

INSTRUKCJA OBSŁUGI SZAFY STEROWNICZEJ

Sterowniki z serii ELP11R32L+

A B A B A B A B A B A B A B A B A B A B A B A B A B A C A C Ref Ref<
EL-Piast PLC ELPIARS2-U U2.6 ELPIARS2L ELPIARS2L
ETH PT1 PT2 AGND PT3 PT4 PT5 AIN AIN AGND AIN DIN DIN DIN DIN DIN DIN DIN DIN DIN D





1. Opis elementów zadajnika HMI oraz sterownika

HMI Compact



Nacisnąć dowolny klawisz.

- przejście w menu do elementu wyżej
- zwiększenie wartości parametru w trybie edycji
- przejście w menu do elementu niżej
 zmniejszenie wartości parametru w trybie edycji

OK - wejście w głąb menu

- rozpoczęcie edycji parametru
- zatwierdzenie nowej wartości parametru
- (przytrzymany przez 3s na liście alarmów) potwierdzenie alarmu
- (przytrzymany przez 3s na głównym ekranie) przejście do menu

C/ A- wyjście z menu

- przerwanie edycji parametru
- (przytrzymany przez 3s) przejście do listy alarmów

Główne strony HMI

Główne strony HMI występują w zależności od typu sterownika oraz jego aplikacji. Są to domyślne ekrany pojawiające się jako pierwsze po włączeniu HMI. Po przyciśnięciu przycisku EDIT. pojawia się biała ramka wokół możliwego do edycji parametru (w pierwszej kolejności jest to Tryb pracy). Po naciśnięciu klawisza ▲lub ▼ następuje przejście do następnego elementu możliwego do edycji (np. nastawa temperatury).Kolejne wciśnięcie przycisku EDIT. Na elemencie oznaczonym ramką powoduje możliwość zmiany nastawy za pomocą przycisków ▲lub ▼ (co sygnalizowane jest mrugającą wartością parametru).Zmieniona wartość parametru zostanie zatwierdzona po 3 sekundach lub po przyciśnięciu klawisza CONFIR. Aby wycofać się ze zmiany wartości parametru należy nacisnąć klawisz C w czasie 3 sekund, zanim parametr zostanie automatycznie zatwierdzony.

Menu HMI

Przejście z ekranu głównych stron do menu HMI odbywa się poprzez naciśnięcie i przytrzymanie przez 3 sekundy klawisza **OK**. Jeżeli sterownik, do którego podłączony jest HMI nie zawiera głównych stron to menu HMI jest domyślnie wyświetlane po włączeniu urządzenia.

Menu HMI zawiera wszystkie parametry udostępnione przez sterownik do wglądu i edycji przez użytkownika. Menu zawiera dwa typy elementów: węzeł oraz parametr. Węzły są punktami wejścia w zagłębienie menu. Parametry zawierają wartości które można odczytywać, a niektóre z nich również modyfikować. Wejście w zagłębienie menu lub przejście do edycji parametru dokonuje się naciskając klawisz **OK**. Naciśnięcie klawisza **C** powoduje wycofanie się z zagłębienia menu lub rezygnację z edycji parametru. Stan alarmowy sygnalizowany jest czerwonym kolorem tła menu HMI. Aby sprawdzić stan alarmów należy przejść do menu alarmów.

Menu Alarmów

Do menu alarmów można przejść z ekranu głównych stron lub z menu HMI poprzez naciśnięcie i przytrzymanie przez 3 sekundy klawisza C / \triangle . Jeżeli w danym momencie występuje alarm to jego nazwa oraz data i czas wystąpienia znajduje się na liście. Alarm potwierdzony dodatkowo symbolizowany jest znakiem gwiazdki "*" obok daty i czasu wystąpienia. Na końcu listy znajduje się węzeł o nazwie "*Alarms history*" (historia alarmów).



HMI Advance



Ikony menu głównego:

	0 🛠 🛠 🕲 🛄	Nastawa trybu pracy: "Stop", "1bieg", "2bieg", "3bieg", "Czuwanie". "Kalendarz"
Tset: 22,0 °C	Tset: 22,0 °C	Nastawa temperatury
	』 15,0° [℃]	Odczyt temperatury z czujnika wiodącego
15 ,0°°°	*	Oszronienie odzysku aktywne
		Alarm zbiorczy aktywny

Po naciśnięciu klawisza "OK" (około 1 sekundy) wyświetlacz przechodzi do menu tekstowego obsługi układu automatyki.

Pojedyncze przyciśnięcie klawisza "OK" powoduje możliwość edycji parametrów "Tryb pracy", "Nastawa temperatury" oraz zatwierdzanie nowej nastawy

Po dłuższym jednoczesnym przytrzymaniu klawiszów "▲" oraz "▼" (około 3 sekundy) wyświetlacz przechodzi do menu ustawień wyświetlania.



Opis parametrów – menu ustawień wyświetlacza:

Minimal brightness – minimalna jasność podświetlenia

Maximal brightness – maksymalna jasność podświetlenia

Activity time – czas aktywności, po którym wyświetlacz przygasa

After activity time – co ma się dziać po czasie aktywności (nic; jeżeli alarm to przechodzi do menu alarmów; jeżeli alarm to przechodzi do menu alarmów, a w przeciwnym wypadku przechodzi do pierwszej karty menu głównego)

T sensor offset – możliwość dokonania korekty pomiaru czujnika temperatury w zadajniku HMI

Menu skin – możliwość dokonania wyboru "skórki" zadajnika HMI

Communication settings – menu ustawień komunikacji zadajnika HMI oraz ustawień złącza RS485 Master sterownika ELP

Wyjście z menu następuje po naciśnięciu klawisza C.

Zadajnik HMI Advance można podłączyć do wejścia HMI CON (znajdującego się w ściance górnej sterownika w okolicy złącza USB) lub do złącza RS485 Master (jeśli nie jest wykorzystywane do przesyłania informacji z systemem zarządzania BMS). Istnieje możliwość jednoczesnego podłączenia dwóch zadajników do złącza HMI CON oraz RS485 Master – w tym przypadku nie możemy połączyć sterownika z BMS obiektu.

Zadajnik HMI Advance posiada zworkę "simple/ext" której rozwarcie powoduje pracę zadajnika z częściowo ukrytym menu, funkcja ta nie pozwoli obsłudze obiektu na wejście w "menu serwisowe" w którym dokonujemy konfiguracji układu wentylacyjnego.

Menu sterownika jest zawsze widoczne w całości.

Złącze USB służy do wgrania aplikacji sterowania, w przypadku gdy aplikacja sterownika nie spełnia wymagań klienta skontaktuj się z producentem lub dostawcą, istnieje możliwość dostosowania aplikacji do wymagań oraz wgranie jej za pomocą dowolnego komputera klasy PC.

ELP11R32L-MOD-RTU – komunikacja Modbus RTU z BMS poprzez RS485 (złącze RS485 Master)

ELP11R32L-MOD-IP – z kartą Ethernet możliwa komunikacja Modbus TCP/IP (złącze RJ45)

ELP11R32L-BAC-MSTP – komunikacja z BMS poprzez BACnet MS-TP (złącze RS485 Master)ELP11R32L-BAC-IP – komunikacja z BMS poprzez BACnet IP (złącze RJ45 karty Ethernet wbudowanej w sterownik w miejscu oznaczonym na sterowniku jako ETH), wbudowany routing BACnet MS-TP / IP.





Po dłuższym przytrzymaniu klawisza OK (około 3 sekundy) wyświetlacz przechodzi do menu ustawień wyświetlania.

Opis parametrów:

Communication period – częstotliwość z jaką wyświetlacz komunikuje się ze sterownikiem (domyślnie 0,5 sekundy).

Contrast – kontrast wyświetlacza

Minimal brightness – minimalna jasność podświetlenia

Maximal brightness – maksymalna jasność podświetlenia

Activity time – czas aktywności, po którym wyświetlacz przygasa

After activity time – co ma się dziać po czasie aktywności (nic; jeżeli alarm to przechodzi do menu alarmów; jeżeli alarm to przechodzi do menu alarmów, a w przeciwnym wypadku przechodzi do pierwszej karty menu głównego).

Master bus com speed – prędkość komunikacji dla łącza Master (RS485).

Master bus mode – możliwość wyboru typu komunikacji łącza Master jako BACnet lub Modbus

BACnet Instance – numer Instancji dla łącza typu BACnet

Wyjście z menu następuje po naciśnięciu klawisza C.



2. Przykładowe podłączenie wejść/wyjść sterownika



3. Konfiguracja układu – menu serwisowe

Zadajnik HMI Advance posiada zworkę "simple/ext" której rozwarcie powoduje pracę zadajnika z częściowo ukrytym menu, funkcja ta nie pozwoli obsłudze obiektu na wejście w "menu serwisowe" w którym dokonujemy konfiguracji układu wentylacyjnego.

Dostęp do menu serwisowego chroniony jest hasłem.

Konfiguracja układu za pomocą menu serwisowego polega na:

- zmiana typu centrali (nawiew, nawiew/wywiew, nagrzewnica wodna, nagrzewnica elektryczna, nagrzewnica gazowa, chłodnica wodna, chłodnica freonowa, agregat freonowy rewersyjny, odzysk glikolowy, krzyżowy, obrotowy, komora mieszania)
- 2) wejście w menu konfiguracja i ustalenie:

Czas rozruchu – możliwość ustawienia czasu po którym od włączenia zasilania układ może rozpocząć pracę

Funkcja DIN12 – możliwość aktywacji jednej z dwóch funkcji wejścia cyfrowego DIN12. Alarm A_StopS1 - wejście spełnia funkcję wyłącznika serwisowego, ON/OFF - wejście spełnia funkcję zdalnego sygnału załączenia układu (jeśli tryb pracy ustawiony jest w inną opcję niż STOP).

Rodzaj falownika wentylatorów – możliwość wyboru typu podłączonego falownika sterowanego po Modbus RS485 (LG IC5, IG5, Danfoss FC51, Danfoss FC101, EC Blue, EBM)

EC Blue – możliwość dokonania nastawy adresu modbus regulatora obrotów wbudowanego w silnik EC.

Stały wydatek – możliwość aktywacji pracy wentylatorów ze stałym ciśnieniem **Presostat wentylatora** – możliwość aktywacji badania sprężu wentylatora nawiewu presostatem oznaczonym jako 1S1F oraz sprężu wentylatora wywiewu presostatem oznaczonym jako 2S1F.



Nawiew 0-10VDC – możliwość aktywacji jednego z wyjść analogowych jako sygnał 0-10VDC wydajności wentylatora nawiewnego (upewnij się czy wyjście nie jest używane do innych celów w danej aplikacji)

Wywiew 0-10VDC – możliwość aktywacji jednego z wyjść analogowych jako sygnał 0-10VDC wydajności wentylatora wywiewnego (upewnij się czy wyjście nie jest używane do innych celów w danej aplikacji)

HMI Tiny – możliwość aktywacji zadajnika "HMI Tiny" który używamy gdy zadawanie temperatury ma się odbywać za pomocą pokrętła w zadajniku HMI Tiny (do tego celu wykorzystano wejście analogowe Ain2), start/stop układu realizowany jest poprzez DIN12.

Alarm A_ColdRec – gdy aktywny to alarm A_ColdRec oszronienia odzysku widoczny w menu alarmów cały czas podczas trwania oszronienia. Gdy nieaktywny to alarm A_ColdRec oszronienia odzysku nie widoczny w menu alarmów, natomiast do historii alarmów wpisywana jest chwila wystąpienia alarmu oszronienia. W obydwu powyższych przypadkach na ekranie graficznym HMI widoczna ikona oszronienia podczas trwania oszronienia odzysku.

Czujnik odzysku – możliwość wyboru sposobu zabezpieczenia przed oszronieniem odzysku (czujnik temperatury lub presostat)

HE sterowanie – możliwość wyboru typu sterowania nagrzewnicą elektryczną (dotyczy wyjścia analogowego 0-10VDC – Aout1), sterowanie płynne 0-10VDC lub sterowanie PWM 0/10VDC

Styk praca – możliwość aktywacji jednego z wyjść przekaźnikowych jako potwierdzenie pracy (upewnij się czy wyjście nie jest używane do innych celów w danej aplikacji).

Styk awarii – możliwość aktywacji jednego z wyjść przekaźnikowych jako zbiorczy alarm (upewnij się czy wyjście nie jest używane do innych celów w danej aplikacji).

Czujnik wywiew – istnieje możliwość dezaktywacji czujnika temperatury wywiewu, gdy czujnik wywiewu nieaktywny to nieaktywna jest funkcja Eco, oraz nie możliwe jest określenie możliwości odzysku ciepła (komora mieszania otwiera się zawsze gdy jest potrzebne grzanie).

Zmiana Tset – rampa zmiany nastawy temperatury zadanej (eliminacja nagłej zmiany nastawy dla płynnego działania regulatorów temperatury)

Regulator – możliwość aktywacji jednego z dwóch typów regulacji "1" suma regulatorów temperatury: główny, ogr.min., ogr.max, "2" nowy regulator kaskadowy w którym rozruch układu następuje wyłącznie z regulatorem temperatury nawiewu przez czas określony w menu "Ustawienia/Temperatury/Rampa temperatury zadanej" a po tym czasie (w przypadku gdy czujnik wiodący jest inny niż czujnik nawiewu) dołączany jest dodatkowy regulator temperatury wiodącej wypracowujący nastawę temperatury zadanej regulatora nawiewu.

Wyjścia analogowe – możliwość przeskalowania sygnału wyjściowego 0-10VDC na sygnał 2-10VDC (należy sprawdzić zgodność sygnałów z DTR siłownika przepustnicy, zaworu)

Tcom – czas komunikacji z jednym falownikiem

Twait – czas odpowiedzi na komunikację z wszystkimi falownikami

Po konfiguracji układu należy przełączyć tryb serwisowy na NIEAKTYWNY oraz przeprowadzić procedurę uruchomieniową układu.

- 1) Podłączyć i skonfigurować falowniki.
- Podłączyć i sprawdzić poprawność podłączeń, reakcję wejść/wyjść na stan czujników, detektorów, elementów przełączanych wejściowych i elementów wykonawczych wyjściowych.



- 3) Sprawdzić wybór czujnika wiodącego.
- 4) Uruchomić układ i sprawdzić proces regulacji temperatury.
- 5) Sprawdzić i dobrać odpowiednie nastawy regulatorów temperatury (aby zwolnić reakcję układu należy zmniejszyć parametr Kp lub/i zwiększyć parametr Ti)
- 6) Wypełnić kartę uruchomieniową układu i kopię karty trwale zamocować przy sterownicy (załącznik D)

Menu serwisowe posiada opcje emulacji wejść i forsowanie wyjść. Dla prawidłowej pracy układu funkcje emulacji i forsowania muszą być nieaktywne.

4. Standardowe funkcje wejść/wyjść sterownika

Wejścia DIN na	cyfrowe (Stan wejścia NC – podanie na wejście apięcia 24VAC powoduje załączenie wejścia cyfrowego)	Podczas poprawnej pracy układu	Brak wymaganego stanu wywołuje alarmy
Din 1	Centrala P.POŻ.	zwarty	A_AF
	Termostat przeciwzamrożeniowy nagrzewnicy wodnej	zwarty	A_ThHWair, A_3xThHWair
Din 2	Alarm nagrzewnicy elektrycznej	zwarty	A_ThHE, A_3xThHE
	Alarm nagrzewnicy gazowej	zwarty	A_ThGAS, A_3xThGAS
Din 3	Alarm agregatu chłodnicy freonowej	rozwarty *	A_CX
Din 4	Presostat filtra nawiewu	rozwarty	A_SupFilter
Din 5	Presostat filtra nawiewu 2	rozwarty	A_SupFilter2
	Sygnał defrost agregatu rewersyjnego	rozwarty	-
Din 6	Presostat filtra wywiewu	rozwarty	A_ExhFilter
Din 7	Presostat wentylatora nawiewu	zwarty	A_SupPres
Din 8	Presostat wentylatora wywiewu	zwarty	A_ExhPres
Din 9	Potwierdzenie pracy wentylatora nawiewu	zwarty	A_SupFC
Din 10	Potwierdzenie pracy wentylatora wywiewu	zwarty	A_ExhFC
Din 11	Potwierdzenie pracy odzysku obrotowego	zwarty	A_Rot
Din 12	Wyłącznik serwisowy	zwarty	A_StopS1

Wejścia analogowe (wejścia sygnałowe 0-10VDC)

Ain 1	Czujnik CO2 (opcja)
	Zadajnik HMI Tiny (opcja możliwa do wyboru, jeśli nie wybrano funkcji stałego ciśnienia)
Ain 2	Czujnik ciśnienia wentylatora nawiewu (opcja)
Ain 3	Czujnik ciśnienia wentylatora wywiewu (opcja)

Czujniki	i temperatur PT1000	Uszkodzony czujnik temperatury wywołuje alarm
PT1	Nawiew	A_Tsup
PT2	Wywiew (opcja)	A_Texh
PT3	Zewnątrz	A_Tout
PT4	Wywiew za odzyskiem lub przylgowy	A_Trec
PT5	Woda powrotna nagrzewnicy wodnej	A_TbackWater



Wyjścia cyfrowe, stan wyłączony – wyjście ReC/ReA rozwarte, stan załączony – wyjście ReC/ReA zwarte

	Pompa nagrzewnicy wodnej	przekaźnikowe
Re1	Nagrzewnica elektryczna	przekaźnikowe
	Nagrzewnica gazowa	przekaźnikowe
Do2	Pompa odzysku glikolowego	przekaźnikowe
Rez	Start odzysku obrotowego	przekaźnikowe
	Pompa chłodnicy wodnej	przekaźnikowe
Re3	1 stopień agregatu chłodniczego	przekaźnikowe
	Start agregatu rewersyjnego	przekaźnikowe
Do4	2 stopień agregatu chłodniczego	przekaźnikowe
Re4	Tryb chłodzenie agregatu rewersyjnego	przekaźnikowe
Re5	Przepustnice nawiewu/wywiewu	przekaźnikowe
Re6	Wentylatory Start/Stop	przekaźnikowe
Re7	Potwierdzenie pracy układu	przekaźnikowe
Re8	Alarm zbiorczy	przekaźnikowe

Wyjścia analogowe (wyjścia sygnałowe 0-10VDC)

Aout1	Nagrzewnica (wodna, elektryczna lub gazowa)
Aout2	Chłodnica (wodna lub freonowa) lub freon rewersyjny chłodząco grzejący
Aout3	Komora mieszania (10-0V), przepustnice naw/wyw (0-10V)
Aout4	Odzysk ciepła/chłodu (krzyżowy, obrotowy lub glikolowy)

* możliwość negacji wejścia cyfrowego w menu ustawienia/chłodnica freonowa

W menu serwisowym istnieje możliwość aktywacji dowolnego wyjścia przekaźnikowego jako potwierdzenie pracy lub zbiorczy alarm. Przy aktywacji upewnij się że dane wyjście nie jest używane w aplikacji.

5. Obsługa sterowania

Przed uruchomieniem układu przez użytkownika, sterownica powinna być podłączona i sprawdzona przez uprawniony do tego personel.

Uruchomienie układu

Wyłącznik 1Q1 ustawić w położenie załączony (poz "1"):



Uruchomienie pracy układu następuje gdy:

- jest zwarty sygnał S1 na wejściu DIN12 sterownika

- jest zwarty sygnał S1F na wejściu DIN1 sterownika

oraz

- parametr **"Ustaw tryb pracy"** na sterowniku lub zadajniku jest ustawiony na opcję inną niż **Stop**.



Przełącznik 5S1 (Wewnątrz szafy) pozycja:

"1" - możliwe załączenie układu wentylacyjnego z tabliczki zdalnego sterowania

Działanie układu sygnalizowane jest zieloną kontrolką na elewacji szafy "PRACA"

UWAGA: Po zaniku napięcia układ automatycznie wraca do pracy z ustawieniami z przed zaniku napięcia

Zmiana temperatury zadanej jeśli jako zadajnik wybrano "menu"

Na sterowniku w głównym menu parametr "Nastawa temperatury".



Zmiana Trybu pracy: Wciśnij przycisk (C) "Stop" zacznie mrugać, przestaw na inny tryb i zatwierdź przyciskiem (C)

Zmiana nastawy temperatury: Wciśnij przycisk 🛞 "23,9..." zacznie mrugać, przestaw na inną wartość i zatwierdź przyciskiem 🛞

Obsługę zadajnika HMI Advanced opisano w pkt.1 niniejszej instrukcji.



6. Alarmy

Alarm zbiorczy (występowanie dowolnego alarmu w pracy układu) sygnalizowane jest czerwoną kontrolką na elewacji szafy "AWARIA" Rodzaj alarmu należy odczytać na wyświetlaczu sterownika.

Alarmy sygnalizowane są na sterowniku poprzez miganie wyświetlacza i świeceniem czerwonej diody na sterowniku lub zadajniku.

Informację o alarmie można odczytać z "*Menu Alarmów".* Wejście do menu alarmów odbywa się poprzez przytrzymanie klawisza "C" przez około 3 sekundy.

W przypadku wystąpienia alarmu blokującego, do wznowienia pracy układu automatyki, konieczne jest skasowanie alarmu. Aby skasować alarm należy przejść do "Menu Alarmów" i na wybranym alarmie przytrzymać dłużej klawisz "OK". Jeżeli źródło alarmu nadal występuje to alarm się utrzyma a przy jego opisie pojawi się symbol "*" co oznacza że alarm został potwierdzony. Jeżeli źródło alarmu ustąpiło bądź ustąpi po potwierdzeniu, alarm zostanie skasowany.

ALARMY	Typ alarmu	Reakcja układu, postępowanie	
Wejścia cyfrowe			
A_AF	Zanikający	Współpraca z centralą PPOŻ Stan normalny – brak pożaru, na wejściu cyfrowym jest sygnał 24VAC Stan alarmowy – pożar występuje, na wejściu cyfrowym nie ma sygnału 24VAC Reakcja na stan alarmowy: układ STOP aż do ustąpienia pożaru, po ustąpieniu pożaru następuje samoczynny powrót układu do stanu pracy z przed alarmu Wejście cyfrowe Din1	
A_ThHWair A_3xThHWair	Zanikający Blokujący	Ochrona nagrzewnicy przed zamrożeniem za pomocą termostatu przeciwzamrożeniowego Stan normalny – temperatura za nagrzewnicą jest wyższa niż nastawiona na termostacie, na wejściu cyfrowym jest sygnał 24VAC Stan alarmowy – temperatura za nagrzewnicą jest niższa niż nastawiona na termostacie, na wejściu cyfrowym nie ma sygnału 24VAC Reakcja na stan alarmowy: układ STOP, nagrzewnica 100% aż do wygrzania termostatu, po wygrzaniu termostatu alarm należy potwierdzić w menu alarmów, po potwierdzeniu i braku niskiej temperatury termostatu układ wraca do pracy, po 3 krotnym wystąpieniu w ciągu godziny alarmu A_ThHWair następuje zatrzymanie pracy układu i wyświetlenie alarmu A_3xThHWair wymagającego potwierdzenia. Wejście cyfrowe Din2	
A_ThHE, A_3xThHE	Zanikający Blokujący	Ochrona nagrzewnicy elektrycznej przed przegrzaniem, na to wejście podawany jest sygnał z przekaźnika alarmowego modułu HE zamontowanego w sterownicy zasilającej i sterującej	

Lista alarmów



		nagrzewnicę elektryczną:
		Stan normalny – temperatura nagrzewnicy jest niska, na wejściu cyfrowym jest sygnał 24VAC Stan alarmowy – temperatura nagrzewnicy jest zbyt wysoka, na wejściu cyfrowym nie ma sygnału 24VAC
		Reakcja na stan alarmowy: układ pracuje bez nagrzewnicy aż do ustąpienia przegrzania, po ustąpieniu przegrzania alarm znika i następuje praca układu z nagrzewnicą, po 3 krotnym wystąpieniu w ciągu godziny alarmu A_ThHE następuje zatrzymanie pracy układu i wyświetlenie alarmu A_3xThHE wymagającego potwierdzenia.
		Ochrona nagrzewnicy gazowej, na to wejście podawany jest
		sygnał z bez potencjałowego przekaźnika alarmowego modułu sterującego nagrzewnicą gazową:
		Stan normalny – na wejściu cyfrowym jest sygnał 24VAC Stan alarmowy – na wejściu cyfrowym nie ma sygnału 24VAC
A_ThGAS, A_3xThGAS	Zanikający Blokujący	Reakcja na stan alarmowy: układ pracuje bez nagrzewnicy aż do ustąpienia przegrzania, po ustąpieniu przegrzania alarm znika i następuje praca układu z nagrzewnicą, po 3 krotnym wystąpieniu w ciągu godziny alarmu A_ThGAS następuje zatrzymanie pracy układu z wychłodzeniem nagrzewnicy i wyświetlenie alarmu A_3xThGAS wymagającego potwierdzenia.
		Możliwa zmiana ustawienia NO na NC
		Wejście cyfrowe Din2
		wspołpraca że stykiem alarmowym agregatu chłodniczego:
A_CX	Zanikający	Stan normalny – nie występuje alarm agregatu, na wejściu cyfrowym nie ma sygnału 24VAC Stan alarmowy – występuje alarm agregatu, na wejściu cyfrowym jest sygnał 24VAC
		Reakcja na stan alarmowy: sygnał informacyjny
		Możliwa zmiana ustawienia NO na NC
		Wejście cyfrowe Din3
		Współpraca ze stykiem alarmowym agregatu rewersyjnego:
A_FX	Zanikający	Stan normalny – nie występuje alarm agregatu rewersyjnego, na wejściu cyfrowym nie ma sygnału 24VAC Stan alarmowy – występuje alarm agregatu rewersyjnego, na wejściu cyfrowym jest sygnał 24VAC
		Reakcja na stan alarmowy: sygnał informacyjny
		Możliwa zmiana ustawienia NO na NC Wejście cyfrowe Din3
	Zapiloiaer	Badanie stopnia zabrudzenia filtra wstępnego części nawiewnej
A_Supriiter	∠ашкајąсу	za pomocą presostatu.



		Stan normalny – zabrudzenie dopuszczalne, różnica ciśnień przed i za filtrem jest poniżej nastawionej na presostacie, na wejściu cyfrowym nie ma sygnału 24VAC Stan alarmowy – zabrudzenie niedopuszczalne, różnica ciśnień przed i za filtrem jest powyżej nastawionej na presostacie, na wejściu cyfrowym jest sygnał 24VAC
		alarm brudnego filtra, w przypadku takiego alarmu należy bezzwłocznie wymienić filtr na nowy, praca z brudnym filtrem obniża wydatek centrali i może spowodować jego rozerwanie co z kolei może spowodować zabrudzenie i uszkodzenie wymienników ciepła/chłodu z winy klienta
		Wejście cyfrowe Din4 Badanie stopnia zabrudzenia filtra wtórnego części nawiewnej za
		pomocą presostatu: Stan normalny – zabrudzenie dopuszczalne, różnica ciśnień przed i za filtrem jest poniżej nastawionej na presostacie, na wejściu cyfrowym nie ma sygnału 24VAC Stan alarmowy – zabrudzenie niedopuszczalne, różnica ciśnień przed i za filtrem jest powyżej nastawionej na presostacie, na wejściu cyfrowym jest sygnał 24VAC
A_SupFilter2	Zanikający	Reakcja na stan alarmowy: układ pracuje, zostaje wyświetlony alarm brudnego filtra, w przypadku takiego alarmu należy bezzwłocznie wymienić filtr na nowy, praca z brudnym filtrem obniża wydatek centrali i może spowodować jego rozerwanie co z kolei może spowodować zabrudzenie i uszkodzenie wymienników ciepła/chłodu z winy klienta Wejście cyfrowe Din5
		UWAGA!!! W układzie z wymiennikiem freonowym rewersyjnym istnieje możliwość aktywacji funkcji defrost, po aktywacji wejście Din5 spełnia wyłącznie funkcję defrost a nie spełnia funkcji badania zabrudzenia filtra.
		Badanie stopnia zabrudzenia filtrów części wywiewnej za pomocą presostatu:
A_ExhFilter	Zanikający	Stan normalny – zabrudzenie dopuszczalne, różnica ciśnień przed i za filtrem jest poniżej nastawionej na presostacie, na wejściu cyfrowym nie ma sygnału 24VAC Stan alarmowy – zabrudzenie niedopuszczalne, różnica ciśnień przed i za filtrem jest powyżej nastawionej na presostacie, na wejściu cyfrowym jest sygnał 24VAC Reakcja na stan alarmowy: układ pracuje, zostaje wyświetlony alarm brudnego filtra, w przypadku takiego alarmu należy bezzwłocznie wymienić filtr na nowy, praca z brudnym filtrem obniża wydatek centrali i może spowodować jego rozerwanie co z kolei może spowodować zabrudzenie i uszkodzenie wymienników ciepła/chłodu z winy klienta
		Badanie prawidłowej pracy wentylatora nawiewu za pomocą
A_SupPres	Blokujący	Stan normalny – po 30 sekundach od uruchomienia układu



		badane jest czy występuje spręż wentylatora, różnica ciśnień przed i za wentylatorem winna być powyżej nastawionej na presostacie, na wejściu cyfrowym jest sygnał 24VAC Stan alarmowy – po 30 sekundach od uruchomienia układu nie występuje spręż wentylatora, różnica ciśnień przed i za wentylatorem jest poniżej nastawionej na presostacie, na wejściu cyfrowym nie ma sygnału 24VAC Reakcja na stan alarmowy: układ zatrzymany, należy sprawdzić wentylator i określić przyczynę braku sprężu, po usunięciu przyczyny należy potwierdzić alarm i uruchomić układ
		Badanie prawidłowej pracy wentylatora wywiewu za pomocą presostatu:
A_ExhPres	Blokujący	Stan normalny – po 30 sekundach od uruchomienia układu badane jest czy występuje spręż wentylatora, różnica ciśnień przed i za wentylatorem winna być powyżej nastawionej na presostacie, na wejściu cyfrowym jest sygnał 24VAC Stan alarmowy – po 30 sekundach od uruchomienia układu nie występuje spręż wentylatora, różnica ciśnień przed i za wentylatorem jest poniżej nastawionej na presostacie, na wejściu cyfrowym nie ma sygnału 24VAC
		Reakcja na stan alarmowy: układ zatrzymany, należy sprawdzić wentylator i określić przyczynę braku sprężu, po usunięciu przyczyny należy potwierdzić alarm i uruchomić układ Wejście cyfrowe Din8
		Badanie prawidłowej pracy falownika wentylatora nawiewu za pomocą styku alarmowego falownika (potwierdzenie pracy):
A_SupFC	Blokujący	Stan normalny – bezpośrednio po uruchomieniu układu nie występuje alarm falownika, styk alarmowy falownika jest zwarty, na wejściu cyfrowym jest sygnał 24VAC Stan alarmowy – bezpośrednio po uruchomieniu układu występuje alarm falownika, styk alarmowy falownika jest rozwarty, na wejściu cyfrowym nie ma sygnału 24VAC
		Reakcja na stan alarmowy: układ zatrzymany, należy sprawdzić falownik i sposób jego podłączenia ze sterownikiem i wentylatorem, określić przyczynę błędu, po usunięciu przyczyny należy potwierdzić alarm i uruchomić układ Wejście cyfrowe Din9
		Badanie prawidłowej pracy falownika wentylatora wywiewu za pomocą styku alarmowego falownika (potwierdzenie pracy):
A_ExhFC	Blokujący	Stan normalny – bezpośrednio po uruchomieniu układu nie występuje alarm falownika, styk alarmowy falownika jest zwarty, na wejściu cyfrowym jest sygnał 24VAC Stan alarmowy – bezpośrednio po uruchomieniu układu występuje alarm falownika, styk alarmowy falownika jest rozwarty, na wejściu cyfrowym nie ma sygnału 24VAC
		Reakcja na stan alarmowy: układ zatrzymany, należy sprawdzić falownik i sposób jego podłączenia ze sterownikiem i wentylatorem, określić przyczynę błędu, po usunięciu przyczyny



		należy potwierdzić alarm i uruchomić układ Wejście cyfrowe Din10
	Blokujący	Badanie prawidłowej pracy regulatora obrotów odzysku obrotowego za pomocą styku alarmowego:
A_Rot		Stan normalny – nie występuje alarm, styk alarmowy regulatora obrotów jest zwarty, na wejściu cyfrowym jest sygnał 24VAC, praca układu z odzyskiem Stan alarmowy – występuje alarm, styk alarmowy regulatora obrotów jest rozwarty, na wejściu cyfrowym nie ma sygnału 24VAC, praca układu bez odzysku
		Reakcja na stan alarmowy: układ pracuje bez odzysku, należy sprawdzić regulatora obrotów i sposób jego podłączenia ze sterownikiem i silnikiem, określić przyczynę błędu, po usunięciu przyczyny alarm zanika samoczynnie i odzysk wraca do pracy w miarę zapotrzebowania wynikającego z procesu regulacji temperatury
		Badanie stanu wyłacznika serwisowego:
A Storf1	Zanikający	Stan normalny – nie występuje zgłoszenie wyłącznika serwisowego, styk wyłącznika jest zwarty, na wejściu cyfrowym jest sygnał 24VAC Stan alarmowy – występuje zgłoszenie wyłącznika serwisowego, styk wyłącznika jest rozwarty, na wejściu cyfrowym nie ma sygnału 24VAC
A_StopS1		Reakcja na stan alarmowy: układ zatrzymany z zachowanie funkcji alarmowych (wygrzewanie nagrzewnicy zimą), po usunięciu przyczyny alarm zanika samoczynnie i układ wraca do pracy
		(istnieje możliwość wyłączenia tego alarmu i wykorzystania wejścia Din12 jako zdalny sygnał zatrzymania / załączenia) Wejście cyfrowe Din12
	•	Wejścia czujnikowe PT1000
		Badanie prawidłowej pracy czujnika temperatury nawiewu:
A Tour	Zanikający	Stan normalny – nie występuje alarm, czujnik podłączony Stan alarmowy – występuje alarm, czujnik odłączony lub uszkodzony
A_ISUP		Reakcja na stan alarmowy: układ zatrzymany, należy sprawdzić czujnik i sposób jego podłączenia ze sterownikiem, określić przyczynę błędu, po usunięciu przyczyny należy potwierdzić alarm i uruchomić układ
		Badanie prawidłowej pracy czujnika temperatury wywiewu:
A_Texh	Zanikający	Stan normalny – nie występuje alarm, czujnik podłączony Stan alarmowy – występuje alarm, czujnik odłączony lub uszkodzony
		Reakcja na stan alarmowy: układ zatrzymany, należy sprawdzić



Usługi Klimatyzacyjne i Automa

		czujnik i sposób jego podłączenia ze sterownikiem, określić
		alarm i uruchomić układ
		Wejście czujnikowe PT2
A_Tout		Badanie prawidłowej pracy czujnika temperatury zewnętrznej:
	Zanikający	Stan normalny – nie występuje alarm, czujnik podłączony Stan alarmowy – występuje alarm, czujnik odłączony lub uszkodzony
		Reakcja na stan alarmowy: układ zatrzymany, należy sprawdzić czujnik i sposób jego podłączenia ze sterownikiem, określić przyczynę błędu, po usunięciu przyczyny należy potwierdzić alarm i uruchomić układ
		Wejście czujnikowe PT3
A_Trec	Zanikający	Badanie prawidłowej pracy czujnika temperatury temperatury wywiewu za odzyskiem (jeśli aktywny w menu serwisowe/konfiguracja/czujnik odzysku - temperatura):
		Stan normalny – nie występuje alarm, czujnik podłączony Stan alarmowy – występuje alarm, czujnik odłączony lub uszkodzony
		Reakcja na stan alarmowy: układ zatrzymany, należy sprawdzić czujnik i sposób jego podłączenia ze sterownikiem, określić przyczynę błędu, po usunięciu przyczyny należy potwierdzić alarm i uruchomić układ
		Wejście czujnikowe PT4
A_TbackWater	Zanikający	powrotnej z nagrzewnicy:
		Stan normalny – nie występuje alarm, czujnik podłączony Stan alarmowy – występuje alarm, czujnik odłączony lub uszkodzony
		Reakcja na stan alarmowy: układ zatrzymany, należy sprawdzić czujnik i sposób jego podłączenia ze sterownikiem, określić przyczynę błędu, po usunięciu przyczyny należy potwierdzić alarm i uruchomić układ Wejście czwinikowe PTF
		Badanie prawidłowej pracy czujnika temperatury wiodącej:
A_Tmain	Zanikający	Stan normalny – nie występuje alarm, czujnik podłączony Stan alarmowy – występuje alarm, czujnik odłączony lub uszkodzony
		Reakcja na stan alarmowy: układ zatrzymany, należy sprawdzić czujnik wiodący i sposób jego podłączenia ze sterownikiem, określić przyczynę błędu, po usunięciu przyczyny należy potwierdzić alarm i uruchomić układ Wejście zależne od wyboru czujnika wiodacego
Alarmy różne		
A_ComSupFC1,2	Zanikający	Badanie prawidłowej komunikacji sterownika z falownikiem wentylatora nawiewu:



		Stan normalny – nie występuje alarm, komunikacja poprawna Stan alarmowy – występuje alarm, komunikacja nie poprawna
		Reakcja na stan alarmowy: układ zatrzymany, należy sprawdzić falownik i sposób jego podłączenia ze sterownikiem, określić przyczynę błędu, po usunięciu przyczyny układ samoczynnie wraca do prawidłowej pracy
		Badanie prawidłowej komunikacji sterownika z falownikiem wentylatora wywiewu:
A_ComExhFC1,2	Zanikający	Stan normalny – nie występuje alarm, komunikacja poprawna Stan alarmowy – występuje alarm, komunikacja nie poprawna
		Reakcja na stan alarmowy: układ zatrzymany, należy sprawdzić falownik i sposób jego podłączenia ze sterownikiem, określić przyczynę błędu, po usunięciu przyczyny układ samoczynnie wraca do prawidłowej pracy
A_ColdRec	Zanikający	Badanie możliwości wystąpienia oszronienia odzysku za pomocą czujnika temperatury wywiewu za odzyskiem (lub przylgowego w układzie z odzyskiem glikolowym):
		Stan normalny – nie występuje alarm, wysoka temperatura Stan alarmowy – występuje alarm, niska temperatura
		Reakcja na stan alarmowy: zmniejszanie wydajności odzysku, układ pracuje bez odzysku lub ze zmniejszonym jego wysterowaniem
		Istnieje możliwość użycia presostatu do badania oszronienia (Menu serwisowe/Czujnik odzysku)
		W przypadku użycia presostatu zwarcie wejścia PT4 i GND inicjuje reakcję przeciw oszronienia.
		Ochrona nagrzewnicy przed zamrożeniem za pomocą czujnika przylgowego B8 na powrocie nagrzewnicy wodnej
		Stan normalny – temperatura z czujnika przylgowego jest wyższa niż nastawiona na sterowniku lub zadajniku, Stan alarmowy – temperatura z czujnika przylgowego jest niższa niż nastawiona na sterowniku lub zadajniku,
A_ThHWwater A_3xThHWwater	Zanikający Blokujący	Stan normalny – temperatura z czujnika przylgowego jest wyższa niż nastawiona na sterowniku lub zadajniku, Stan alarmowy – temperatura z czujnika przylgowego jest niższa niż nastawiona na sterowniku lub zadajniku, Reakcja na stan alarmowy: układ STOP, nagrzewnica 100% aż do wzrostu temperatury na powrocie nagrzewnicy powyżej zadanej, po przekroczeniu temperatury mierzonej przez czujnik przylgowy układ wraca do pracy, po 3 krotnym wystąpieniu w ciągu godziny alarmu A_ThHWwater następuje zatrzymanie pracy układu i wyświetlenie alarmu A_3xThHWwater wymagającego potwierdzenia.
A_ThHWwater A_3xThHWwater	Zanikający Blokujący	 Stan normalny – temperatura z czujnika przylgowego jest wyższa niż nastawiona na sterowniku lub zadajniku, Stan alarmowy – temperatura z czujnika przylgowego jest niższa niż nastawiona na sterowniku lub zadajniku, Reakcja na stan alarmowy: układ STOP, nagrzewnica 100% aż do wzrostu temperatury na powrocie nagrzewnicy powyżej zadanej, po przekroczeniu temperatury mierzonej przez czujnik przylgowy układ wraca do pracy, po 3 krotnym wystąpieniu w ciągu godziny alarmu A_ThHWwater następuje zatrzymanie pracy układu i wyświetlenie alarmu A_3xThHWwater wymagającego potwierdzenia. Alarm informujący o wybraniu niedozwolonej konfiguracji centrali wentylacyjnej w menu serwisowym / typ centrali.



Usługi	Klimatyzacyjne i Automatyk	a

		UWAGA!!! W PRZYPADKU AKTYWACJI AGREGATU FREONOWEGO REWERSYJNEGO NIEDOZWOLONA JEST AKTYWACJA CHŁODNICY WODNEJ LUB FREONOWEJ
A_In_Emul	Zanikający	Emulacja wejść: Stan normalny – nie występuje alarm, żadne z wejść nie jest w trybie emulacji Stan alarmowy – co najmniej jedno z wejść cyfrowych, analogowych, PT1000 jest w trybie emulacji Reakcja na stan alarmowy: sterownik nie reaguje na fizyczne zmiany wejścia emulowanego, układ pracuje z wartością z emulatora w menu serwisowym
A_OutForce	Zanikający	Forsowanie wyjść: Stan normalny – nie występuje alarm, żadne z wyjść nie jest w trybie forsowania Stan alarmowy – co najmniej jedno z wyjść cyfrowych, analogowych jest w trybie forsowania Reakcja na stan alarmowy: układ pracuje jednak wyjście forsowane nie reaguje na algorytm sterowania, zostaje ustawione za pomocą menu "forsowanie wyjść" w menu serwisowym

Uwaga: Praca w trybie forsowania lub emulacji może doprowadzić do uszkodzenia układu wentylacyjnego z winy użytkownika. Zmiany wejść/wyjść w trybie forsowania lub emulacji może dokonywać tylko odpowiednio wykwalifikowany i przeszkolony personel.

Kasowanie Alarmu

W przypadku wystąpienia alarmu blokującego, do wznowienia pracy układu automatyki, konieczne jest skasowanie alarmu. Aby skasować alarm należy przejść do "Menu Alarmów" i na wybranym alarmie przytrzymać dłużej klawisz "OK". Jeżeli źródło alarmu nadal występuje to alarm się utrzyma a przy jego opisie pojawi się symbol "*" co oznacza że alarm został potwierdzony. Jeżeli źródło alarmu ustąpiło bądź ustąpi po potwierdzeniu, alarm zostanie skasowany.



7. Obsługa układu

Tab. 4 Menu główne.

Nazwa	Domyślna	Opis	
	wartosc		
		Tryb serwisowy – układ jest w trakcie konfiguracji, brak	
		możliwości startu układu, aktywne funkcje ochronne	
		wybranych wymienników ciepła/chłodu	
		Stop – układ jest zatrzymany, przepustnice zamknięte,	
		wentylatory nie pracują, aktywne funkcje ochronne układu	
		Stop-awaria – układ jest zatrzymany, występuje co	
		najmniej jeden alarm blokujący, sprawdź listę alarmów,	
		określ przyczynę awarii, po usunięciu awarii skasuj alarm	
		blokujący	
		Wygrzewanie wstępne – w przypadku niskiej temperatury	
Chain while due	Tryb	zewnętrznej następuje wygrzewanie wstępne w układach z	
Stan układu	serwisowy	nagrzewnicą wodną	
		Wygrzewanie – w układach z nagrzewnicą wodną przy	
		zgłoszeniu alarmu z termostatu przeciwzamrożeniowego	
		następuje wygrzewanie nagrzewnicy wodnej	
		Schładzanie – w układach z nagrzewnicą elektryczną,	
		gazową i chłodnicą freonową lub agregatem rewersyjnym	
		zatrzymanie pracy wentylatorów następuje po czasie	
		wychłodzenia od zatrzymania pracy nagrzewnicy lub/i	
		chłodnicy	
		Praca 1,2,3 bieg – prawidłowa praca na 1,2 lub 3 biegu	
		wentylatorów	
		Wybór trybu pracy centrali, zadana temperatura czujnika	
Menu ałówne	-	wiodacego, odczyt temperatur i stanów pracy wentylatorów i	
Jerre greene		wymienników ciepła/chłodu	
		Ilmożliwia programowanie kalendarza. Dokładny opis w	
Kalendarz	-	nodrozdziale 7.2 Kalendarz	
Ustawienia	-	rarametry układu sterowania. Dokładny opis w podrozdziale	
Menu serwisowe	-	Umozliwia konfigurację układu wentylacyjnego.	
PL/EN/DE	-	Wybór języka menu (polski/angielski/niemiecki).	



7.2 Kalendarz

W opcjach kalendarza można ustawić datę oraz godzinę zegara czasu rzeczywistego. Gdy tryb pracy zostanie ustawiony na *"Kalendarz"* sterowanie będzie realizowane według zapisanych programów. Kalendarz zawiera programy dzienne oraz wyjątki.

Program zawiera parametry:

Tryb pracy – możliwy wybór to Stop, 1 bieg, 2 bieg, 3 bieg, Czuwanie

Nastawa temperatury – zadana temperatura

Szybkie grzanie – możliwość aktywacji szybkiego grzania za pomocą komory mieszania (występuje w układach z komorą mieszania)

Menu Kalendarz:







Tryb pracy:



