy nagrzewnicy wodnej	Przełącznikowe	3A, =30 V/~250 V	NKD	
Sterowanie napędem przepustnicy nawiewu i/lub zezwolenie na pracę przetwornicy częstotliwości wentylatora nawiewu	Przełącznikowe	3A, =30 V/~250 V	VALVE1	
Sterowanie napędem przepustnicy nawiewu i/lub zezwolenie na pracę przetwornicy częstotliwości wentylatora wywiewu	Przełącznikowe	3A, =30 V/~250 V	VALVE2	
Cyfrowe sterowanie chłodnicą	Przełącznikowe	3A, =30 V/~250 V	KKB	Praca tego wyjścia zależy od typu chłodnicy, wybranej w menu inżynierskim: Cyfrowe. Wyjście będzie bezpośrednio sterować chłodnicą. Analogowe. Wyjście będzie wykorzystane jako zezwolenie na pracę chłodnicy. Możliwość konfiguracji minimalnego czasu aktywacji i minimalnego czasu bezczynności przed ponowną aktywacją.
Cyfrowe sterowanie bypassem lub cyfrowe sterowanie wymiennikiem obrotowym	Dwa wyjścia przełącznikowe	3A, =30 V/~250 V 3A, =30 V/~250 V	BPS	Praca tego wyjścia zależy od konfiguracji centrali. Cyfrowy bypass: Przy otwieraniu bypassu są zwierane styki przełącznika BPS (C - NO), zostaną rozwarowane styki przełącznika BPS (C - NC). Przy zamykaniu bypassu są zwierane styki przełącznika BPS (C - NO), zostaną rozwarowane styki przełącznika BPS (C - NC). Wymiennik obrotowy: Cyfrowe. Wyjście będzie bezpośrednio sterować napędem. Analogowe. Wyjście będzie wykorzystane jako zezwolenie na pracę napędu. Aktywny przełącznik BPS (C - NO).

Interfejs komunikacyjny

RS-485	Złącze (RS-485) wymaga zasilania 24 V do zasilania maks. 16 urządzeń zewnętrznych. Prąd maksymalny — 500 mA. Przy przewyższeniu wartości 500 mA następuje zadziałanie zabezpieczenia przeciążeniowego. Zasilanie zostanie automatycznie wznowione po przywróceniu normalnego obciążenia.
Wi-Fi	Urządzenie może być wyposażone w antenę dalekiego zasięgu o impedancji 50 Om.

PODŁĄCZENIE URZĄDZENIA MOBILNEGO DO CENTRALI

Sterowanie centralą odbywa się za pomocą aplikacji **Blauberg Home**, zainstalowanej na urządzeniu mobilnym. Aplikację można pobrać w App Store lub Play Market lub za pomocą kodów QR.

[Blauberg Home – App Store](#)

[Blauberg Home – Play Market](#)



Parametry techniczne Wi-Fi

Standard	IEEE 802,11, b/g/n
Zakres częstotliwości [GHz]	2.4
Moc nadawania [mW] (dBm)	100(+20)
Sieć	DHCP
Bezpieczeństwo sieci WLAN	WPA, WPA2

Domyślnie urządzenie działa w trybie punktu dostępowego Wi-Fi. Po zainstalowaniu aplikacji należy podłączyć urządzenie mobilne do centrali w trybie punktu dostępowego Wi-Fi o nazwie (FAN: +16 symboli numeru ID), wskazanym na płytce sterującej i na obudowie centrali.

Hasło punktu dostępowego Wi-Fi: 11111111

Istnieje możliwość sterowania centralą przez serwer w chmurze za pomocą aplikacji mobilnej.

PODŁĄCZENIE INTERFEJSU RS-485

Ustawienia domyślne:

- **Adres sterownika:** 1
- **Szybkość transferu danych RS-485:** 115200 baud.
- **Bity stopu RS-485:** 2
- **Parzystość RS-485:** none

Uwaga: do szyny RS-485 można podłączyć maksymalnie 16 central (urządzeń podrzędnych) i 16 paneli (urządzeń nadrzędnych). Urządzenia podrzędne i nadrzędne posiadają osobne numery identyfikacyjne.

Niektóre panele sterujące akceptują tylko wartości domyślne RS-485 (patrz Podręcznik użytkownika wybranego panelu sterującego).

Jeżeli na centrali zostaną ustawione parametry interfejsu RS-485 do sterowania centralą za pomocą zewnętrznego urządzenia sterującego (na przykład, system „Inteligentny dom” lub BMS), niektóre panele sterujące mogą przestać działać prawidłowo.

SPECJALNY TRYB KONFIGURACJI SETUP MODE

Specjalny tryb konfiguracji ma zastosowanie w przypadku utraty hasła Wi-Fi lub hasła wyrobu do podłączenia urządzeń zewnętrznych lub innych niewymienionych powyżej przyczyn. Aby przejść do trybu specjalnego należy nacisnąć i przytrzymać przez 5 sekund przycisk **Setup mode** do momentu rozpoczęcia migania przycisku. Usytuowanie przycisku **Setup mode** jest wskazane w Podręczniku użytkownika.

W danym trybie urządzenie pracuje przez 3 minuty, po czym automatycznie następuje przywrócenie poprzednich ustawień.

Aby wyjść z trybu ustawień należy ponownie nacisnąć przycisk i przytrzymać go przez 5 sekund, aż przycisk przestanie migać.

Ustawienia w trybie specjalnym Setup mode

Nazwa Wi-Fi:	Setup mode
Hasło Wi-Fi:	11111111 (hasło centrali jest ignorowane)
Typ adresu IP Ethernet:	DHCP
Adres RS-485:	1
Szybkość transmisji danych RS-485:	115200 baud
Bity stopu RS-485:	2
Parzystość RS-485:	none
Hasło menu inżynierskiego:	1111

TRYBY PODSTAWOWE

Tryb Standby: w tym trybie urządzenie zostaje wyłączone. Istnieje możliwość blokady całkowitego zatrzymania wentylatorów. Wydajność wentylatorów jest ustawiana w menu inżynierskim. Jeżeli w tym trybie wybrano przepływ większy niż 0%, nie będzie możliwości sterowania temperaturą według wartości zadanej (utrzymywana będzie temperatura na poziomie +15°C, jeżeli jest dostępna nagrzewnica i wybrano tryb sterowania temperaturą **Grzanie** lub **Auto**) oraz nie będzie możliwości sterowania jakością powietrza.

Tryb Kominek: aktywacja następuje po podaniu sygnału na odpowiednie wejście analogowe na płycie sterującej. Ma najwyższy priorytet i działa w trybie **Standby**. To wejście można aktywować/dezaktywować w menu inżynierskim. Wydajność wentylatorów nawiewnego i wywiewnego jest ustawiana w menu inżynierskim w zakresie od 0% do 100% (ustawienie domyślne wynosi 60% nawiew, 40% wywiew, aby dym z kominka nie dostawał się do pomieszczenia podczas pracy wentylacji).

Uwaga: tryb **Kominek** nie będzie działał, jeśli została aktywowana funkcja ochrony przeciwzamrożeniowej wymiennika ciepła za pomocą wentylatora nawiewnego lub **bypassu**, ze względu na ryzyko przedostania się dymu do pomieszczenia.

Tryb Boost: aktywacja następuje po podaniu sygnału na odpowiednie wejście analogowe na płycie sterującej. Ma niższy priorytet niż tryby **Kominek**, **Wyłącznik czasowy** i **Standby**. Istnieje możliwość opóźnienia włączenia trybu w zakresie od 0 do 15 min (domyślnie - 0 min) po podaniu napięcia na wejście analogowe. Istnieje również możliwość opóźnienia wyłączenia trybu w zakresie od 0 do 60 minut (domyślnie - 0 minut) po odcięciu sygnału na wyjściu analogowym.

Ustawienia natężenia przepływu wentylatorów nawiewnego i wywiewnego są dostępne w menu inżynierskim (domyślnie - 100%).

Tryb Wyłącznik czasowy: aktywacja za pomocą aplikacji mobilnej lub panelu sterującego. Ma wyższy priorytet niż tryby **Standby**, **Boost** i **Tryb pracy wg harmonogramu tygodniowego**. Tryb posiada dostępne funkcje ustawienia czasu trwania, prędkości i temperatury.

Tryb pracy wg harmonogramu tygodniowego: aktywacja za pomocą aplikacji mobilnej lub panelu sterującego. Ma najniższy priorytet. Ustawienia trybu pracy według harmonogramu posiadają dostępne cztery przedziały czasowe na każdy dzień tygodnia. Funkcja pozwala na ustawienie czasu trwania każdego przedziału czasowego, prędkości i temperatury. Ustawienia można wprowadzać osobno na każdy dzień lub jednocześnie na cały tydzień, dni robocze, weekend. Poprawne ustawienie daty i godziny jest niezbędne do prawidłowego działania trybu harmonogramu tygodniowego.

Tryb sterowania temperaturą:

- **Wentylacja** - sterowanie temperaturą nie jest możliwe, tylko odzysk ciepła.
- **Grzanie** - podgrzewanie powietrza za pomocą nagrzewnicy lub powietrza zewnętrznego.
- **Chłodzenie** - chłodzenie powietrza za pomocą chłodnicy lub powietrza zewnętrznego.
- **Auto** - automatyczne grzanie lub chłodzenie powietrza.

Tryb przedmuchiwanie: aktywacja po wyłączeniu wentylatora nawiewnego, jeżeli pracowała nagrzewnica elektryczna. Po ochłodzeniu elementów grzewczych wentylatora zatrzyma się.

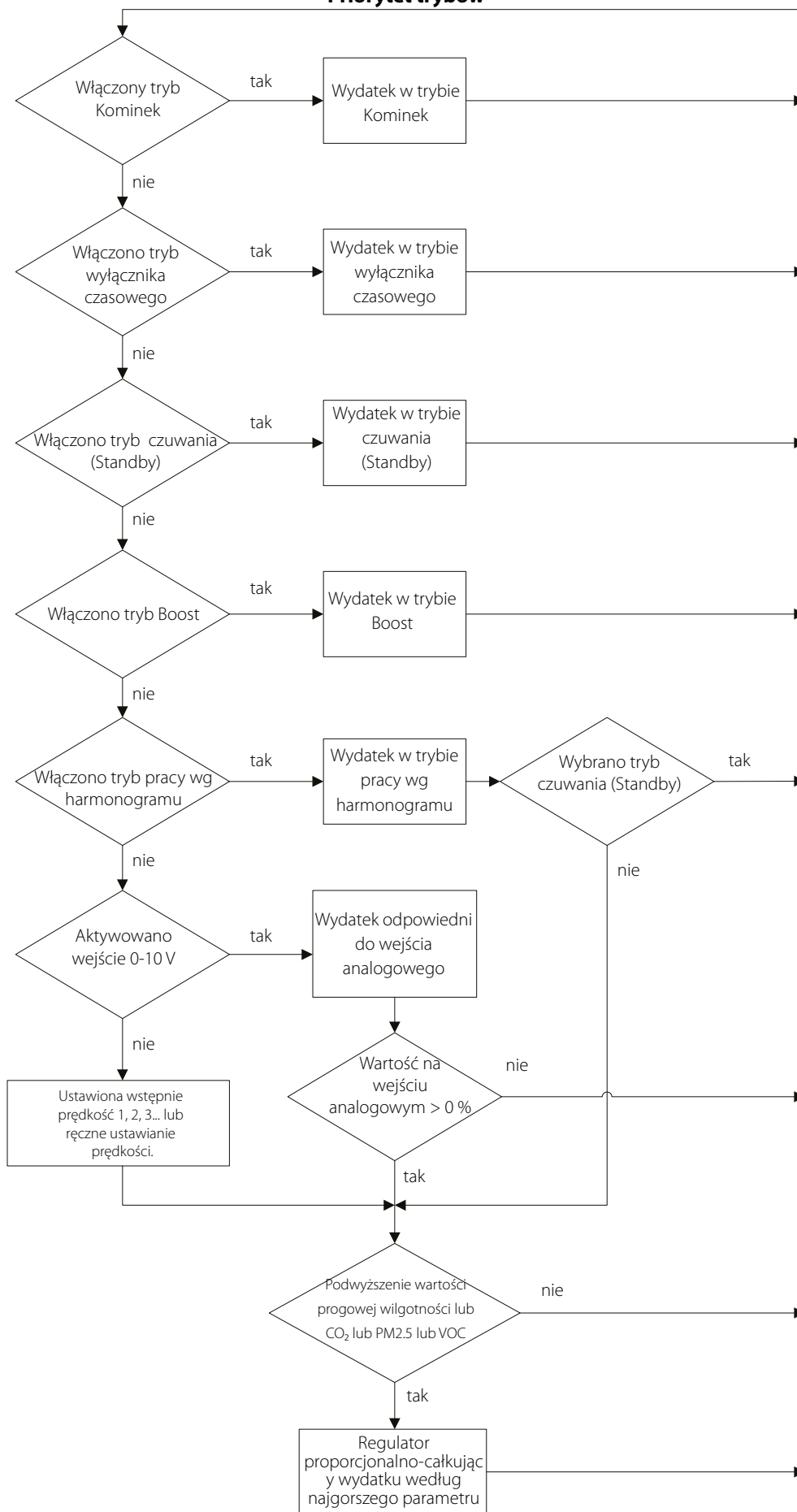
Jakość powietrza

W przypadku przekroczenia ustawionych wartości stężeń CO₂, PM2.5, VOC i poziomu wilgotności, centrala za pomocą regulatora PID będzie płynnie zwiększać obroty wentylatorów. Obroty wentylatorów nie będą przewyższać ustawionego natężenia przepływu III prędkości. Gdy wartości pomiarowe czujników obniżą się do wartości zadanych, centrala będzie płynnie zmniejszać obroty wentylatorów do wartości początkowych. Czujniki są aktywowane /dezaktywowane w menu inżynierskim.

Filtr

Funkcja licznika przydatności filtra jest dostępna. Po upływie ustawionego czasu pracy filtra (70-365 dni) na wyświetlaczu pojawi się wskaźnik wymiany filtra i w menu awarii zostanie wyświetlony odpowiedni komunikat o konieczności wymiany filtra. Funkcja licznika przydatności filtra może zostać wyłączona. Po wyłączeniu funkcji licznika filtra, kontrola zanieczyszczenia filtra będzie odbywać się za pomocą presostatów różnicowych (jeśli występują).

Priorytet trybów



Menu inżynieryjne

Uwaga: obsługę menu inżynieryjnego należy powierzyć wykwalifikowanym specjalistom. Zmiany ustawień w menu inżynieryjnym mogą spowodować nieprawidłowe działanie centrali.

Hasło domyślne: 1111.

Wydajność powietrza

W menu można ustawić wydajność powietrza w trybie Standby, poprzemio ustawionych prędkości 1, 2, 3 oraz ustawienia trybów Boost i Kominek. Jeśli centrala jest sterowana za pomocą zewnętrznego zadajnika 0-10 V lub regulatora PID (proporcjonalno-całkująco-różniczkującego), wyzwalanego po przekroczeniu progu wilgotności, CO₂, PM_{2,5} lub VOC, utrzymanie równowagi między powietrzem nawiewanym i wywiewanym będzie odpowiadać ustawionej prędkości 1,2,3.

Temperatura

Wybór czujnika używanego do sterowania temperaturą, którego wskazania będą wyświetlane na stronie głównej.

Można wybrać jeden z trzech czujników temperatury:

- w kanale nawiewnym (domyślnie).
- w kanale wywiewnym.
- w pomieszczeniu (na panelu sterującym).

Uwaga: jeśli wybrany czujnik wewnętrzny nie jest dostępny, sterowanie temperaturą odbywa się na podstawie wskazań czujnika w kanale nawiewnym (zostanie to poprzedzone odpowiednim komunikatem).

Min. temperatura powietrza nawiewanego Kontrola minimalnej temperatury nawiewanego powietrza zapobiegająca przedostawaniu się chłodnego powietrza zewnętrznego do pomieszczenia. Jeżeli temperatura nawiewanego powietrza spadnie poniżej poziomu nastawy i nie wzrośnie w ciągu 10 minut, nastąpi awaryjne wyłączenie centrali.

Zmiana trybu zima/lato Temperatura zmiany trybu zima/lato ustawiana jest w zakresie od +5°C do +15°C, domyślnie +7°C.

Aktywacja czujnika temperatury zewnętrznej wpływa na pracę nagrzewnicy wodnej i chłodnicy.

W okresie zimowym chłodnica jest wyłączona, a nagrzewnica podgrzewa układ przed uruchomieniem centrali.

Typ nagrzewnicy głównej Po wyborze nagrzewnicy elektrycznej lub wodnej funkcja ustawień trybu sterowania nagrzewnicą główną zostanie udostępniona.

Uwaga: przed wyłączeniem nagrzewnicy wodnej należy upewnić się, że zasilanie nagrzewnicy zostało odłączone i nie ma płynu w obiegu, aby uniknąć uszkodzenia urządzenia w sezonie zimowym. Przed włączeniem nagrzewnic należy upewnić się, że wszystkie niezbędne czujniki są dostępne, aby uniknąć wyzwolenia stanu alarmowego i wyłączenia urządzenia.

Tryb sterowania nagrzewnicą główną. Dostępne tryby: ręczny i auto. Po wyborze trybu ręcznego zostanie wyświetlony pasek przewijania 0...100% do sterowania nagrzewnicą. W trybie ręcznym nagrzewnica zostanie włączona tylko wtedy, gdy wentylator nawiewny jest włączony i temperatura w kanale nawiewnym wynosi poniżej +45°C.

Automatyczne obniżenie wydajności powietrza. Jeżeli moc grzewcza nagrzewnicy głównej jest niewystarczająca i temperatura w kanale nawiewnym spadnie poniżej ustawionej przez użytkownika temperatury w pomieszczeniu, nastąpi automatyczne zmniejszenie przepływu powietrza, w celu osiągnięcia ustawionej temperatury.

Min. pozycja zaworu - ustawienie minimalnej pozycji zaworu (0-100%) nagrzewnicy wodnej w okresie zimowym.

Maks. czas rozruchu - ustawienie czasu (2-30 min.), w którym wykrywana jest awaria niedogrzanego nośnika ciepła na powrocie do temperatury uruchomienia centrali nawiewno-wywiewnej w okresie zimowym.

Maks. temp. rozruchu - końcowa wartość temperatury nośnika ciepła na powrocie, wymagana do uruchomienia centrali nawiewno-wywiewnej w okresie zimowym przy temperaturze zewnętrznej $\leq -30^{\circ}\text{C}$.

Min. temp. rozruchu - początkowa wartość temperatury nośnika ciepła na powrocie, wymagana do uruchomienia centrali nawiewno-wywiewnej w okresie zimowym przy temperaturze zewnętrznej $\geq +10^{\circ}\text{C}$.

Maks. temp. awarii - końcowa wartość minimalnej temperatury nośnika ciepła na powrocie, przy której centrala nawiewno-wywiewna jest wyłączana z powodu awarii zamarzania w okresie zimowym przy temperaturze zewnętrznej $\leq -30^{\circ}\text{C}$.

Min. temp. awarii - wartość początkowa minimalnej temperatury nośnika ciepła na powrocie, przy której centrala nawiewno-wywiewna jest wyłączana z powodu awarii zamarzania w okresie zimowym przy temperaturze zewnętrznej $\geq +10^{\circ}\text{C}$.

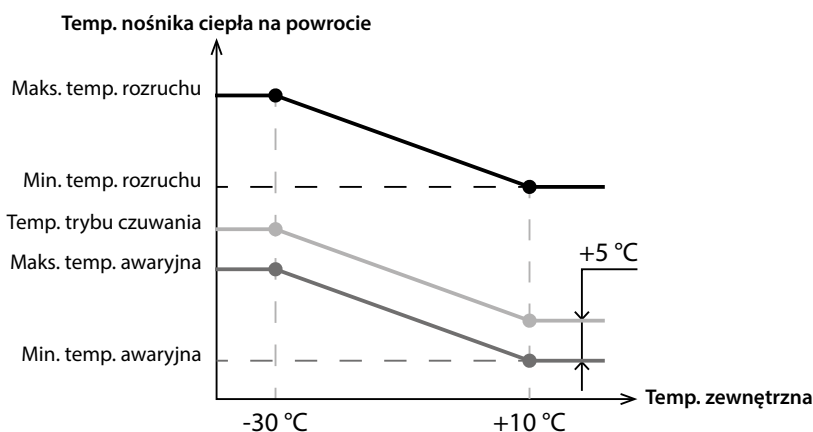
Zakres nastawy temperatury rozruchu: +30°C ... + 60°C.

Zakres nastawy temperatury awarii: +10°C ... + 30°C.

Ustawienia temperatury nośnika ciepła na powrocie są obliczane automatycznie, gdy temperatura zewnętrzna wynosi -30°C ... + 10°C.

Temp. Standby = temp. awarii +5°C — temperatura nośnika ciepła na powrocie w okresie zimowym w trybie czuwania.

Podczas pracy centrali nawiewno-wywiewnej w okresie zimowym, ten parametr jest przeznaczony do zapobiegania spadkowi temperatury nośnika ciepła na powrocie do temperatury awarii, przy niskim ustawieniu temperatury w kanale nawiewnym lub gdy nie ma zezwolenia na pracę nagrzewnicy.



Typ chłodnicy. Wybór algorytmu sterowania chłodnicą: Typ cyfrowy - sterowanie odbywa się za pomocą przekaźników.

Typ analogowy - sterowanie odbywa się za pomocą sygnału 0 - 10 V i przekaźnika. Po wyborze typu cyfrowego lub analogowego funkcja ustawień trybu sterowania chłodnicą, nastawienie min. czasu włącz./wyłącz. chłodnicy jest dostępna.

Tryb sterowania chłodnicą.

Dostępne tryby: **ręczny (włącz.)** i **auto**. Cyfrowy typ sterowania - dostępność chłodnicy w trybie ręcznym lub trybie auto.

Analogowy typ sterowania - przy wyborze trybu ręcznego zostanie wyświetlony pasek przewijania 0...100% do sterowania chłodnicą.

Min. czas włącz. Minimalny czas pracy chłodnicy przed jej wyłączeniem.

Min. czas wyłącz. Minimalny czas przestoju chłodnicy przed jej ponownym włączeniem.

Histeresa chłodzenia Dostępna dla chłodnicy z cyfrowym typem sterowania.

Tryb sterowania bypassem/wymiennikiem obrotowym.

W zależności od konfiguracji centrali będzie wyświetlany tryb sterowania bypassem lub wymiennikiem obrotowym.

Tryby dostępne przy cyfrowej konfiguracji bypassu/wymiennika obrotowego: **zamknąć/uruchomić, otworzyć/zatrzymać, auto**.

Tryby dostępne przy analogowej konfiguracji bypassu/wymiennika obrotowego: ręczny i auto.

Po aktywacji trybu ręcznego zostanie wyświetlony pasek przewijania **0...100%** do sterowania bypassem/wymiennikiem obrotowym.

Wartość 0% oznacza całkowite zamknięcie bypassu lub maksymalne obroty wymiennika obrotowego.

Ochrona przeciwmroźniowa

Zezwolenie na pracę ochrony przeciwmroźniowej jest aktywowane, gdy temperatura zewnętrzna spadnie poniżej -3°C i są włączone wentylatory nawiewny i wywiewny. Zezwolenie jest dezaktywowane, gdy temperatura zewnętrzna wzrośnie powyżej -1°C lub jeżeli są wyłączone wentylatory nawiewny lub wywiewny.

Wybór typu ochrony przeciwmroźniowej wymiennika ciepła

Wentylator nawiewny

Ochrona przeciwmroźniowa wymiennika ciepła za pomocą wentylatora nawiewnego polega na płynnej redukcji obrotów wentylatora nawiewnego, gdy temperatury powietrza wywiewanego za wymiennikiem ciepła spadnie poniżej $+3^{\circ}\text{C}$.

Gdy temperatura wzrośnie powyżej $+7^{\circ}\text{C}$, wentylator zostanie uruchomiony ponownie.

Bypass

Bypass podtrzymuje temperaturę w kanale wywiewnym za wymiennikiem ciepła na poziomie $+5^{\circ}\text{C}$. Jeżeli bypass jest otwarty w 100%, lecz nie jest w stanie zapewnić wystarczającej ochrony, to prędkość obrotowa wentylatora wywiewnego będzie stopniowo wzrastać, a prędkość obrotowa wentylatora nawiewnego będzie się zmniejszać, aby osiągnąć temperaturę $+5^{\circ}\text{C}$ w kanale wywiewnym za wymiennikiem ciepła. Uwaga: funkcja ochrony przeciwmroźniowej jest aktywna, gdy nagrzewnica główna jest włączona, bypass znajduje się od strony zewnętrznej i jest włączony tryb **Grzanie** lub **Auto**.

W przeciwnym wypadku zostanie automatycznie aktywowana funkcja ochrony przeciwmroźniowej za pomocą płynnej redukcji obrotów wentylatora nawiewnego.

Nagrzewnica wstępna

Ochrona przeciwmroźniowa za pomocą elektrycznej nagrzewnicy wstępnej: jeżeli funkcja ochrony jest aktywna, nagrzewnica wstępna będzie podtrzymywać temperaturę $+5^{\circ}\text{C}$ w kanale wywiewnym za wymiennikiem ciepła.

Jeżeli nagrzewnica nie jest w stanie zapewnić wystarczającej ochrony wymiennika przed zamarzaniem, nastąpi płynna redukcja obrotów wentylatorów nawiewnego i wywiewnego, w celu osiągnięcia temperatury $+5^{\circ}\text{C}$ w kanale wywiewnym za wymiennikiem ciepła.

Uwaga: Jeśli wybrano ochronę przeciwmroźniową za pomocą elektrycznej nagrzewnicy wstępnej należy upewnić się, czy nagrzewnica jest podłączona do centrali, w przeciwnym wypadku centrala zostanie zagrzetymana z powodu awarii.

Wyłączenie

Uwaga: decyzję o odłączeniu funkcji ochrony przeciwmroźniowej użytkownik podejmuje na własną odpowiedzialność. Na ekranie zostanie wyświetlony odpowiedni komunikat ostrzegawczy.

Czujniki

Czujnik główny - czujnik przewodowy podłączony do płytki sterującej.

Czujnik zewnętrzny - czujnik zdalnego sterowania zlokalizowany w panelu sterowania lub w specjalnym urządzeniu, podłączanym równoległe z panelem sterowania.

Uwaga: czujnik wymaga aktywacji w panelu sterowania (patrz podręcznik użytkownika wybranego panelu sterowania).

Przy użytkowaniu kilku paneli sterujących wyposażonych w czujnik należy aktywować czujnik tylko w jednym panelu, aby czujniki nie przedstawiały błędnych wartości. Centrala będzie reagować na aktywowany czujnik główny lub czujnik w panelu sterującym.

W przypadku aktywacji brakującego czujnika, w menu Awarie zostanie wyświetlony odpowiedni komunikat.

Zakresu pomiaru. ustawienia zakresu pomiaru czujnika CO₂ lub PM2.5. Ustawienia określają wartość graniczną czujnika odpowiednią do 10 V na wejściu analogowym.

Przełącznik trybu Boost. W przypadku aktywacji danego wejścia, tryb Boost jest uruchamiany po otrzymaniu sygnału do wejścia (**on**).

Przełącznik trybu Kominek. W przypadku aktywacji danego wejścia, tryb Kominek jest uruchamiany po otrzymaniu sygnału do wejścia (**on**).

Urządzenie sterujące 0-10 V. W przypadku aktywacji danego wejścia, centrala przestaje reagować na ustawione wstępnie prędkości 1, 2, 3... i jest sterowana za pomocą potencjometru zewnętrznego, podłączonego do płytki sterującej.

Opcja jest dostępna w każdym trybie, z wyjątkiem trybu **Standby**.

Czujnik sygnalizacji pożarowej Przy aktywacji danego wejścia należy upewnić się, czy czujnik pożarowy jest podłączony.

Utrata sygnału na tym wejściu (**off**) spowoduje awaryjne wyłączenie centrali.

Czujnik ciśnienia wody Przy aktywacji danego wejścia centrala będzie kontrolować poziom ciśnienia czynnika grzewczego.

W przypadku aktywowanej nagrzewnicy wodnej, utrata sygnału na danym wejściu (**off**) spowoduje awaryjne wyłączenie centrali.

Czujnik przepływu wody. Przy aktywacji danego wejścia centrala będzie kontrolować przepływ czynnika grzewczego.

W przypadku aktywowanej nagrzewnicy wodnej, utrata sygnału na danym wejściu (**off**) spowoduje awaryjne wyłączenie centrali.

W zależności od konfiguracji centrali, ekran wyświetla obr/min wentylatora nawiewu/wywiewu lub kontrola pracy wentylatora nawiewu/wywiewu (off - wentylator nie obraca się, on - wentylator obraca się).

Kontrola filtra nawiewu/wywiewu. Off - filtr czysty, on - konieczność wymiany filtra.

Termostat podgrzewania wstępnego/nagrzewnicy głównej.

W przypadku braku aktywacji odpowiedniej nagrzewnicy, utrata sygnału na danych wejściach (off) spowoduje awaryjne wyłączenie centrali.

Napięcie baterii. Baterię należy wymienić na nową, jeśli napięcie baterii spadnie poniżej wartości 2 V.

AWARIE

W menu **Awarie** wyświetlana jest lista awarii i ostrzeżeń. Zapisy awarii są podświetlone na czerwono, zapisy ostrzeżeń są podświetlone na czarno. **Awaria** Wystąpił poważny błąd w pracy urządzenia. Wymuszone wyłączenie centrali.

Awarię należy zresetować ręcznie za pomocą przycisku **Resetowanie awarii**.

Ostrzeżenie!

Nie odbywa się wymuszone wyłączenie centrali. Resetowanie ostrzeżeń odbywa się automatycznie po usunięciu przyczyny ostrzeżenia.

Aktualne awarie Każdy zapis w oknie aktualnych awarii zawiera kod i krótki opis awarii/ostrzeżenia.

Format wyświetlania zapisu:

Kod: Nr

Awaria/Ostrzeżenie!...

Historia awarii

Każdy zapis w historii awarii zawiera kod, datę, godzinę i krótki opis awarii/ostrzeżenia.

Format wyświetlania zapisu:

Kod: Nr dd.mm.rrrr, gg:xx:ss

Awaria/Ostrzeżenie!

KODY AWARII I OSTRZEŻEŃ

Kod	Opis
0.	<p>Awaria! Usterka wentylatora nawiewnego.</p> <p>Usterka jest definiowana w zależności od konfiguracji:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Na podstawie liczby obrotów. Jeżeli w ciągu 30 sekund (zakres nastawy od 5 do 120 sekund) liczba obrotów wentylatora nawiewu wynosi mniej niż 300 obr/min; • Na podstawie wejścia cyfrowego. Jeżeli w ciągu 30 sekund (zakres nastawy od 5 do 120 sekund) wejście cyfrowe (TAHO M1) było rozwarte, pod warunkiem, że wentylator nawiewu obraca się.
1.	<p>Awaria! Usterka wentylatora wywiewnego.</p> <p>Usterka jest definiowana w zależności od konfiguracji:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Na podstawie liczby obrotów. Jeżeli w ciągu 30 sekund (zakres nastawy od 5 do 120 sekund) liczba obrotów wentylatora wywiewu wynosi mniej niż 300 obr/min; • Na podstawie wejścia cyfrowego. Jeżeli w ciągu 30 sekund (zakres nastawy od 5 do 120 sekund) wejście cyfrowe (TAHO M2) było rozwarte pod warunkiem, że wentylator wywiewu obraca się.
2.	<p>Awaria! Brak czujnika temperatury powietrza zewnętrznego.</p> <p>Usterka jest definiowana, jeżeli: jest aktywowana funkcja ochrony wymiennika przed zamarzaniem lub centrala została skonfigurowana do pracy z bypassem lub wymiennikiem obrotowym lub chłodnicą lub nagrzewnicą wodną.</p>
3.	<p>Awaria! Zwarcie czujnika temperatury zewnętrznego powietrza.</p> <p>Usterka jest definiowana, jeżeli: jest aktywowana funkcja ochrony przed zamarzaniem rekuperatora lub centrala została skonfigurowana do pracy z bypassem lub wymiennikiem obrotowym lub chłodnicą lub nagrzewnicą wodną.</p>
4.	<p>Awaria! Brak czujnika temperatury nawiewanego powietrza.</p> <p>Awaria jest definiowana w każdej konfiguracji centrali.</p>
5.	<p>Awaria! Zwarcie czujnika temperatury wywiewanego powietrza.</p> <p>Awaria jest definiowana w każdej konfiguracji centrali.</p>
6.	<p>Awaria! Brak czujnika temperatury wywiewanego powietrza przed wymiennikiem ciepła.</p> <p>Usterka jest definiowana, jeżeli: ten czujnik został wybrany jako czujnik, na podstawie wskazań którego odbywa się sterowanie temperaturą, pod warunkiem, że została aktywowana nagrzewnica główna albo agregat sprężarkowo-skraplający. Usterka zostanie zdefiniowana niezależnie od tego, jaki czujnik wybrano do sterowania temperaturą, jeżeli został aktywowany bypass albo wymiennik obrotowy.</p>
7.	<p>Awaria! Zwarcie czujnika temperatury wywiewanego powietrza przed wymiennikiem ciepła.</p> <p>Usterka jest definiowana, jeżeli: ten czujnik został wybrany jako czujnik, na podstawie wskazań którego odbywa się sterowanie temperaturą, pod warunkiem, że została aktywowana nagrzewnica główna albo agregat sprężarkowo-skraplający. Usterka zostanie zdefiniowana niezależnie od tego, jaki czujnik wybrano do sterowania temperaturą, jeżeli został aktywowany bypass albo wymiennik obrotowy.</p>
8.	<p>Awaria! Brak czujnika temperatury powietrza wywiewanego za wymiennikiem ciepła.</p> <p>Usterka jest definiowana, jeżeli: została aktywowana funkcja ochrony rekuperatora przed zamarzaniem.</p>
9.	<p>Awaria! Zwarcie czujnika temperatury wywiewanego powietrza za wymiennikiem ciepła.</p> <p>Usterka jest definiowana, jeżeli: została aktywowana funkcja ochrony rekuperatora przed zamarzaniem.</p>
10.	<p>Awaria! Zadziałanie ochronnego termostatu nagrzewnicy wstępnej.</p> <p>Usterka jest definiowana, jeżeli: podgrzewanie wstępne zostało wybrane jako funkcja ochrony rekuperatora przed zamarzaniem i jest rozwarte wejście cyfrowe (NKP IN).</p>
11.	<p>Awaria! Zadziałanie ochronnego termostatu nagrzewnicy głównej.</p> <p>Usterka jest definiowana, jeżeli: została aktywowana elektryczna lub wodna nagrzewnica główna i jest rozwarte wejście cyfrowe (NKP IN).</p>
12.	<p>Awaria! Nagrzewnica wstępna nie może zapewnić wystarczającej ochrony wymiennika przed zamarzaniem.</p> <p>Usterka jest definiowana, jeżeli: podgrzewanie wstępne zostało wybrane jako funkcja ochrony rekuperatora przed zamarzaniem i ostrzeżenie o ryzyku zamarzania było aktywne w ciągu 30 minut.</p>
13.	<p>Ostrzeżenie! Brak głównego czujnika wilgotności.</p> <p>Usterka jest definiowana, jeżeli: został aktywowany główny czujnik wilgotności i jego poziom wynosi 0.</p>

14.	Ostrzeżenie! Brak głównego czujnika CO₂. Usterka jest definiowana, jeżeli: główny czujnik CO ₂ został aktywowany i jego poziom wynosi 0.
15.	Ostrzeżenie! Brak głównego czujnika PM2.5. Usterka jest definiowana, jeżeli: główny czujnik PM2.5 został aktywowany i jego poziom wynosi 0.
16.	Ostrzeżenie! Brak głównego czujnika VOC. Usterka jest definiowana, jeżeli: został aktywowany główny czujnik VOC i jego poziom wynosi 0.
17.	Ostrzeżenie! Brak zewnętrznego czujnika wilgotności. Usterka jest definiowana, jeżeli: ten czujnik został aktywowany i dane nie są przekazywane przez czujnik do sterownika w ciągu 20 sekund.
18.	Ostrzeżenie! Brak zewnętrznego czujnika CO₂. Usterka jest definiowana, jeżeli: ten czujnik został aktywowany i dane nie są przekazywane przez czujnik do sterownika w ciągu 20 sekund.
19.	Ostrzeżenie! Brak zewnętrznego czujnika PM2.5. Usterka jest definiowana, jeżeli: ten czujnik został aktywowany i dane nie są przekazywane przez czujnik do sterownika w ciągu 20 sekund.
20.	Ostrzeżenie! Brak zewnętrznego czujnika VOC. Usterka jest definiowana, jeżeli: ten czujnik został aktywowany i dane nie są przekazywane przez czujnik do sterownika w ciągu 20 sekund.
21.	Ostrzeżenie! Brak czujnika temperatury powietrza w pomieszczeniu. Sterowanie temperaturą powietrza w pomieszczeniu odbywa się za pomocą czujnika temperatury w kanale nawiewnym za rekuperatorem. Usterka jest definiowana, jeżeli: ten czujnik został wybrany jako czujnik, na podstawie wskazań którego odbywa się sterowanie temperaturą, pod warunkiem, że są aktywowane nagrzewnica główna lub bypass albo wymiennik obrotowy lub agregat sprężarkowo-skraplający i informacja o tym czujniku nie była przekazywana od panelu do sterownika w ciągu 20 sekund.
22.	Ostrzeżenie! Ryzyko zamarzania wymiennika ciepła. Usterka jest definiowana, jeżeli: został włączony wentylator nawiewny, temperatura zewnętrzna spadła poniżej -3°C i nie wzrosła powyżej -1°C, i temperatura wywiewanego powietrza za wymiennikiem spadła poniżej 2°C i nie wzrosła powyżej 3°C.
23.	Ostrzeżenie! Rozładowana bateria. Funkcja harmonogramu tygodniowego będzie działać nieprawidłowo. Usterka jest definiowana, jeżeli: brak baterii lub napięcie baterii wynosi poniżej 2 V. Pomiar stanu napięcia baterii odbywa się co 5 minut.
24.	Ostrzeżenie! Wymienić filtr powietrza nawiewanego. Usterka jest definiowana, jeżeli zadziałał presostat i nastąpiło zwarcie wejścia cyfrowego (FILTER IN SU).
25.	Awaria! Zadziałanie sygnalizacji pożarowej. Usterka jest definiowana, jeżeli: został aktywowany czujnik sygnalizacji pożarowej i zostało rozwarne wejście cyfrowe (L3). W przypadku tej awarii wentylatory są natychmiast wyłączane, bez konieczności przedmuchiwania nagrzewnic elektrycznych.
26.	Awaria! Niska temperatura powietrza nawiewanego. Usterka jest definiowana, jeżeli: została aktywowana kontrola min. temperatury powietrza nawiewanego (temperatura tego ustawienia wynosi +10°C, może być nastawiona w zakresie od +5°C do +12°C), temperatura powietrza nawiewanego jest niższa od ustawionej kontrolowanej wartości w ciągu 10 minut, jeżeli wyłączony jest agregat sprężarkowo-skraplający i zamknięty bypass.
27.	Awaria! Brak czujnika temperatury czynnika grzewczego na powrocie. Usterka jest definiowana, jeżeli: została aktywowana główna nagrzewnica wodna.
28.	Awaria! Zwarcie czujnika temperatury czynnika grzewczego na powrocie. Usterka jest definiowana, jeżeli: została aktywowana główna nagrzewnica wodna główna.
29.	Ostrzeżenie! Wymienić filtr powietrza wywiewanego. Usterka jest definiowana, jeżeli: zadziałał presostat i zostało zwarte wejście cyfrowe (FILTER IN EXH).
30.	Awaria! Brak ciśnienia wody. Usterka jest definiowana, jeżeli: zaistniał brak ciśnienia czynnika grzewczego (pod warunkiem, że została aktywowana nagrzewnica wodna i czujnik ciśnienia wody).
31.	Awaria! Brak przepływu nośnika ciepła. Usterka jest definiowana, jeżeli: zaistniał brak przepływu nośnika ciepła, pod warunkiem, że została aktywowana nagrzewnica wodna i czujnik przepływu wody.
32.	Awaria! Niska temperatura nośnika ciepła na powrocie.
33.	Awaria! Wentylator nawiewny nie może zapewnić wystarczającej ochrony wymiennika przed zamarzaniem. Usterka jest definiowana, jeżeli: wentylator nawiewny został wybrany do ochrony wymiennika przed zamarzaniem i ostrzeżenie o ryzyku zamarzania było aktywne w ciągu 30 minut.
34.	Awaria! Bypass nie może zapewnić wystarczającej ochrony wymiennika przed zamarzaniem. Usterka jest definiowana, jeżeli: bypass został wybrany do ochrony wymiennika przed zamarzaniem i ostrzeżenie o ryzyku zamarzania było aktywne w ciągu 30 minut.
35.	Ostrzeżenie! Wyłączona funkcji ochrony przed zamarzaniem. Ryzyko zamarzania wymiennika ciepła. Usterka jest definiowana, jeżeli: nie był aktywowany wymiennik obrotowy i jest wyłączona funkcja ochrony przed zamarzaniem.
36.	Ostrzeżenie! Sterowanie nagrzewnicą główną odbywa się w trybie ręcznym.
37.	Ostrzeżenie! Sterowanie chłodnicą odbywa się w trybie ręcznym.

38.	Ostrzeżenie! Sterowanie bypasssem odbywa się w trybie ręcznym.
39.	Ostrzeżenie! Sterowanie wymiennikiem obrotowym odbywa się w trybie ręcznym.
40.	Ostrzeżenie! Odliczanie czasu pracy filtra zostało zakończone. Proszę wymienić filtr.
41.	Ostrzeżenie! Nieprawidłowe działanie wymiennika obrotowego.
42.	Ostrzeżenie! Sterowanie nagrzewnicą wstępną odbywa się w trybie ręcznym.
43.	Alarm! Temperatura wody na powrocie nie osiągnęła wartości zadanej w nastawionym czasie przed startem centrali.
44.	Ostrzeżenie! Wybrany typ ochrony przeciwzamrożeniowej wymiennika ciepła za pomocą bypassu został zastąpiony typem ochrony za pomocą wentylatora nawiewnego, ponieważ nie ma zezwolenia na pracę nagrzewnicy głównej.
45.	Ostrzeżenie! Tryb "Kominiek" jest zablokowany. Ten tryb nie jest kompatybilny z wybranym typem ochrony przeciwzamrożeniowej wymiennika ciepła.

