



Służąca do zarządzania pracą i regulacji prędkości obrotowej wentylatorów EC
Służąca do zarządzania pracą i regulacji prędkości obrotowej
wentylatorów AC z częścią mocy (regulacja fazy lub falownik)

Spis treści

1	Wskazówki ogólne.....	9
1.1	Wskazówki bezpieczeństwa.....	9
1.2	Wykorzystanie zgodne z przeznaczeniem.....	9
1.3	Wskazówki dotyczące uruchomienia.....	10
1.4	Transport i przechowywanie, wskazówki dotyczące praw autorskich.....	10
1.5	Gwarancja i odpowiedzialność.....	10
1.6	Adres producenta i dostawy.....	10
1.7	Instalacja odpowiadająca wymaganiom EMC.....	11
2	Skrócona instrukcja dotycząca szybkiego uruchomienia.....	12
3	Uruchamianie aicore™ air.....	14
3.1	Menu uruchomienia.....	15
3.1.1	Szczegółowa procedura uruchamiania z wentylatorami EC.....	16
4	Wejścia i wyjścia (interfejs wejść i wyjść).....	21
4.1	Tabela konfiguracji.....	21
5	Wskaźnik i obsługa.....	23
5.1	Obsługa.....	23
5.1.1	Menu główne.....	23
5.1.2	Ikony powiadomień.....	24
5.1.3	Nawigacja w menu.....	24
5.2	Tryb edycji.....	25
5.3	Wyświetlacz stanu LED.....	25
6	Menu główne.....	27
6.1	Password protection.....	27
6.2	Readings.....	27
6.3	Menu stanu.....	28
6.4	Diagnoza.....	28
6.5	Setpoints.....	29
6.6	Zdarzenia.....	29
6.7	Język.....	30
6.8	Data/godzina.....	30
6.9	Tryb ręczny.....	31
6.9.1	Manual mode on.....	31
6.9.2	Wartość nastawy wentylatora.....	31
6.9.3	Praca odwrotna.....	31
6.9.4	Auto Powrót do normalnej pracy regulacyjnej po upływie.....	32

6.9.5	Tryb ręczny Pozostały czas biegu.....	32
6.9.6	Tryb ręczny aktywny (stan).....	32
6.9.7	Sygnał sterujący (tryb ręczny).....	32
6.9.7.1	Źródło sygnału sterującego.....	32
6.9.7.2	Odwroćenie sygnału sterującego.....	33
6.9.7.3	Sygnał aktywny.....	33
6.9.8	Valves.....	33
6.10	Serwis.....	33
6.11	Aktualizacja.....	33
6.11.1	Procedura aktualizacji.....	34
7	Menu serwisowe.....	37
7.1	Heat exchanger.....	37
7.1.1	Obwody sterowania (wymiennik ciepła).....	37
7.1.1.1	Liczba obwodów sterowania.....	37
7.1.1.2	Ustawienia obwodu sterowania.....	38
7.1.1.2.1	Rząd wentylatorów 1.....	38
7.1.1.2.2	Rząd wentylatorów 2.....	38
7.1.1.3	Heat exchanger type.....	38
7.1.1.4	Czynnik chłodniczy.....	39
7.1.1.5	Skrapacz.....	39
7.1.1.5.1	Ciśnienie medium (źródło).....	39
7.1.1.5.2	Ciśnienie medium (bieżąca wartość).....	40
7.1.1.6	Chłodnica zwrotna.....	40
7.1.1.6.1	Temperatura wlotowa (źródło).....	40
7.1.1.6.2	Temperatura wlotowa (bieżąca wartość).....	40
7.1.1.6.3	Temperatura wylotowa (źródło).....	40
7.1.1.6.4	Temperatura wylotowa (bieżąca wartość).....	40
7.1.1.6.5	Ciśnienie solanki (źródło).....	40
7.1.1.6.6	Ciśnienie solanki (bieżąca wartość).....	40
7.1.1.7	Wentylatory.....	41
7.1.1.7.1	Metody liczenia wentylatorów.....	41
7.1.1.7.2	Objętość powietrza.....	42
7.1.1.7.3	Moc całkowita.....	42
7.1.1.7.4	Ustawienia wentylatora.....	42
7.1.1.8	Temperatura zewnętrzna (Źródło).....	44
7.1.1.9	Temperatura zewnętrzna (bieżąca wartość).....	44
7.1.1.10	Wilgotność powietrza (Źródło).....	44
7.1.1.11	Wilgotność powietrza (bieżąca wartość).....	44
7.2	Regulacja (Menu serwisowe).....	44
7.2.1	Obwody sterowania (Regulacja).....	45

7.2.1.1	Setpoint count.....	45
7.2.1.2	Ustawienia wartości zadanych.....	45
7.2.1.2.1	Wartość zadana 1/2.....	45
7.2.1.2.2	Wartość zadana 1/2 (źródło).....	45
7.2.1.2.3	Sygnał sterujący.....	46
7.2.1.3	Tryb Master external.....	46
7.2.1.4	Parametry regulacyjne PID.....	46
7.2.1.4.1	Współczynnik wzmocnienia Kp.....	46
7.2.1.4.2	Czas całkowania Ti.....	46
7.2.1.4.3	Czas różniczkowania Td.....	46
7.2.1.5	Zezwolenie i blokowanie obwodu sterowania.....	47
7.2.1.5.1	Release active.....	47
7.2.1.5.2	Sygnał sterujący (Zezwolenie).....	47
7.2.1.5.3	Lock active.....	47
7.2.1.5.4	Control signal (lock).....	47
7.2.2	Wartość nastawy cokoł oraz wartość nastawy początek.....	48
7.2.3	Operating mode.....	48
7.2.3.1	Auto internal.....	48
7.2.3.2	Auto external analogue.....	49
7.2.3.3	Auto external bus.....	49
7.2.3.4	Slave external analogue.....	49
7.2.3.5	Slave external bus.....	50
7.2.4	Tryb regulacji.....	50
7.2.5	Tryb regulacji (bieżący).....	51
7.2.6	Sygnał sterujący (tryb regulacji).....	51
7.3	Funkcje.....	51
7.3.1	Ograniczenie nocne.....	51
7.3.1.1	Ograniczenie nocne włączone.....	52
7.3.1.2	Maksymalna wartość nastawy.....	52
7.3.1.3	Czas załączenia.....	52
7.3.1.4	Czas wyłączenia.....	52
7.3.1.5	Sygnał sterujący.....	52
7.3.2	Obejście.....	52
7.3.3	Funkcja wyswobodzenia.....	53
7.3.4	Przesunięcie wartości zadanej.....	53
7.3.4.1	Przesunięcie wartości zadanej wł.....	54
7.3.4.2	Tryb.....	54
7.3.4.3	Źródło.....	54
7.3.4.4	Temperatura maksymalna.....	54
7.3.4.5	Delta temperatury.....	54
7.3.4.6	Temperatura referencyjna.....	55

7.3.4.7	Przesunięcie wartości zadanej aktywne.....	55
7.3.4.8	Ograniczenie przez sygnał.....	55
7.3.4.8.1	Temperatura maksymalna.....	55
7.3.4.8.2	Ograniczenie Maks. przesunięcia wartości zadanej aktywne.....	56
7.3.4.8.3	Sygnał sterujący (ograniczenie sygnałem).....	56
7.3.5	Praca odwrotna.....	56
7.3.5.1	Praca odwrotna wł.....	57
7.3.5.2	Interwał włączenia.....	57
7.3.5.3	Czas włączenia.....	57
7.3.5.4	Wartość nastawy.....	57
7.3.5.5	Warunek pracy odwrotnej.....	57
7.3.5.6	Czas włączenia/czas wyłączenia.....	57
7.3.5.7	Czas oczekiwania.....	57
7.3.5.8	Praca odwrotna aktywna.....	57
7.3.5.9	Sygnał sterujący.....	58
7.3.5.10	Odchylenie wartości zadanej.....	58
7.3.6	Przebieg konserwacyjny.....	58
7.3.6.1	Przebieg konserwacyjny wł./wyl.....	59
7.3.6.2	Interwał włączenia.....	59
7.3.6.3	Czas włączenia.....	59
7.3.6.4	Czas oczekiwania.....	59
7.3.6.5	Przebieg konserwacyjny aktywny.....	59
7.3.6.6	Sygnał sterujący.....	59
7.3.7	Wartość progowa.....	59
7.3.7.1	Zależność od wartości nastawy wentylatora.....	60
7.3.7.2	Zależność od temperatury wylotowej.....	60
7.3.7.3	Zależność od ciśnienia medium.....	60
7.3.7.4	Zależność od temperatury medium.....	60
7.3.7.5	Zależność od temperatury zewnętrznej.....	60
7.3.7.6	Wartość maksymalna.....	61
7.3.7.7	Histereza.....	61
7.3.7.8	Wartość nastawy awaryjnej wł.....	61
7.3.7.9	Wartość nastawy awaryjnej.....	61
7.3.7.10	Wartość progowa aktywna.....	61
7.3.8	Password protection.....	61
7.3.8.1	Lock.....	62
7.3.8.2	Security level.....	63
7.3.8.3	Change password.....	63
7.4	System of units.....	64
7.5	I/O configuration.....	64
7.5.1	Wejścia analogowe.....	65

7.5.2	Wejścia cyfrowe.....	65
7.5.3	Wyjścia analogowe.....	66
7.5.4	Wyjścia cyfrowe.....	66
7.6	Czujniki.....	67
7.6.1	Pressure sensors.....	69
7.6.2	Wartość zadana sygnałów temperatury/wartość zadana sygnałów ciśnienia.....	69
7.6.3	Sygnały wartości nastawy.....	70
7.6.4	Przesunięcie wartości zadanej temperatury/Przesunięcie wartości zadanej ciśnienia.....	70
7.6.5	Czujniki wilgotności.....	70
7.7	Ładowanie/zapisywanie konfiguracji.....	70
7.7.1	Zapisywanie konfiguracji.....	71
7.7.2	Ładowanie konfiguracji.....	71
7.7.3	Importowanie konfiguracji.....	72
7.7.4	Eksportowanie konfiguracji.....	72
7.7.5	Usuwanie konfiguracji.....	72
7.8	Ustawienie fabryczne.....	72
7.8.1	Ładowanie ustawień fabrycznych.....	72
7.9	Przywrócenie stanu fabrycznego.....	72
8	Komunikaty o błędach i ostrzeżenia.....	74
9	Indeks.....	80
10	Załącznik.....	82
10.1	Domyślna konfiguracja wejść/wyjść.....	82
10.2	Parametry domyślne.....	84

Historia wersji

Poniższa instrukcja obsługi opisuje podstawy obsługi oraz funkcje sterownika GMMnext. Wszystkie możliwe ustawienia i funkcje opisane są w szczegółowej instrukcji obsługi.

Niektóre funkcje opisane w niniejszej instrukcji obsługi zależą od wersji oprogramowania sterownika GMMnext.

W poniższej tabeli wymieniono nowe funkcje w zależności od wersji oprogramowania sterownika GMMnext

Wersja instrukcji obsługi Basic	Zmiany/uzupełnienia	Towarzysząca(e) wersja(e) oprogramowania aicore air
	Pierwsza wydana wersja instrukcji obsługi dla GMMnext EC i GMMnext Rail	1.0.1 (tylko dla EC) 1.1.0 (EC + Rail)
	Dodano nowe funkcje: - Automatyczne wyłączenie trybu ręcznego po czasie ("Auto Powrót do normalnej pracy regulacyjnej po upływie") - Tryb ręczny zaworów ("Valves") - Blokowanie regulatora sygnałem ("Zezwolenie i blokowanie obwodu sterowania") - Ograniczenie przesunięcia wartości zadanej sygnałem - Alarm pompy - Zawór bypassu - Funkcja układu odzysku ciepła i zawór układu odzysku ciepła - Monitorowanie wartości pomiarowych	1.2.0 (EC + Rail)
	Modyfikacja procedury uruchomienia	1.4.0 (EC + Rail)
	Nowe funkcje: - Zapisanie ustawień fabrycznych po pomyślnym uruchomieniu - Ładowanie/zapisywanie konfiguracji; bezpośrednio na GMM lub na pamięci zewnętrznej USB - Optymalizacja raportów z wydarzeń wentylatorów	1.7.0
1.0.0	Nowa instrukcja obsługi Basic	-
1.0.1	Nowe funkcje: Działanie analogowe zasilaczy AC. GMMnext sincon lite & phase-cut lite	1.9.0
1.0.1	Zmiana oznaczeń (np. z „GMMnext” na „aicore air”) Dodano nowe funkcje: - Funkcja pracy analogowej - usunięto moduły zasilania prądem zmiennym → W przyszłych wersjach aicore f-drive - Dodano zabezpieczenie hasłem	1.14.0

Historia wersji

Instrukcja obsługi (Basic)	Wersja	Instrukcja eksploatacji
1.0.0	△	1.1.3

Dodanie wersji mapowania

Instrukcja obsługi (Basic)	Wersja	Instrukcja eksploatacji
1.0.1	△	1.1.4
1.0.2	#	1.1.6

Dodanie wersji mapowania

1 Wskazówki ogólne

1.1 Wskazówki bezpieczeństwa

W celu uniknięcia poważnych obrażeń ciała lub znacznych strat materialnych prace przy urządzeniach mogą być wykonywane tylko przez osoby upoważnione do tego dzięki posiadanemu wykształceniu i kwalifikacjom oraz zapoznane z ustawieniem, montażem, uruchomieniem i eksploatacją regulatorów. Osoby te przed rozpoczęciem instalacji i uruchomieniem muszą uważnie przeczytać instrukcję eksploatacji. Poza instrukcją eksploatacji i krajowymi wiążącymi przepisami zapobiegania wypadkom należy przestrzegać uznanych technicznych zasad (prace z zachowaniem bezpieczeństwa i zgodne z zasadami zawodu według przepisów BHP, VBG, VDE itp.)

Naprawy urządzenia mogą być wykonywane tylko przez producenta lub przez autoryzowane przez niego punkty naprawy.

W PRZYPADKU NIEUPRAWNIONEGO OTWIERANIA I NIEPRAWIDŁOWEJ INGERENCJI GWA-RANCJA WYGASA!

W przypadku, gdy regulator jest otwarty, istnieje niebezpieczeństwo swobodnego dostępu do niebezpiecznego napięcia elektrycznego; stopień ochrony w przypadku otwartego urządzenia to IP00! W przypadku prac z regulatorami pod napięciem należy przestrzegać obowiązujących krajowych przepisów zapobiegania wypadkom.

1.2 Wykorzystanie zgodne z przeznaczeniem

Należy zwrócić uwagę na to, że mogą być wymieniane bezpieczniki tylko o podanym natężeniu prądu, natomiast nie mogą być one naprawiane ani mostkowane. Brak występowania napięcia kontrolowany może być tylko za pomocą dwubiegunowego wskaźnika napięcia. Urządzenie przeznaczone jest wyłącznie do zadań określonych w udzielonym zleceniu. Inne sposoby wykorzystania lub wykorzystanie wykraczające poza ten zakres traktowane są jako niezgodne z przeznaczeniem. Producent nie odpowiada za szkody powstałe z tego tytułu. Do wykorzystania zgodnego z przeznaczeniem należy też przestrzeganie sposobu postępowania podczas montażu, eksploatacji i utrzymania opisanych w niniejszej instrukcji obsługi. Należy bezwzględnie przestrzegać danych technicznych oraz danych dotyczących przypisania przyłączy, które umieszczone zostały na tabliczce znamionowej i podane w instrukcji.

Urządzenia elektroniczne nie są w pełni niezawodne! W związku z tym użytkownik sam musi za-troszczyć się o to, aby w przypadku uszkodzenia urządzenia eksploatowana instalacja została do-prowadzona do bezpiecznego stanu. W przypadku nieprzestrzegania tego punktu oraz nieprawidło-wego użytkowania producent nie ponosi odpowiedzialności za zagrożenie życia, uszkodzenia ciała oraz dóbr materialnych i inne straty majątkowe.

Instalację elektryczną należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami (np. przekrój przewo-dów, zabezpieczenia, podłączenie przewodu ochronnego...). Informacje wykraczające poza ten za-kres znajdują się w dokumentacji. Jeżeli regulator stosowany jest w specjalnym obszarze wykorzy-zania, wówczas należy bezwzględnie przestrzegać wymaganych w tym celu norm i przepisów.

1.3 Wskazówki dotyczące uruchomienia

Przed uruchomieniem przed uruchomieniem sterownika należy sprawdzić, czy ewentualnie w obudowie nie powstała wilgoć reszkowa (skondensowana woda). Jeżeli tak, wówczas urządzenie należy wysuszyć. To samo dotyczy sytuacji, kiedy woreczek z żelazem krzemionkowym (woreczek ze środkiem suszącym) uległ zabarwieniu, co oznacza, że nie występuje już ochrona przed wilgocią zapewniana przez woreczek z żelazem krzemionkowym. Jeśli występuje większa ilość wody skondensowanej (krople na ściankach wewnętrznych i częściach konstrukcyjnych), należy ją usunąć ręcznie. Po pierwszym uruchomieniu doprowadzenie prądu oraz wewnętrzne napięcie sterujące nie mogą być wyłączone przez dłuższy okres. Jeżeli jest to jednak wymagane ze względów eksploatacyjnych, należy wówczas przewidzieć odpowiednią ochronę przed wilgocią.

1.4 Transport i przechowywanie, wskazówki dotyczące praw autorskich

Regulatory mają odpowiednie opakowanie transportowe. Urządzenia mogą być transportowane wyłącznie w opakowaniach oryginalnych. Należy przy tym unikać uderzeń i wstrząsów. Jeżeli na opakowaniu nie zaznaczono inaczej, wówczas maksymalną wysokość stosu tworzą 4 opakowania. Podczas odbioru urządzenia należy zwrócić uwagę na uszkodzenia opakowania lub regulatora.

Urządzenie należy przechowywać w oryginalnym opakowaniu i w taki sposób, aby chroniony był przed wpływem warunków atmosferycznych, unikając ekstremalnych, wysokich i niskich temperatur.

Zastrzega się możliwość wprowadzania zmian technicznych w celu dalszego rozwoju. W związku z tym na podstawie informacji, zdjęć i rysunków nie mogą być zgłaszane żadne roszczenia; zastrzega się możliwość wystąpienia pomyłek!

Wszelkie prawa zastrzeżone, w szczególności na wypadek udzielenia patentu lub innych wpisów.

Prawo autorskie dotyczące niniejszej instrukcji obsługi należy do

GÜNTNER GmbH & CO. KG
Fürstenfeldbruck

1.5 Gwarancja i odpowiedzialność

Obowiązują aktualne Ogólne Warunki Sprzedaży i Dostaw firmy Güntner GmbH & Co. KG.

Patrz strona internetowa <http://www.guentner.com>

1.6 Adres producenta i dostawy

Jeżeli wystąpią problemy dotyczące urządzenia lub użytkownik chce zgłosić wnioski lub specjalne życzenia, wówczas powinien zwrócić się do

Güntner GmbH & Co. KG
Hans-Güntner-Straße 2 - 6
82256 FÜRSTENFELDBRUCK
NIEMCY

Telefon serwisu Niemcy:
0800 48368637
0800 GUENTNER

Telefon serwisu – ważny dla wszystkich krajów:
+49 (0)8141 242-4815

Faks: +49 (0)8141 242-422
service@guentner.com
www.guentner.com

Copyright © 2024 Güntner GmbH & Co. KG

Wszelkie prawa zastrzeżone, również odtwarzanie fotomechaniczne i zapis w mediach elektronicznych.

1.7 Instalacja odpowiadająca wymaganiom EMC

Regulatory serii aicore air/aicore fusion spełniają wymagania EMC dotyczące odporności na zakłócenia zgodnie z normą EN 61000-6-2 i emisji zakłóceń zgodnie z normą EN 61000-6-3. Ponadto spełnione są normy IEC 61000-4-4/-5/-6/-11 dotyczące zakłóceń występujących w przewodach. W celu zagwarantowania kompatybilności EMC należy przestrzegać następujących punktów:

- Urządzenie musi być dobrze uziemione (przynajmniej 1,5 mm²)
- Wszystkie przewody pomiarowe i sygnałowe muszą być połączone przewodami ekranowanymi.
- W celu podłączenia magistrali do wentylatorów EC w stosownych przypadkach należy stosować specjalny kabel np. HELUKABEL DeviceNet PUR flexibel 1x2xAWG24 + 1x2xAWG22/81910
- Ekran przewodów pomiarowych i sygnałowych oraz przewodów magistrali należy uziemić jednostronnie.
- Należy podjąć odpowiednie środki w zakresie ekranowania oraz prowadzenia przewodów w celu zapewnienia, aby przewody sieciowe i silnikowe nie zakłócały pracy przewodów sygnałowych i sterujących.

WSKAZÓWKA

Podczas montażu w szafie rozdzielczej należy zwrócić uwagę na temperaturę wewnętrzną szafy rozdzielczej. W szafach rozdzielczych firmy Güntner przewidziany jest system wentylacyjny o odpowiednich wymiarach.

2 Skrócona instrukcja dotycząca szybkiego uruchomienia

Na tych stronach przedstawione są najważniejsza informacje dotyczące szybkiego uruchomienia aircore air.

SKRÓCONA INSTRUKCJA W ŻADNYM PRZYPADKU NIE ZWALNIA Z OBOWIĄZKU PRZECZYTANIA INSTRUKCJI EKSPLOATACJI!

Podłączenie siecio- L1 do zacisku X0 (szary)

we: ^{*1)} N do zacisku X0 (niebieski)
PE do zacisku X0 (zielony/żółty)

Bezpieczniki: ^{*1)} W celu ochrony półprzewodników i silnika w aircore air nie zostały zamontowane żadne wymienne precyzyjne bezpieczniki. Każda faza urządzenia musi zostać zabezpieczona przez inwestora za pomocą automatów bezpiecznikowych C 6A.

Przyłącze wentyla- W zależności od wariantu na przyłączach X4, X14 i X24 występuje od 1 do 24
tora: wyjść magistrali dla wentylatorów EC:

w aircore air

Interfejs komunikacyjny: Zacisk A i B

Napięcie zasilające elektroniki wentyla- Zacisk + i -
tora 24V:

Dla części układu obciążenia połączonych w sposób analogowy, np. w przypadku wentylatorów AC połączenie jest wykonywane do zacisków wyjścia analogowego aircore air.

Interfejs komunikacyjny: Zacisk AO1 i GND (0..10 V)

^{*1)} tylko dla wariantu w obudowie zamkniętej IP54

Napięcie zasilania wentylatorów nie jest doprowadzane z aircore air, lecz połączenie znajduje się w zewnętrznej skrzynce zaciskowej, np. na GPD (Güntner Power Distribution).

Aircore posiada następujące wejścia i wyjścia:

- 5 wejść analogowych (AI1 do AI5), każde z możliwością zróżnicowanej konfiguracji
- 2 wyjścia analogowe (AO1 do AO2)
- 5 wejść cyfrowych (DI1 do DI5)
- 5 przełącznikowych wyjść cyfrowych (zestaw przemienny DO1+DO2, zestaw zwierny DO3 do DO5)

Funkcje wejść i wyjść można ustawić za pomocą menu konfiguracji wejść i wyjść. Wejścia cyfrowe są przystosowane do dodatnich napięć znamionowych +24 V.

Wejścia analogowe: w aircore air	Czujnik ciśnienia	1 (brązowy) na +24 V
	GSW 4003	2 (zielony) na Alx
	GSW 4003.1	2 (niebieski) na Alx
	Czujnik temperatury	1 (biały) na Alx
		2 (brązowy) na GND
	Sygnał standardowy (0 ... 1V)	Plus (+) na Alx
		Minus (-) na GND

Wyjścia sygnalizacyjne Podłączenie wyjść sygnalizacyjnych patrz „Wejścia i wyjścia (interfejs wejść i wyjść)” ["Wejścia i wyjścia \(interfejs wejść i wyjść\)"](#)

Zezwolenie Wejście DI1 ma domyślną funkcję wyzwolenia regulatora. Aby regulator pracował i wentylatory mogły się obracać, wejście musi być połączone z +24 V !

Język Przy dostawie językiem standardowym jest język angielski. Język na wyświetlaczu może zostać zmieniony w punkcie menu Język.

Godzina Datę i godzinę należy ustawić w odpowiednich punktach menu.

Jeżeli zrealizowano powyższe punkty, wówczas aircore air jest zasadniczo gotowy do pracy.

W celu sprawdzenia funkcjonowania aicore air można wybrać tryb pracy „Manual mode” („Tryb ręczny”).

Patrz „Tryb ręczny” ["Tryb ręczny"](#).

Jeżeli po przeprowadzeniu tego testu tryb ręczny zostanie ponownie wyłączony, wówczas aicore air będzie ponownie pracował w ustawionym trybie pracy.

Rodzaj pracy W zależności od sposobu uruchomienia, aicore air działa w różnych trybach pracy.

„Ograniczenie” Prędkość obrotowa wentylatorów mogą zostać ograniczone, aby np. w nocy ograniczyć emisję hałasu. Wartość ta ustawiana jest w punkcie menu - ograniczenie nocne. Ograniczenie nocne zostaje załączone poprzez wejście (ustawienie domyślne) DI2 lub poprzez zegar przełączający, który programowany jest w punkcie menu - ograniczenie nocne.

Przełączenie wartości zadanej Można wybrać między dwoma wartościami zadanymi (np. dla trybu letniego i zimowego). Przełączenie odbywa się domyślnie poprzez wejście DI3.

Funkcje „Ograniczenie” (ang. "Setback") i „Przełączenie wartości zadanej” (ang. "Setpoint change-over") muszą być uaktywniane w menu serwisowym.

3 Uruchamianie aicore™ air

W aicore air wentylatory sąysterowane poprzez MAGISTRALĘ. Wentylatory muszą zostać ustawione i sprawdzone dla skraplacza lub dla chłodnicy zwrotnej odpowiednio do zaprojektowanego wymiennika ciepła. Ustawienia i kontrole konieczne są podczas pierwszego uruchomienia i ewentualnie w przypadku wymiany wentylatora. Wydajność i głośność wymiennika ciepła zależą od sposobu jego uruchomienia. Wymiennik ciepła jest zazwyczaj odpowiednio skonfigurowany fabrycznie. W niektórych przypadkach ponowne wprowadzenie odpowiednich parametrów może okazać się konieczne. Można je znaleźć na załączonym schemacie obwodu lub bezpośrednio na naklejce umieszczonej na wymienniku ciepła.

Aicore air rozpoznaje automatycznie podczas załączenia, czy już nastąpiło uruchomienie. Jeżeli uruchomienie nastąpiło, wówczas pomijane jest menu uruchomienia i kontynuowana jest standardowa praca regulacyjna.

WSKAZÓWKA

Dopóki uruchomienie nie zostanie zakończone, regulator znajduje się w trybie konfiguracji. W tym trybie nie ma miejsca praca regulacyjna, a wentylatory sąysterowane wartością nastawczą 0%. Ponadto interfejsy komunikacyjne i protokoły są wstępnie skonfigurowane w następujący sposób:

- Interfejs Ethernet ETH1 jest skonfigurowany ze statycznym adresem IPv4 „169.254.1.1” i maską sieci „255.255.0.0”.
- Interfejs RS485-1 jest skonfigurowany z szybkością transmisji „9600 Bd” i rozpoznawaniem ramek „8N1”.
- Protokoły Modbus RTU i TCP są włączone i skonfigurowane z identyfikatorem jednostki „1” i portem TCP „502”.

W przypadku jednoczesnego uruchomienia kilku regulatorów w sieci mogą wystąpić konflikty w sieci z powodu duplikacji adresów IP. Można zapobiec temu problemowi, upewniając się, że kabel sieciowy nie jest podłączony do sieci lub że tylko jeden regulator jest do niej aktywnie podłączony.

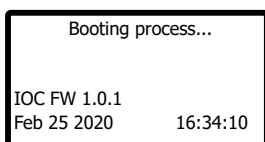
Po pomyślnym zakończeniu uruchomienia, sterownik automatycznie przechodzi do ustawionego trybu pracy, a interfejsy komunikacyjne i protokoły są konfigurowane zgodnie z parametryzacją.

3.1 Menu uruchomienia

Włączyć zasilanie aicore air. Na początku procesu rozruchu przez 5 sekund widoczne jest logo firmy Güntner.

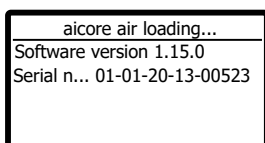


W miarę postępu rozruchu przez ok. 25 sekund wyświetlana jest wersja oprogramowania układowego regulatora wejść i wyjść.



Następnie przez ok. 20 sekund wyświetlany jest czarny ekran startowy z kursorem.

Przy każdym uruchomieniu na krótko wyświetlana jest wersja oprogramowania uruchamianej aplikacji oraz numer seryjny regulatora.

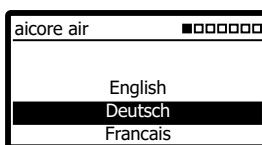
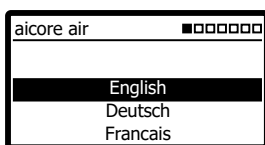


Na początku uruchamiania wybierany jest żądany język uruchamiania. To ustawienie języka nie jest trwałe. Służy jedynie na potrzeby uruchomienia. Po zakończeniu uruchamiania domyślnym językiem menu jest zawsze język angielski. Język można następnie zmienić na stałe w menu Język (ang. Language).

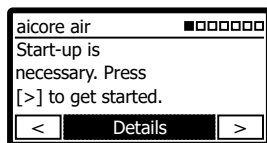
Postęp uruchamiania można zobaczyć na pasku postępu w prawym górnym rogu wyświetlacza.



Do poruszania się po menu należy używać pokrętła wyboru oraz przycisków „wstecz” (ang. Back) i „Strona główna” (ang. Home).



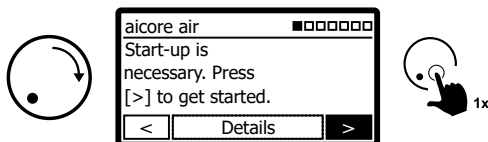
Po tym następuje uwaga dotycząca uruchomienia.



Podczas standardowego uruchamiania wymiennik ciepła można sparametryzować z maksymalnie dwoma obwodami sterowania. Podczas uruchamiania analogowe i cyfrowe wejścia i wyjścia są automatycznie konfigurowane i przypisywane do standardowych funkcji. Przegląd konfiguracji wejść/wyjść po uruchomieniu został przedstawiony "Załącznik" w „Załączniku”.

Rozszerzone uruchamianie z maksymalnie pięcioma obwodami sterowania można przeprowadzić po standardowym uruchomieniu za pomocą menu serwisowego.

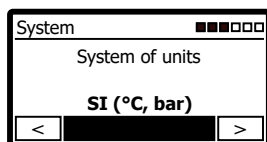
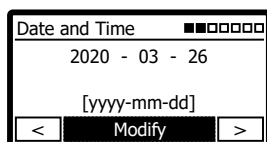
Postępować zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na wyświetlaczu. W celu rozpoczęcia uruchamiania przewinąć w prawo [>].



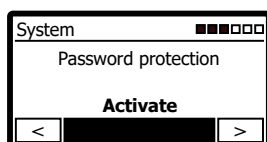
3.1.1 Szczegółowa procedura uruchamiania z wentylatorami EC

Najpierw ustawiana jest data i godzina systemowa.

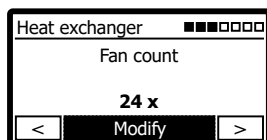
Po zaniku zasilania zegar systemowy jest buforowany przez wbudowaną pojemność przez 4 - 7 dni, w zależności od temperatury zewnętrznej. W takim przypadku konieczne może okazać się ponowne ustawienie czasu systemowego (np. po dostawie z fabryki Güntner do faktycznego uruchomienia). Nacisnąć [Modify] „Zmień” lub [>], aby kontynuować.



W następnym kroku należy określić, czy po uruchomieniu ma zostać włączone zabezpieczenie hasłem.



Teraz można ustawić liczbę zainstalowanych wentylatorów na wymienniku ciepła.

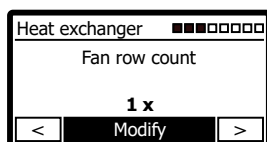


W konfiguracji maksymalnej iw zależności od typu urządzenia (8/16/24) do jednego regulatora można podłączyć do 24 wentylatorów. Ustawić odpowiednią liczbę podłączonych wentylatorów.

WSKAZÓWKA

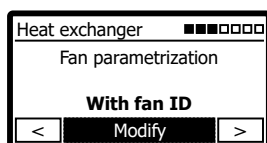
Aicore air oczekuje wentylatorów w rosnącej kolejności od podłączenia wentylatora 1 do podanej liczby wentylatorów.

Jeśli liczba wentylatorów jest większa niż 1, padnie pytanie o liczbę rzędów wentylatorów na wymienniku ciepła. Te informacje są ważne dla regulatora pod kątem tworzenia grup wentylatorów lub kontroli realizowanej parami. Wybrać „1” dla urządzenia jednorzędowego oraz „2” dla urządzenia dwurzędowego.



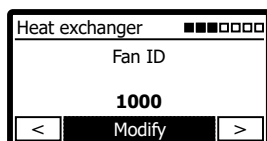
W dalszej kolejności następuje sprawdzenie prawidłowego działania komunikacji z tymi wentylatorami. Następnie nacisnąć [>], aby kontynuować.

Punkt pracy wentylatorów określany jest w kolejnych krokach. Określa to maksymalną wydajność wymiennika ciepła i maksymalny poziom hałasu. Domyślnie odbywa się to za pośrednictwem tzw. ID wentylatora . ID wentylatora określa maksymalną prędkość dla określonego typu wentylatora (numer VT). Z reguły można to znaleźć na załączonym schemacie obwodu wraz z maksymalną prędkością obrotową i numerem VT lub dane można znaleźć na oddzielnej tabliczce na wymienniku ciepła. Konfiguracja za pomocą ID wentylatora jest procedurą standardową, która gwarantuje, że wymiennik ciepła zostanie ustawiony w prawidłowym punkcie pracy.



Istnieje również możliwość dokonania konfiguracji bez ID wentylatora . W takim przypadku należy ustawić jedynie maksymalną prędkość obrotową. Na życzenie można to również określić dla każdego wentylatora z osobna.

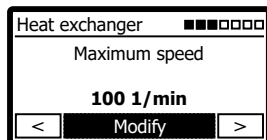
W następnym kroku wprowadzany jest ID wentylatora:



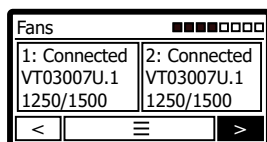
WSKAZÓWKA

Podczas zmiany wartości liczbowej, długie naciśnięcie (2s) pokrętła wyboru powoduje przesunięcie kursora, i oferuje możliwość wyboru cyfry, którą należy zmienić.

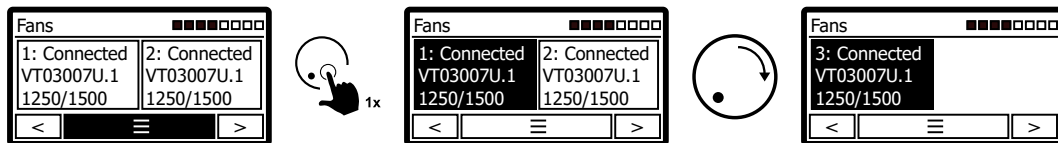
W następnym kroku należy wprowadzić maksymalną prędkość obrotową. Jeśli uruchomienie odbywa się w oparciu o ID wentylatora, krok ten stanowi kontrolę bezpieczeństwa.



W kolejnym kroku zostanie wyświetlony wynik kontroli. Jeśli liczba określonych wentylatorów odpowiada znalezionej liczbie, stan połączenia, numer wentylatora (numer VT i wersja), ustawiona prędkość punktu pracy i maksymalna możliwa prędkość obrotowa są wyświetlane dla każdego wentylatora.

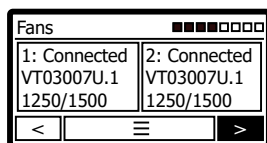


W celu przewinięcia listy wentylatorów, wybrać [Menu] i użyć pokrętki do przewijania listy. W razie potrzeby można wyświetlić wszystkie szczegóły wentylatora.

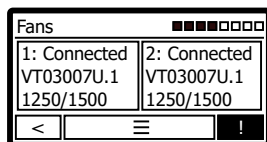


Aby wyjść z widoku, nacisnąć przycisk „Wstecz”.

W przeciwnym razie wybrać [>], aby kontynuować uruchamianie.



W przypadku wystąpienia problemów z wyszukiwaniem lub np. zainstalowano niewłaściwy wentylator, zostanie to zasygnalizowane przez symbol [!].



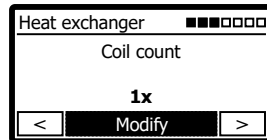
Wybrać [!], aby zobaczyć wynik wyszukiwania wentylatora.

Można wrócić i przewinąć listę, aby dowiedzieć się, które wentylatory nie zostały prawidłowo podłączone.

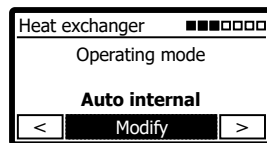
Następnie odłączyć sterownik i wentylatory od zasilania, sprawdzić okablowanie, zaciski przyłączeniowe magistrali i sam wentylator, jeśli to konieczne, a następnie przeprowadzić ponowne uruchomienie. Parametry wprowadzone do tego momentu zostaną zachowane.

Następnie wybrać [>] w wynikach wyszukiwania, aby kontynuować uruchamianie.

Następnie padnie pytanie o liczbę obwodów sterowania zainstalowanych na wymienniku ciepła. Nacisnąć [Zmień] lub [>], aby kontynuować.



W kolejnym kroku ustawiany jest tryb pracy sterownika.

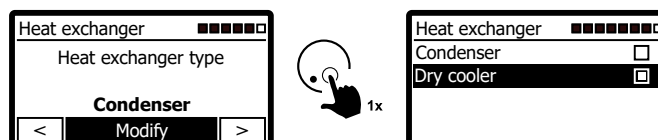


Dostępne są następujące możliwości wyboru:

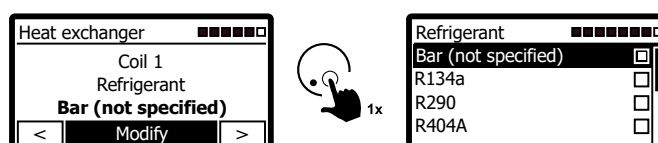
Tryb pracy	Metoda pracy
Auto internal	Regulator rejestruje rzeczywistą wartość temperatury lub ciśnienia i dokonuje samodzielnej regulacji z uwzględnieniem wartości zadanej, którą można skonfigurować za pomocą menu.
Auto external analogue	Regulator rejestruje rzeczywistą wartość temperatury lub ciśnienia i dokonuje samodzielnej regulacji z uwzględnieniem analogowej wartości zadanej podanej zewnętrznie.
Auto external bus	Regulator rejestruje rzeczywistą wartość temperatury lub ciśnienia i dokonuje samodzielnej regulacji z uwzględnieniem analogowej wartości zadanej podanej przez interfejs magistrali polowej.
Slave external analogue	Regulator odbiera wartość nastawy dla wentylatorów za pomocą sygnału analogowego.
Slave external bus	Regulator odbiera wartość nastawy dla wentylatorów poprzez interfejs magistrali polowej.

W kolejnym kroku ma miejsce konfiguracja obwodu sterowania wymiennika ciepła.

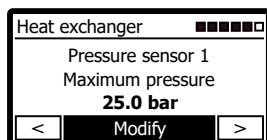
Najpierw należy skonfigurować typ wymiennika ciepła.



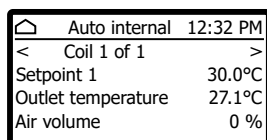
Jeśli jako typ wymiennika ciepła został ustawiony skraplacz, można również dokonać wyboru czynnika chłodniczego. Sterownik może następnie wykorzystać zmierzone ciśnienie skraplania do obliczenia temperatury skraplania. Jeśli czynnik chłodniczy nie jest wyszczególniony na liście, należy użyć [Bar].



W przypadku korzystania ze skraplacza wraz z nieznanym czynnikiem chłodniczym, w razie potrzeby należy skonfigurować typ czujnika ciśnienia.



Wszystkie niezbędne informacje służące do obsługi regulatora zostały wprowadzone, a uruchomienie jest zakończone. Po uruchomieniu język menu zmienia się z powrotem na angielski. Można to ustawić w punkcie menu „Język”.



Wszystkie funkcje, ustawienia wentylatorów, konfiguracje wejścia/wyjścia i czujniki można również ustawić za pomocą menu głównego lub serwisowego.

W celu przejścia do menu głównego, w menu głównym wcisnąć pokrętkę wyboru.

Aby uzyskać dostęp do menu serwisowego, w menu głównym należy wybrać pozycję „Serwis”.

W przypadku chęci ponownego uruchomienia, w menu serwisowym istnieje możliwość zresetować regulatora do stanu fabrycznego.

4 Wejścia i wyjścia (interfejs wejść i wyjść)

Regulator Aircore air posiada następujące wejścia i wyjścia:

- 5 wejść analogowych (AI1 do AI5), każde z możliwością zróżnicowanej konfiguracji
- 2 wyjścia analogowe (AO1 do AO2)
- 5 wejść cyfrowych (DI1 do DI5)
- 5 przekaźnikowych wyjść cyfrowych (zestaw przemienny DO1+DO2, zestaw zwierny DO3 do DO5)

Funkcje (źródło sygnału) wejść i wyjść, odwrócenie sygnału, a także, w przypadku sygnałów analogowych interwał (skalowanie) można ustawić w zróżnicowany sposób za pomocą menu konfiguracji wejść i wyjść.

WSKAZÓWKA

Należy pamiętać, że nieprawidłowe podłączenie (np. 230 V) może doprowadzić do zniszczenia regulatora!

4.1 Tabela konfiguracji

WSKAZÓWKA

Poniższa tabela przedstawia „standardową parametryzację” regulatora po uruchomieniu.

	Wej- ście/wyj- ście	Sygnał/Profil	Funkcja
X3	DI1	24 V	Zezwolenie
	DI2		brak funkcji
	DI3		brak funkcji
	DI4		brak funkcji
	DI5		brak funkcji
	AI1	0...10 V 2...10 V 0...20 mA 4...20 mA Termometr oporowy	Czujnik ciśnienia 4...20 mA (skalowanie 0 - 25 bar) ^{*1)}
	AI2		0...10 V brak funkcji
	AI3		PT1000 Temperatura wyjściowa (-30...100 °C) ^{*2)}
	AI4		0...10 V Wartość nastawy Slave (0...100 %) ^{*3)}
	AI5		0...10 V brak funkcji
	AO1	0...10V 2...10V	Wartość nastawy grupy wentylatorów 1
	AO2		brak funkcji

Tabela konfiguracji aicore air xx.1

	Wej- ście/wyj- ście	Sygnal/Profil	Funkcja
X5	DO1	Przełożni- ki bezpo- tencjałowe	Komunikat alarmowy Prio 1 (zestyk 11/12 zamknięty)
	DO2		Komunikat ostrzegawczy Prio 2 (zestyk 21/22 zamknięty)
	DO3		Komunikat roboczy
	DO4		Funkcja wartości progowej
	DO5		brak funkcji

Tabela konfiguracji aicore air xx.1

	Wej- ście/wyj- ście	Sygnal/Profil	Funkcja
X1	DI1	24V	Zezwolenie
	DI2		brak funkcji
	DI3		brak funkcji
	DI4		brak funkcji
	DI5		brak funkcji
X2	AI1	0...10 V 2...10 V 0...20 mA 4...20 mA Termometr oporowy	Czujnik ciśnienia 4...20 mA (skalowanie 0 - 25 bar) ^{*1)}
	AI2		0...10 V brak funkcji
	AI3		PT1000 Temperatura wyjściowa (-30...100 °C) ^{*2)}
	AI4		0...10 V Wartość nastawy Slave (0...100 %) ^{*3)}
	AI5		0...10V brak funkcji
X1	AO1	0...10 V 2...10 V	Wartość nastawy grupy wentylatorów 1
	AO2		brak funkcji
X9	DO1	Przełożni- ki bezpo- tencjałowe	Komunikat alarmowy Prio 1 (zestyk 11/12 zamknięty)
	DO2		Komunikat ostrzegawczy Prio 2 (zestyk 21/22 zamknięty)
X10	DO3		Komunikat roboczy
	DO4		Funkcja wartości progowej
	DO5		brak funkcji

Tabela konfiguracji aicore air ec

^{*1)} Warunek: Wymiennik ciepła = skraplacz i tryb pracy = automatyczny wewnętrzny

^{*2)} Warunek: Wymiennik ciepła = chłodnica powrotna i tryb pracy = automatyczny wewnętrzny

^{*3)} Warunek: Tryb pracy = Slave Extern Analog

5 Wskaźnik i obsługa

Na wyświetlaczu graficznym prezentowane są informacje. Poszczególne tryby pracy są sygnalizowane kolorowymi diodami LED.

Regulator jest obsługiwany za pomocą pokrętła wielofunkcyjnego i przycisków sterujących.

5.1 Obsługa



Pokrętło wyboru

- Obrót w lewo lub w prawo: przewijanie poziomego menu lub zmiana edytowanego parametru.
- Krótkie naciśnięcie: do wyboru funkcji; zmiana do trybu EDIT i przejęcie wartości
- Długie naciśnięcie (2 sekundy): Wywołanie odpowiedniego menu kontekstowego/menu pomocy



Przycisk menu głównego

Powrót do menu głównego



Przycisk powrotu

Powrót do poprzedniego menu

5.1.1 Menu główne

W zależności od konfiguracji regulatora, w menu głównym wyświetlane są najważniejsze informacje dotyczące poszczególnych obwodów sterowania. Wielokrotne naciśnięcie przycisku Home przełącza tryb wyświetlania między wstrzymanym wyświetlaniem bieżącej strony głównej a automatycznym przełączaniem stron głównych. Przekręcenie enkodera obrotowego powoduje wyświetlenie następnej strony głównej i zatrzymanie automatycznej zmiany.

Aby przejść do menu głównego, wystarczy w dowolnym momencie nacisnąć przycisk Home. 

	Auto internal	14:32
<	Coil 1 of 2	>
Setpoint 1	12.5 bar	
Refrigerant pressure	14.0 bar	
Air volume	96 %	

WSKAZÓWKA

Podświetlenie wyświetlacza wyłącza się po 5 minutach bezczynności. Ponowne włączenie następuje po naciśnięciu przycisku lub przekręceniu pokrętła wyboru.

5.1.2 Ikony powiadomień

Znaczenie ikon powiadomień:



Strony główne zmieniają się automatycznie



Automatyczne przełączanie jest zatrzymane, strony można przewijać ręcznie za pomocą enkodera obrotowego. Po 15 minutach bezczynności system automatycznie powróci do strony głównej.



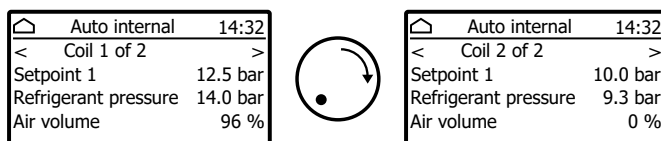
Wyświetlane tylko wtedy, gdy aktywowane jest zabezpieczenie hasłem (patrz funkcja „Zabezpieczenie hasłem”). Regulator jest zablokowany.



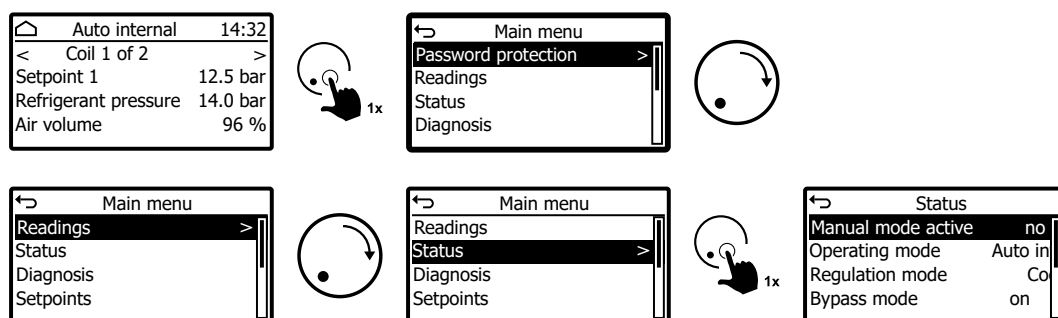
Wyświetlane tylko wtedy, gdy aktywowane jest zabezpieczenie hasłem (patrz funkcja „Zabezpieczenie hasłem”). Regulator jest odblokowany.

5.1.3 Nawigacja w menu

Jeśli w menu głównym dostępne są ekrany przewijane w sposób sterowany czasowo, można przełączać się między poszczególnymi ekranami, wykonując obrót pokrętkiem w lewo lub w prawo.



Krótkie naciśnięcie pokrętki wyboru w menu głównym powoduje przejście do poziomu nawigacji po menu. Z tego poziomu można przejść do poszczególnych pozycji menu, obracając pokrętkę w lewo lub w prawo i przejść do odpowiedniego podmenu za pomocą kolejnego krótkiego naciśnięcia, wyświetlić tam informacje lub dokonać ustawień.

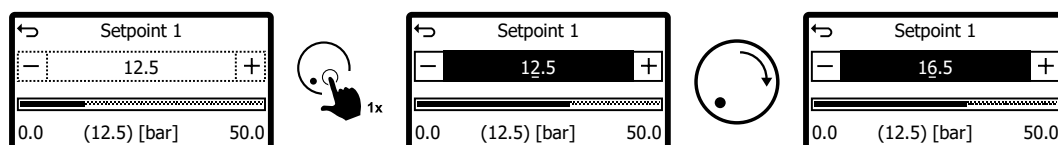


W celu przejścia do poprzedniego menu lub wyjścia z funkcji edycji, wystarczy nacisnąć przycisk powrotu. .

5.2 Tryb edycji

Po wybraniu parametru lub funkcji krótkie naciśnięcie pokrętła wyboru wywołuje tryb edycji.

Na wyświetlaczu zaprezentowane są różne informacje. Aby zmienić parametr lub funkcję należy obrócić pokrętło wyboru w lewo lub w prawo.



WSKAZÓWKA

Podczas zmiany wartości liczbowej, długie naciśnięcie (2s) pokrętła wyboru powoduje przesunięcie kursora, i oferuje możliwość wyboru cyfry, którą należy zmienić.

5.3 Wyświetlacz stanu LED

Informacje dot. diod LED:

- Najwyższa dioda LED „Ogólny stan trybu pracy”: świeci na zielono, gdy tylko aplikacja jest uruchomiona na aicore air i miga na zielono, gdy pracuje co najmniej jeden wentylator.
- Środkowa dioda LED „Stan alarmu”: patrz poniżej
- Najniższa dioda LED „Komunikacja wewnętrzna/zewnętrzna”: obecnie nie używana.

Środkowa dioda LED oznaczona jako „Stan alarmu”:

- W przypadku wystąpienia komunikatu „Alarm Prio 1”, dioda LED świeci się na czerwono.
- W przypadku, gdy zamiast komunikatu „Alarm Prio 1”, występuje komunikat „Alarm Prio 2” lub komunikat zbiorczy monitorowania wartości pomiarowych zgłasza ostrzeżenie, dioda LED świeci się na pomarańczowo.

„Alarm Prio 1“, staje się aktywny w chwili, gdy co najmniej jeden z następujących warunków zostanie spełniony:

- Wszystkie wentylatory zgłaszają alarm.
- Monitorowanie wartości pomiarowych zgłasza ostrzeżenie (opcjonalne/konfigurowalne).
- Problem z zasilaniem
- Błąd komunikacji z jednostką nadrzędną (master)

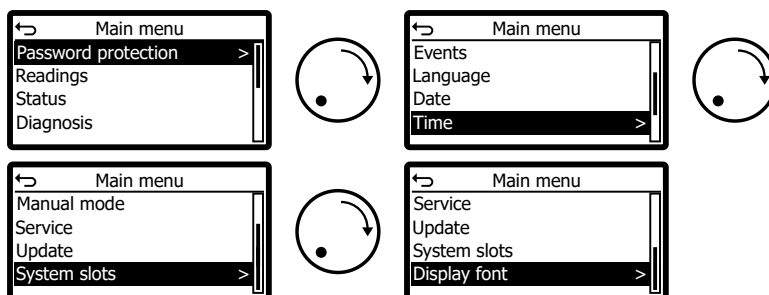
„Alarm Prio 2“ staje się aktywny w chwili, gdy co najmniej jeden z następujących warunków zostanie spełniony:

- Przynajmniej jeden wentylator zgłasza alarm lub ostrzeżenie.
- Czujnik lub wejście analogowe zgłasza ostrzeżenie.
- Pompa zgłasza ostrzeżenie.
- Zawór zgłasza ostrzeżenie.
- Monitorowanie wartości pomiarowych zgłasza ostrzeżenie (opcjonalne/konfigurowalne).
- GMOD 08 zgłasza ostrzeżenie.

6 Menu główne

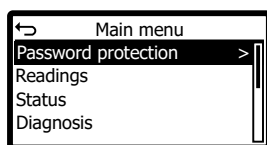
Z górnego menu, menu głównego, można przejść do menu zasadniczego przez krótkie naciśnięcie przełącznika obrotowego. Z tego miejsca można przejść do poszczególnych pozycji podmenu, a także do menu serwisowego.

W menu głównym znajdują się następujące pozycje podmenu:



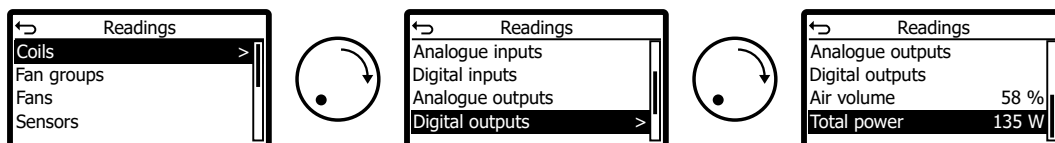
6.1 Password protection

Możliwe jest aktywowanie zabezpieczenia hasłem w menu Password protection („Zabezpieczenie hasłem”). Umożliwia to ukrycie krytycznych opcji menu na różnych poziomach bezpieczeństwa (patrz funkcja „Zabezpieczenie hasłem”).



6.2 Readings

W menu wartości rzeczywistych wyświetlane są bieżące wartości obwodów sterowania lub sygnałów wejściowych, wentylatorów, czujników, stany wejść i wyjść cyfrowych i analogowych, aktualna sumaryczna moc wyjściowa oraz objętość powietrza.

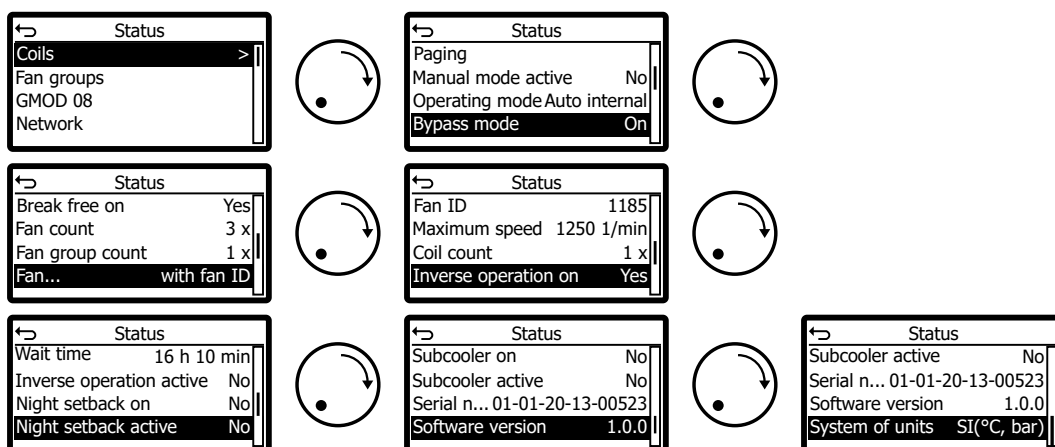


WSKAZÓWKA

Zakres wpisów w tym menu zależy od konfiguracji systemu i typu podłączonych wentylatorów (patrz rozdział „Zakres roboczy” ["Leistungsumfang"](#)).

6.3 Menu stanu

Tutaj wyświetlane są tryby pracy, ustawienia konfiguracyjne oraz numery seryjne i wersje oprogramowania.

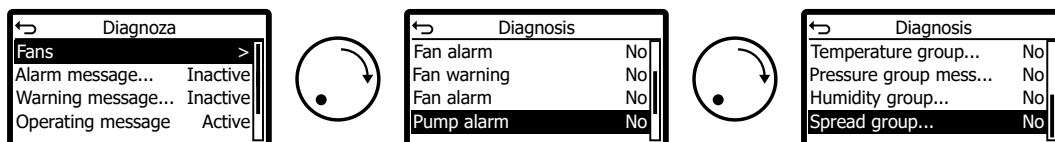


WSKAZÓWKA

Zakres wpisów w tym menu zależy od konfiguracji systemu i typu podłączonych wentylatorów (patrz rozdział „Zakres roboczy” ["Leistungsumfang"](#)).

6.4 Diagnostyka

Menu diagnostyki zapewnia centralny przegląd stanu systemu regulatora i wentylatorów. Wyświetlane są zarówno dane parametryczne i procesowe wentylatorów, jak i komunikaty zbiorcze, takie jak komunikaty alarmowe, ostrzegawcze i robocze.

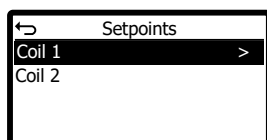


WSKAZÓWKA

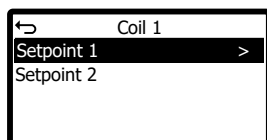
Zakres wpisów w tym menu zależy od konfiguracji systemu i typu podłączonych wentylatorów (patrz rozdział „Zakres roboczy” ["Leistungsumfang"](#)).

6.5 Setpoints

Wartości zadane dla każdego skonfigurowanego obwodu sterowania można ustawić za pomocą menu wartości zadanych. Liczbę obwodów sterowania oraz ich parametry konfiguruje się w menu serwisowym.



Istnieje możliwość skonfigurowania do 2 wartości zadanych na obwód sterowania, w zależności od konfiguracji ich liczby.



6.6 Zdarzenia

Zarówno zdarzenia ograniczone czasowo, jak i zdarzenia jednorazowe ze znacznikiem czasu są trwale zapisywane w pamięci zdarzeń.

Zdarzenia ograniczone czasowo to m.in. usterka wentylatora lub czujnika. Zdarzenia tego typu są aktywne w momencie wystąpienia stanu zakłócenia i kończą się, gdy stan zakłócenia już nie występuje.

Zdarzeniami jednorazowymi są m.in. moment uruchomienia.

W dzienniku zdarzeń możliwa jest nawigacja pozioma (lewo/prawo) i pionowa (góra/dół). W płaszczyźnie poziomej wydarzenia ukazane są w porządku chronologicznym od lewej do prawej strony.

Aktywne zdarzenia są wyświetlane z wyrównaniem do lewej. Następne w kolejności prezentowane są zdarzenia zakończone.

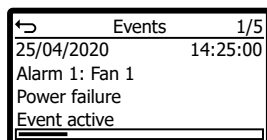
W przypadku nawigacji po zdarzeniach, można przejść do samego zdarzenia, naciskając pokrętkę wyboru. Następnie można przewinąć cały wpis zdarzenia, obracając pokrętkę wyboru.

Ponowne naciśnięcie pokrętki wyboru powoduje powrót do poziomego wyboru w płaszczyźnie poziomej.

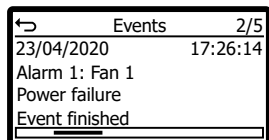
Znacznik czasowy zdarzenia to czas, w którym zdarzenie stało się aktywne.

Przykład:

Obecnie na wentylatorze 1 występuje alarm nr 1. Mowa tu o awarii zasilania. Do zdarzenia doszło 25 kwietnia 2020 roku o godzinie 14:25. Zdarzenie jest obecnie nadal aktywne.

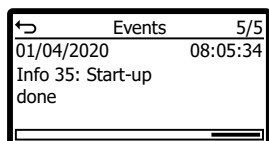


W dniu 23.04.2020 wystąpił również alarm nr 1 na wentylatorze 1. Zdarzenie dobiegło końca, w związku z czym alarm nie jest już aktywny.



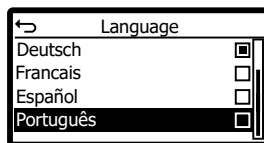
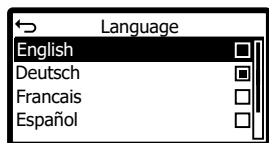
... aż do końca listy zdarzeń.

Uruchomienie regulatora miało miejsce 01.04.2020 o godz. 08:05.



6.7 Język

Język wyświetlacza można zmienić, wybierając żądany język.



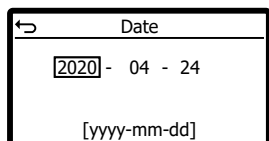
6.8 Data/godzina

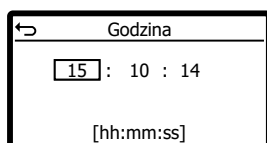
W tym miejscu można dokonać ustawienia czasu systemowego (datę i godzinę). Czas służy do wprowadzania czasów zdarzeń do pamięci zdarzeń lub dla funkcji sterowanych czasowo (np. ograniczenie nocne lub praca odwrotna).

Wyświetlanie daty i godziny zależy od kraju i ustawionego języka.

Po zaniku zasilania zegar systemowy jest buforowany przez wbudowaną pojemność przez 4 - 7 dni, w zależności od temperatury otoczenia.

Ustawiona data i godzina są podzielone na rok/miesiąc/dzień lub godzinę/minutę/sekundę.





6.9 Tryb ręczny

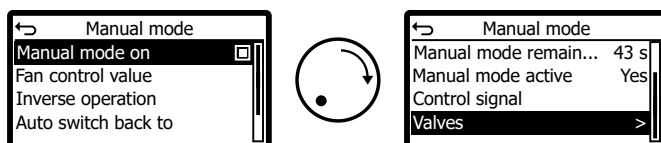
Informacje na temat ręcznej obsługi hydroBLU można znaleźć w dodatkowym dokumencie „Manual aicore hydroBLU” („Instrukcja obsługi aicore hydroBLU”).

Tryb ręczny służy do ręcznego uruchamiania wentylatorów wymiennika ciepła. Gdy tryb jest aktywny, wówczas wentylatory pracują w trybie ręcznym zgodnie z wartością nastawy.

ACHTUNG

Tryb ręczny jest niezależny od sygnału zwalniającego. Posiada najwyższy priorytet i wyłącza wszystkie inne rodzaje regulacji.

Aktywny tryb obsługi ręcznej zostaje trwale zapisany w pamięci, tj. staje się ponownie aktywny po wyłączeniu i włączeniu zasilania.

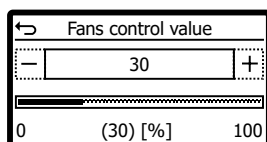


6.9.1 Manual mode on

W tym miejscu można włączyć lub wyłączyć tryb ręczny.

6.9.2 Wartość nastawy wentylatora

W tym miejscu można skonfigurować wartość nastawy wentylatora, która jest podawana do wszystkich wentylatorów, gdy tryb ręczny jest aktywny (włączony ręcznie lub sygnałem sterującym).



6.9.3 Praca odwrotna

Przy włączonym trybie ręcznym istnieje możliwość uruchomienia wentylatorów w kierunku przeciwnym do preferowanego kierunku obrotów.

W tym celu należy aktywować opcję „Praca odwrotna”.

WSKAZÓWKA

Zakres wpisów w tym menu zależy od konfiguracji systemu i typu podłączonych wentylatorów (patrz rozdział „Zakres roboczy” ["Leistungsumfang"](#)).

6.9.4 Auto Powrót do normalnej pracy regulacyjnej po upływie

Dzięki tej funkcji tryb ręczny aktywowany ręcznie poprzez menu (lub przez magistralę polową) może zostać automatycznie wyłączony po ustawionym czasie. Następnie zostanie wznowiona normalna praca regulacyjna. W przypadku ustawienia wartości „0 min” nie następuje automatyczne wyłączenie i tryb ręczny pozostaje aktywny do momentu jego ręcznego wyłączenia.

Jeżeli tryb ręczny zostanie włączony sygnałem sterującym (tryb ręczny), wówczas nie nastąpi automatyczne przełączenie powrotne do normalnej pracy regulacyjnej.

6.9.5 Tryb ręczny Pozostały czas biegu

Jeżeli parametr „Autom. powrót do pracy regulacyjnej po upływie” wynosi > 0 , a tryb ręczny został włączony ręcznie, w tym miejscu wyświetlany jest czas pozostały do powrotnego przełączenia do normalnej pracy regulacyjnej.

6.9.6 Tryb ręczny aktywny (stan)

W tym miejscu wyświetlana jest informacja, że tryb ręczny jest aktywny.

6.9.7 Sygnał sterujący (tryb ręczny)

Obsługa ręczna może być również aktywowana przez wejście cyfrowe (sygnał sterujący). W przypadku obecności sygnału sterującego, do wentylatorów podawana jest wartość nastawy ustawiona wcześniej w trybie ręcznym.

Control signal	
Source	>
Inversion	☐
Signal active	No

6.9.7.1 Źródło sygnału sterującego

W tym miejscu można dokonać dowolnej konfiguracji źródła wejścia cyfrowego.

Jeśli nie jest wymagany żaden sygnał sterujący, należy aktywować opcję „Nie wybrano żadnej opcji” (ang. “no option selected”).

6.9.7.2 Odwrócenie sygnału sterującego

W razie potrzeby zewnętrzny sygnał sterujący można również odwrócić.

Jeśli wybrano odwrócenie, sygnał wysoki (+24 V) na wybranym wejściu sterującym zostanie wewnętrznie odwrócony. Sygnał niski (wejście otwarte lub GND) na wybranym wejściu sterującym aktywuje następnie tryb ręczny.

6.9.7.3 Sygnał aktywny

W tym miejscu wyświetlany jest stan sygnału wewnętrznego po ewentualnym odwróceniu.

6.9.8 Valves

Jeśli zawory (np. zawór bypassu lub zawór układu odzysku ciepła) są skonfigurowane na wyjściu analogowym, są one wyświetlane w tym miejscu i można nimi sterować ręcznie.

Warunkiem aktywacji jest wcześniejsze włączenie trybu ręcznego.

6.10 Serwis

W menu serwisowym można dokonać centralnych konfiguracji regulatora.

Poszczególne funkcje podrzędne można znaleźć w osobnym rozdziale ["Menu serwisowe"](#).

6.11 Aktualizacja

Aktualizację oprogramowania aicore air można wykonać za pomocą nośnika pamięci USB bez dodatkowego sprzętu lub oprogramowania. Proces aktualizacji jest odporny na błędy, ponieważ jest to system wielopartycyjny (system0 i system1).

Podczas procesu aktualizacji nowe oprogramowanie jest w pierwszej kolejności zapisywane na partycji nieaktywnej. Nowa partycja jest uruchamiana dopiero po zakończeniu pomyślnej procedury aktualizacji. Jeśli podczas procesu aktualizacji przykładowo nastąpi awaria zasilania lub odłączenie pamięci USB, wcześniej aktywna partycja pozostanie nieuszkodzona i zostanie uruchomiona ponownie.

Do aktualizacji należy użyć standardowej pamięci USB. Użyty w tym celu pendrive musi być sformatowany w następujący sposób:

- Pendrive posiada klasyczną tablicę partycji DOS.
- Na pendrive występuje tylko jedna partycja.
- Partycja musi być sformatowana w formacie FAT32.
- Rozmiar jednostki alokacji musi wynosić 8192 bajty.
- Etykieta partycji musi nosić nazwę NEXO_RAUC .

Powyższe czynności można wykonać z poziomu Eksploratora Windows, wybierając wykryty pendrive, otwierając menu kontekstowe prawym przyciskiem myszy i wybierając wyszczególnione powyżej punkty. Formatowanie rozpocznie się.

Plik z aktualizacją należy następnie skopiować do głównego katalogu pamięci USB. Pliku musi koniecznie nosić nazwę:

update-bundle-guentner-image-nexo-guentner-nexo-ec-1.raucb

W przyszłości plik aktualizacyjny będzie dostępny do pobrania za pośrednictwem strony internetowej firmy Güntner.

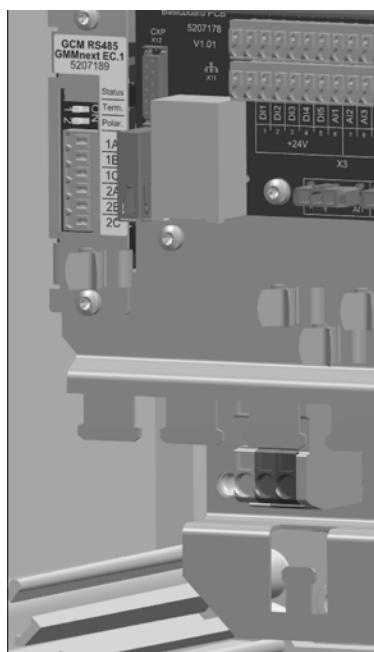
Patrz strona internetowa <https://www.guentner.eu/products/controls/>.

6.11.1 Procedura aktualizacji

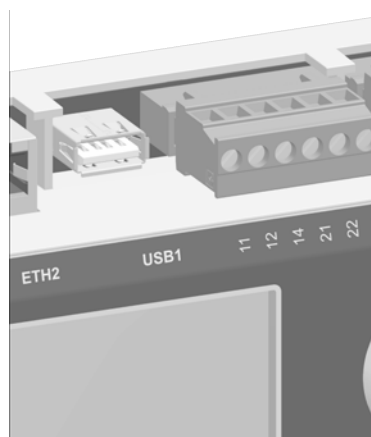
ACHTUNG

Na początku należy upewnić się, że data i godzina są ustawione prawidłowo. Jest to absolutnie konieczne, aby sprawdzenie certyfikatu aktualizacji powiodło się. Patrz również "[Data/godzina](#)".

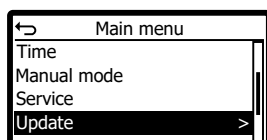
Następnie przejść do podmenu „Aktualizacja” przed włożeniem pamięci USB.



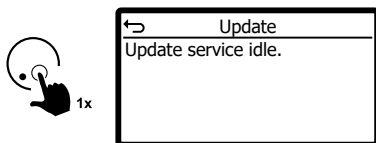
Port USB1 w aicore air



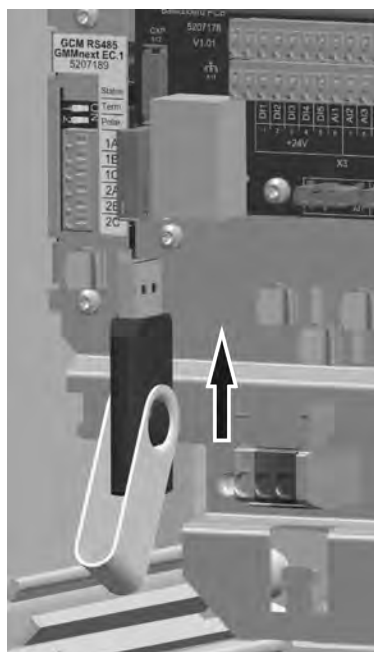
Port USB1 w aicore ec



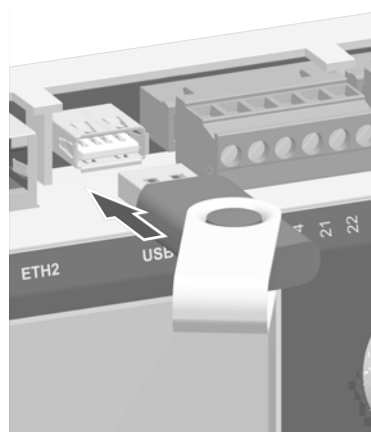
Usługa aktualizacji jest wówczas wyświetlana ze statusem „nieaktywna”, co oznacza, że żaden proces aktualizacji nie jest aktualnie uruchomiony.



Dopiero teraz umieścić przygotowaną pamięć USB do portu USB1.

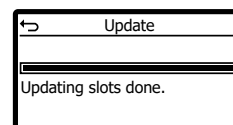
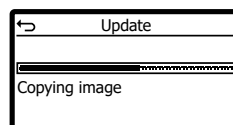
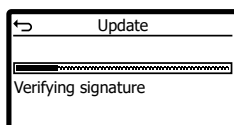
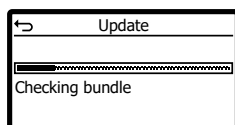


Włożyć urządzenie magazynujące USB do aicore air

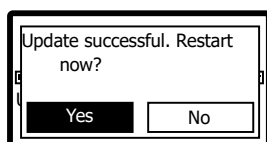


Włożyć urządzenie magazynujące USB do aicore ec

Proces aktualizacji rozpocznie się automatycznie. Wyświetlane są teraz odpowiednie stany procesu aktualizacji. „Wskaźnik postępu” sygnalizuje postęp do 100%.

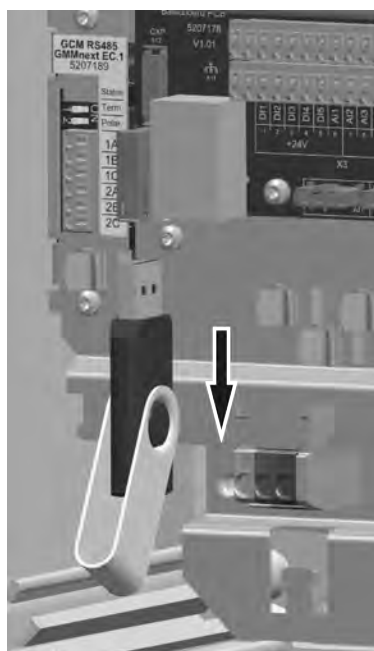


Po zakończeniu aktualizacji, w tym migracji danych, pojawi się komunikat:

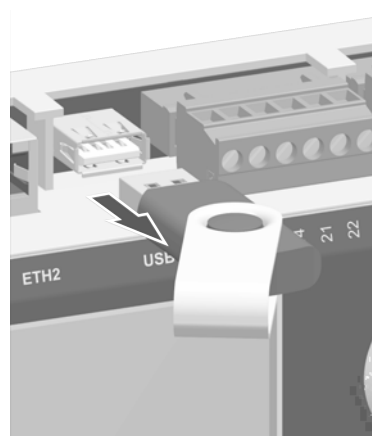


ACHTUNG

Przed ponownym uruchomieniem najpierw odłączyć pamięć USB!

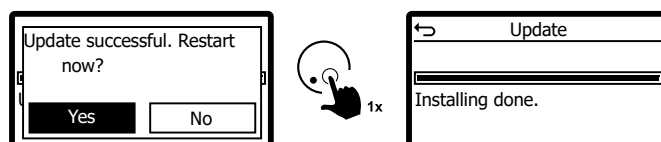


Wyciągnąć urządzenie magazynujące USB z aicore air



Wyciągnąć urządzenie magazynujące USB z aicore ec

Następnie potwierdzić wybór „Uruchom ponownie teraz” (ang. "Restart now") za pomocą „Tak” (ang. "Yes").

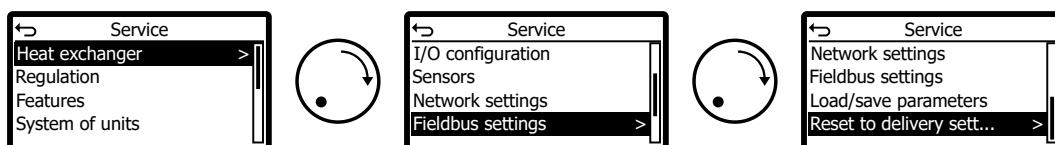


System zostanie teraz automatycznie uruchomiony ponownie.

7 Menu serwisowe

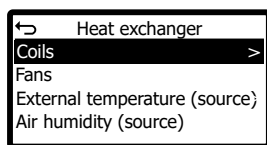
Poprzez Menu serwisowe można dokonać wszelkich ustawień regulatora i podłączonych wentylatorów.

W tym menu znajdują się następujące główne kategorie, które zostały opisane w kolejnych rozdziałach.



7.1 Heat exchanger

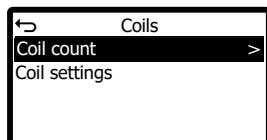
W tym miejscu można dokonać wszystkich ustawień, które mają wpływ na cały wymiennik ciepła.



Uwaga: Jeśli skonfigurowano i podłączono zewnętrzny czujnik temperatury lub wilgotności, w tym miejscu wyświetlane są również bieżące wartości pomiarowe.

7.1.1 Obwody sterowania (wymiennik ciepła)

Tutaj można dokonać wszystkich podstawowych ustawień obwodów sterowania, które odnoszą się do samego wymiennika ciepła. Obejmuje to liczbę zainstalowanych pojedynczych wymienników ciepła, ich typ (tj. rodzaj używanego medium), które czujniki są zainstalowane i używane oraz, jeśli to konieczne, do którego rzędu wentylatorów ma być przypisany dany obwód sterowania.



WSKAZÓWKA

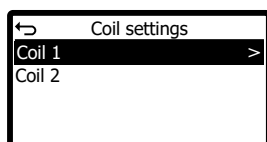
Konfiguracja powiązanych wewnętrznie obwodów sterowania jest realizowana osobno w menu, patrz rozdział „Scope of Performance” - „Zakres roboczy” ["Regulacja \(Menu serwisowe\)"](#).

7.1.1.1 Liczba obwodów sterowania

Istnieje możliwość skonfigurowania do 5 niezależnych obwodów sterowania. Ustawić tutaj liczbę zgodnie z liczbą istniejących obwodów wymiennika ciepła.

7.1.1.2 Ustawienia obwodu sterowania

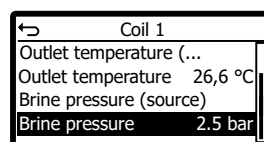
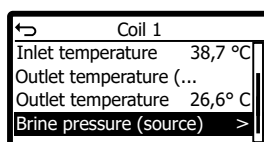
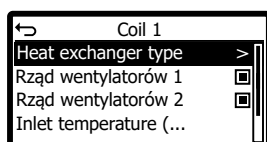
W tym miejscu można dokonać odpowiednich ustawień dla każdego z obwodów sterowania.



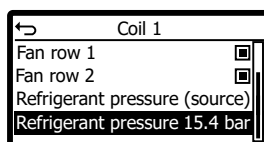
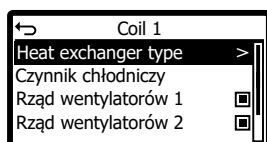
ACHTUNG

Oferowane parametry różnią się w zależności od wybranego typu wymiennika ciepła.

Następujące parametry są wyświetlane w przypadku chłodnicy zwrotnej :



Następujące parametry są wyświetlane w przypadku Skraplacz :



7.1.1.2.1 Rząd wentylatorów 1

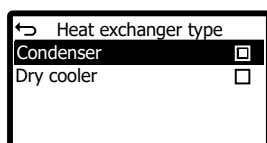
Tutaj można ustawić, czy w przypadku wymienników ciepła z 2 rzędami wentylatorów, ten obwód sterowania ma oddziaływać na 1. rząd wentylatorów (lewy rząd, widok od strony wlotu).

7.1.1.2.2 Rząd wentylatorów 2

Tutaj można ustawić, czy w przypadku wymienników ciepła z 2 rzędami wentylatorów, ten obwód sterowania ma oddziaływać na 2. rząd wentylatorów (prawy rząd, widok od strony wlotu).

7.1.1.3 Heat exchanger type

W tym miejscu można ustawić typ wymiennika ciepła dla tego obwodu sterowania.



7.1.1.4 Czynnik chłodniczy

Ta pozycja menu jest dostępna tylko dla wymienników ciepła typu skraplacz. W tym punkcie menu dokonuje się wyboru: czy chłodziwo jest zdefiniowane i zgodnie z tym odbywa się wyświetlenie wartości zadanych i wartości rzeczywistych z przeliczeniem temperatury,

czy też nie jest zdefiniowane żadne chłodziwo i wskazanie wartości odbywa się wyłącznie jako ciśnienie.

Regulator aicore air może obliczyć temperaturę skraplania na podstawie ciśnienia skraplania i ustawionego czynnika chłodniczego i wykorzystać ją do wyświetlania i sterowania.

Na chwilę obecną aicore air obsługuje następujące czynniki chłodnicze:

- R134a
- R290
- R404A
- R407C,
- R410A,
- R507
- R717
- R723
- R744
- R22
- R1234yf
- R1234ze
- R1270
- R32
- R407A
- R407F
- R417A
- R427A
- R448A
- R449A
- R450A
- R452A
- R513A
- R600
- R600a

7.1.1.5 Skraplacz

7.1.1.5.1 Ciśnienie medium (źródło)

W tym miejscu można ustawić źródło czujnika ciśnienia, który jest używany w tym obwodzie sterowania jako rzeczywista wartość regulatora PID.

7.1.1.5.2 Ciśnienie medium (bieżąca wartość)

Wyświetlane jest bieżące zmierzone ciśnienie medium.

7.1.1.6 Chłodnica zwrotna

7.1.1.6.1 Temperatura wlotowa (źródło)

W tym miejscu można ustawić źródło czujnika temperatury na wlocie dla tego obwodu sterowania. Ta temperatura nie jest używana do regulacji obwodu sterowania. Służy do rejestracji, wyświetlania, udostępniania na magistrali polowej oraz, w razie potrzeby, do określania różnicy temperatur, np. w porównaniu z temperaturą wylotową.

7.1.1.6.2 Temperatura wlotowa (bieżąca wartość)

Zmierzona temperatura wlotowa jest wyświetlana, jeśli ten czujnik jest skonfigurowany i mierzy prawidłowe wartości.

7.1.1.6.3 Temperatura wylotowa (źródło)

W tym miejscu można ustawić źródło czujnika temperatury na wylocie dla tego obwodu sterowania. Ta temperatura jest używana jako rzeczywista wartość dla regulatora PID tego obwodu sterowania.

7.1.1.6.4 Temperatura wylotowa (bieżąca wartość)

Zmierzona temperatura wylotowa jest wyświetlana, jeśli ten czujnik jest skonfigurowany i mierzy prawidłowe wartości.

7.1.1.6.5 Ciśnienie solanki (źródło)

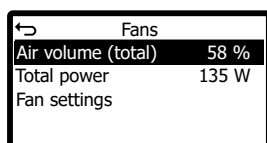
W tym miejscu można dokonać konfiguracji dowolnego czujnika solanki.

7.1.1.6.6 Ciśnienie solanki (bieżąca wartość)

Zmierzona temperatura solanki jest wyświetlana, jeśli ten czujnik jest skonfigurowany i mierzy prawidłowe wartości.

7.1.1.7 Wentylatory

To menu zawiera informacje o podłączonych wentylatorach. W razie potrzeby istnieje możliwość zmiany ustawienia dla każdego wentylatora.



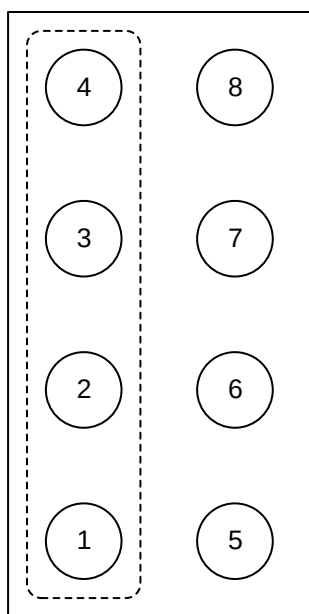
7.1.1.7.1 Metody liczenia wentylatorów

W tym miejscu można zdefiniować metodę liczenia, według której wentylatory są kolejno numerowane na wymienniku ciepła. Obecnie obsługiwane są następujące metody liczenia:

W przypadku metody „Wzdłuż rzędu” wentylatory z pierwszego rzędu wentylatorów są najpierw liczone od przodu do tyłu, a następnie przechodzą do następnego rzędu wentylatorów od lewej do prawej.

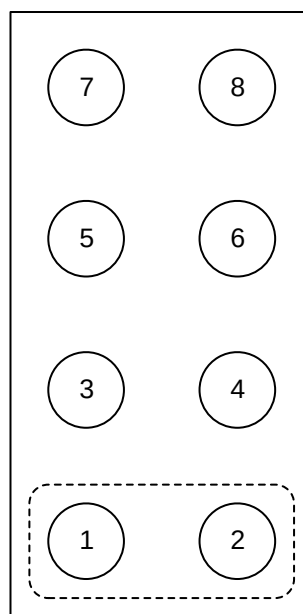
Alternatywa metoda liczenia „Wzdłuż kolumny” zakłada, że wentylatory z pierwszej kolumny wentylatorów są najpierw z lewej do prawej strony, a następnie przechodzą do następnej kolumny wentylatorów od przodu do tyłu.

Poniższe rysunki przedstawiają różne metody liczenia jako przykład dla wymiennika ciepła z 8 wentylatorami rozmieszczonymi w 2 rzędach.



Strona przyłączy

Metoda liczenia „wzdłuż rzędu”



Strona przyłączy

Metoda liczenia „wzdłuż kolumny”

Jeśli liczba wentylatorów odbiega od standardowego układu, można to uwzględnić za pomocą tego ustawienia.

7.1.1.7.2 Objętość powietrza

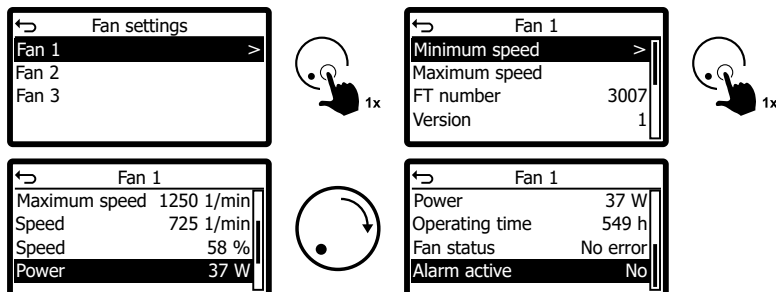
Skumulowana całkowita objętość powietrza wszystkich wentylatorów jest wyświetlana w %.

7.1.1.7.3 Moc całkowita

Wyświetlana jest bieżąca moc całkowita wszystkich wentylatorów.

7.1.1.7.4 Ustawienia wentylatora

W tym menu wyświetlane są bieżące dane procesowe, ostrzeżenia i alarmy dla każdego wentylatora. Istnieje tu również możliwość dokonania ręcznych zmian parametrów.



Minimalna prędkość obrotowa

W razie potrzeby można tutaj skonfigurować minimalną prędkość obrotową wentylatora.

ACHTUNG
Zmiana tego parametru powinna być dokonana tylko przez specjalistę, ponieważ wpływa on na minimalną objętość powietrza wentylatora.

W przypadku chęci wprowadzenia wartości na cokole dla danego obwodu sterowania, należy go skonfigurować w odpowiednim obwodzie sterowania.

Maksymalna prędkość obrotowa

W razie potrzeby można tutaj skonfigurować maksymalną prędkość obrotową (prędkość obrotowa w punkcie pracy) wentylatora.

ACHTUNG

Zmiana tego parametru powinna być dokonana tylko przez specjalistę, ponieważ wpływa on na punkt pracy wentylatora, a w przypadku nieprawidłowej konfiguracji prowadzi np. do przekroczenia maksymalnej granicy głośności.

Numer VT

Wyświetlany jest numer typu wentylatora (bez numeru wersji). Numer stanowi część numeru artykułu wentylatora firmy Güntner.

Numer wersji

Wyświetlany jest numer wersji sprzętowej wentylatora. Numer stanowi część numeru artykułu wentylatora firmy Güntner.

Maksymalna prędkość obrotowa

Tutaj wyświetlana jest aktualnie skonfigurowana maksymalna prędkość obrotowa wentylatora. Ta prędkość jest również nazywana prędkością obrotową punktu pracy.

Bieżąca prędkość obrotowa

Tutaj wyświetlana jest bieżąca prędkość obrotowa wentylatora.

Prędkość obrotowa w %

Aktualna prędkość obrotowa jest wyświetlana w procentach w stosunku do maksymalnej prędkości obrotowej wentylatora.

Moc

Wyświetlana jest moc chwilowa wentylatora, obliczona z napięcia obwodu pośredniego i prądu obwodu pośredniego.

Czas pracy

Wyświetlane są godziny pracy wentylatora.

Stan wentylatora

Wyświetlana jest informacja, czy wentylator jest aktualnie wolny od błędów, czy wykazuje błąd.

Alarm aktywny

Wyświetlana jest informacja, czy alarm jest aktualnie aktywny dla tego wentylatora.

7.1.1.8 Temperatura zewnętrzna (Źródło)

W tym miejscu można dokonać konfiguracji źródła czujnika temperatury zewnętrznej. W razie potrzeby wybrać tutaj wcześniej utworzony czujnik temperatury.

7.1.1.9 Temperatura zewnętrzna (bieżąca wartość)

Zmierzona temperatura zewnętrzna jest wyświetlana, jeśli ten czujnik jest skonfigurowany i mierzy prawidłowe wartości.

7.1.1.10 Wilgotność powietrza (Źródło)

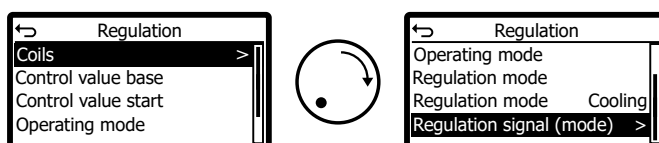
W tym miejscu można dokonać konfiguracji źródła czujnika wilgotności powietrza. W razie potrzeby wybrać tutaj wcześniej utworzony czujnik wilgotności powietrza.

7.1.1.11 Wilgotność powietrza (bieżąca wartość)

Zmierzona wilgotność powietrza jest wyświetlana, jeśli ten czujnik jest skonfigurowany i mierzy prawidłowe wartości.

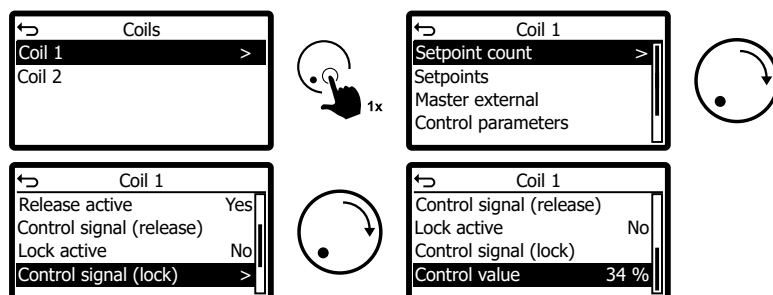
7.2 Regulacja (Menu serwisowe)

W tym miejscu można wprowadzić ustawienia odnoszące się do indywidualnych lub wszystkich obwodów sterowania.



7.2.1 Obwody sterowania (Regulacja)

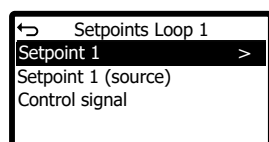
W tym miejscu można wprowadzić ustawienia odnoszące się wyłącznie do wybranego obwodu sterowania.



7.2.1.1 Setpoint count

Istnieje możliwość skonfigurowania do 2 wartości zadanych na obwód sterowania. Przełączenie z wartości zadanej 1 na wartość zadaną 2 jest realizowane poprzez konfigurowalny sygnał sterujący. Kolejne wyświetlenie wartości zadanej 2 (źródło i wartość) zależy od tego, czy liczba wartości zadanych jest ustawiona na 2.

7.2.1.2 Ustawienia wartości zadanych



W tym miejscu można skonfigurować wartości zadane wewnętrznych regulatorów PID, w razie potrzeby źródła wartości zadanych i sygnał sterujący do przełączania z wartości zadanej 1 na 2.

7.2.1.2.1 Wartość zadana 1/2

Tutaj można ustawić parametry wartości zadanej 1 lub 2 dla tego obwodu sterowania.

7.2.1.2.2 Wartość zadana 1/2 (źródło)

Jeżeli wartość zadana nie ma pochodzić z wewnętrznej wartości zadanej parametru 1 lub 2, w tym miejscu można wybrać jej źródło w postaci np. zewnętrznego analogowego sygnału wartości zadanej.

Patrz również ["Wartość zadana sygnałów temperatury/wartość zadana sygnałów ciśnienia"](#).

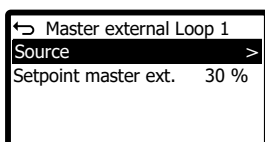
7.2.1.2.3 Sygnał sterujący

W razie potrzeby w tym miejscu można skonfigurować źródło sygnału sterującego (wejście cyfrowe), za pomocą którego wybrany obwód sterowania jest przełączany z wartości zadanej 1 na wartość zadaną 2.

7.2.1.3 Tryb Master external

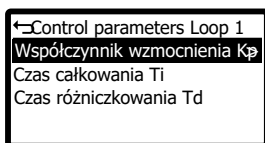
W trybie pracy „Slave External Analog” wartość nastawy wentylatorów jest ustalana za pomocą sygnału analogowego. Tutaj można skonfigurować źródło wcześniej skonfigurowanego sygnału wartości nastawy wentylatora.

Patrz również ["Sygnały wartości nastawy"](#).



7.2.1.4 Parametry regulacyjne PID

Tutaj można ustawić parametry regulacyjne regulatora PID danego obwodu sterowania.



7.2.1.4.1 Współczynnik wzmacnienia Kp

Współczynnik Kp informuje o wzmacnieniu regulacji. Jest to proporcjonalna część regulowanego odcinka, która następuje po sygnale wejściowym.

7.2.1.4.2 Czas całkowania Ti

Składowa I regulacji zapewnia ciągłą zmianę poziomu wyjściowego regulatora, aż wartość rzeczywista osiągnie wartość zadaną.

7.2.1.4.3 Czas różniczkowania Td

Składowa D sterowania nie reaguje na odchylenie regulacji, ale na szybkość zmian.

7.2.1.5 Zezwolenie i blokowanie obwodu sterowania

Dla każdego obwodu sterowania można skonfigurować jednoznaczny sygnał sterujący włączania i jednoznaczny sygnał sterujący wyłączający. W tym celu można ustawić źródło sygnału i jego pożądane odwrócenie.

Oba sygnały mogą być używane oddzielnie i w zróżnicowany sposób w celu wpływania na sygnał wyjściowy obwodu sterowania w oparciu o różne założenia logiczne.

Aby obwód sterujący (regulator PID) działał i generował żądany sygnał wyjściowy do sterowania wentylatorami, sygnał zezwolenia musi wynosić 1 (= wysoki) A sygnał blokujący musi wynosić 0 (= niski). W przeciwnym razie sygnał wyjściowy obwodu sterowania wynosi 0, tj. odpowiednio przypisane wentylatory nie zostaną wystawiane.

Domyślnie 1. obwód sterowania jest zezwolony przez wejście cyfrowe 1. Ponadto żadna dodatkowa blokada nie jest skonfigurowana. Zezwolenie można również skonfigurować za pomocą innych wejść. Wszystkich pozostałych ustawień należy dokonać zgodnie z wymaganiami, w zależności od liczby obwodów sterowania i funkcji dodatkowych.

W przypadku urządzeń aicore fusion obie funkcje, zarządzanie silnikiem i zarządzanie wodą, są dozwolone na DI1. Jeśli zarządzanie wodą ma otrzymać osobne zwolnienie, można to ustawić, wybierając opcje:

Service → Functions → Mat moisture → Regulation → Control signal

7.2.1.5.1 Release active

W tym miejscu wskazana jest informacja, czy obwód sterowania jest włączony (przez sygnał sterujący lub na stałe).

7.2.1.5.2 Sygnał sterujący (Zezwolenie)

W tym miejscu można dokonać konfiguracji źródła sygnału sterującego, za pomocą którego aktywowany jest wybrany obwód sterowania. W razie potrzeby sygnał można również odwrócić.

ACHTUNG

Jeśli żaden sygnał sterujący nie jest skonfigurowany jako włączony, obwód sterowania jest zezwolony przez cały czas.

7.2.1.5.3 Lock active

W tym miejscu wskazana jest informacja, czy obwód sterowania jest zablokowany (przez wejście cyfrowe lub przez inną funkcję np. „Blokada wentylatora od pozycji zaworu” w trybie pracy układu odzysku ciepła) jest zablokowany.

7.2.1.5.4 Control signal (lock)

W tym miejscu można dokonać konfiguracji źródła sygnału sterującego, za pomocą którego blokowany jest obwód sterowania. W razie potrzeby sygnał można również odwrócić.

ACHTUNG

W przypadku braku skonfigurowania sygnału sterującego dla blokady, blokada nie działa.

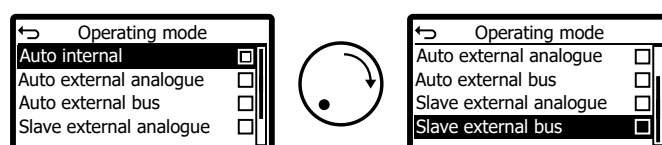
7.2.2 Wartość nastawy cokoła oraz wartość nastawy początek

Funkcja wartości nastawy cokoła służy do ustawiania minimalnej prędkości obrotowej. Funkcja wartości nastawy początku służy do określenia punktu początkowego dla wyprowadzenia wartości regulacji.

Oto kilka przykładów ustawień:

Wartość nastawy cokoła	Wartość nastawy początku	Funkcja
0 %	0 %	Funkcje wył., normalna regulacja 0%...100% po zezwoleniu
10 %	0 %	Przy aktywnym zezwoleniu podawane jest co najmniej 10% wartości nastawy
10 %	5 %	Przy aktywnym zezwoleniu i uzyskaniu przez regulację 5 % wartości nastawy podawane jest co najmniej 10% wartości nastawy.
10 %	10 %	Wartość nastawy 10%...100% jest podawana dopiero wtedy, gdy regulacja osiągnie 10% wartości nastawy
0 %	5 %	Wartość nastawy wynosi 0%, jeżeli wartość regulacji jest mniejsza niż 5%. Wartość regulacji (5 %...100 %) jest podawana począwszy od 5% regulacji.

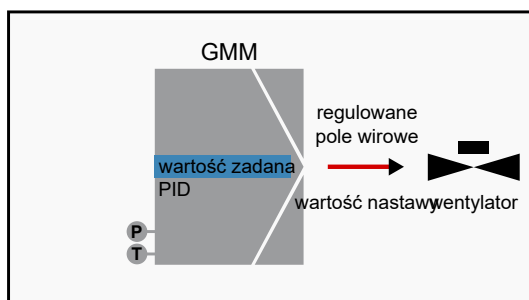
7.2.3 Operating mode



W tym menu może zostać ustawiony tryb pracy. Ustawienie dotyczy wówczas wszystkich obwodów sterowania.

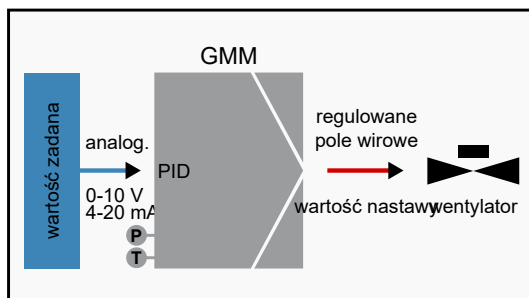
7.2.3.1 Auto internal

W tym trybie pracy regulacja odbywa się automatycznie do wewnętrznie ustawionej wartości zadanej. Wartość zadaną 1 oraz w razie potrzeby wartość zadaną 2 można ustawić indywidualnie dla każdego obwodu sterowania w pozycji menu „Setpoints” („Wartości zadane”). Wskazówka: „GMM” na ilustracji to dawne oznaczenie aicore air.



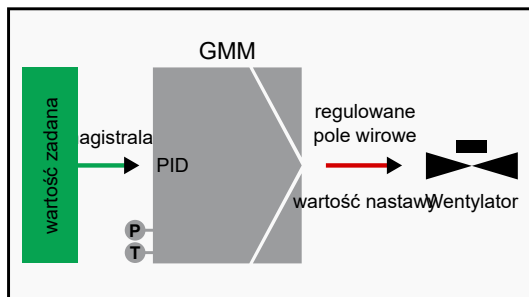
7.2.3.2 Auto external analogue

W tym trybie pracy regulacja odbywa się automatycznie do wartości zadanej podanej zewnętrznie w sposób analogowy. W tym celu należy skonfigurować odpowiedni sygnał czujnika „Temperature setpoint” („Wartość zadana temperatury”) lub „Pressure setpoint” („Wartość zadana ciśnienia”) (patrz „Wartość zadana sygnałów temperatury/wartość zadana sygnałów ciśnienia”) "[Wartość zadana sygnałów temperatury/wartość zadana sygnałów ciśnienia](#)") i przypisać go do wejścia analogowego. Wskazówka: „GMM” na ilustracji to dawne oznaczenie aicore air.



7.2.3.3 Auto external bus

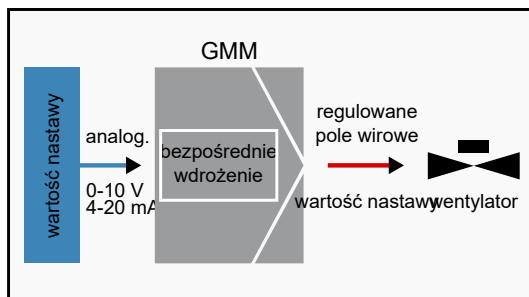
W tym trybie pracy wartość zadana jest podawana przez jeden z możliwych interfejsów/protokołów magistrali polowej. Do obsługi interfejsu magistrali polowej może być potrzebny inny moduł komunikacyjny, aby przeprowadzić konfigurację interfejsu magistrali polowej.



7.2.3.4 Slave external analogue

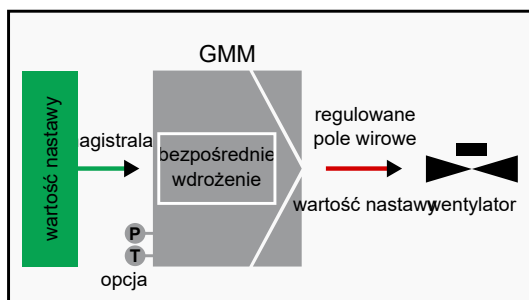
W tym trybie pracy regulacja nie odbywa się wewnętrznie, lecz sygnał wartości nastawy wentylatora podawana z zewnątrz w sposób analogowy trafia bezpośrednio dalej do wentylatorów. W tym celu należy wcześniej utworzyć odpowiedni sygnał wartości nastawy wentylatora, przypisać wejście

analogowe i przypisać je do obwodu sterowania jako nadrzędną wartość nastawy typu master, patrz także „Sygnały wartości nastawy” ["Sygnały wartości nastawy"](#). Wskazówka: „GMM” na ilustracji to dawne oznaczenie aicore air.



7.2.3.5 Slave external bus

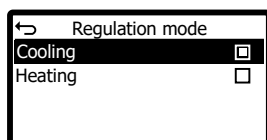
W tym trybie pracy wartość nastawy jest podawana przez jeden z możliwych interfejsów/protokołów magistrali polowej. Do obsługi interfejsu magistrali polowej może być potrzebny inny moduł komunikacyjny, patrz także , aby przeprowadzić konfigurację interfejsu magistrali polowej.



7.2.4 Tryb regulacji

Zwykle aicore air służy do chłodzenia cieczy i czynników chłodniczych. W przypadku niektórych zastosowań pożądane jest odwrócenie funkcji, czyli podgrzewanie cieczy (np. w pompach ciepła). Parametr „Regulation mode” („Tryb regulacji”) umożliwia ogólne ustawienie logiki regulacji na ogrzewanie dla wszystkich obiegów sterowania.

Alternatywnie do stałego ustawienia trybu regulacji, przełączenie może odbywać się za pomocą dowolnie konfigurowalnego sygnału sterującego, patrz „Sygnał sterujący (tryb regulacji)” ["Sygnał sterujący \(tryb regulacji\)"](#).



7.2.5 Tryb regulacji (bieżący)

Wyświetlany jest bieżący tryb regulacji.

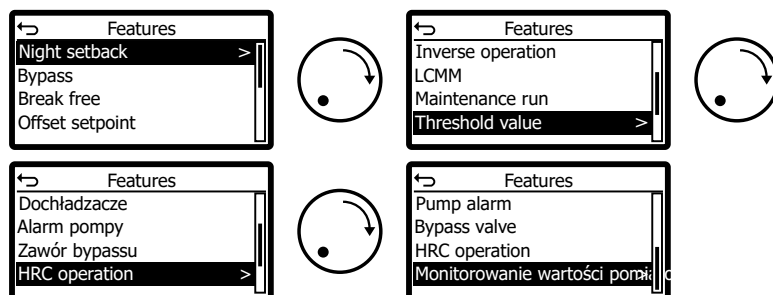
7.2.6 Sygnał sterujący (tryb regulacji)

Istnieje możliwość przełączenia trybu regulacji z chłodzenia na grzanie przy pomocy sygnału sterującego. W razie potrzeby można tutaj skonfigurować źródło sygnału cyfrowego i, w razie potrzeby, odwrócić sygnał sterujący.

Przełączenie z chłodzenia na grzanie wpływa wówczas na wszystkie obwody sterowania.

7.3 Funkcje

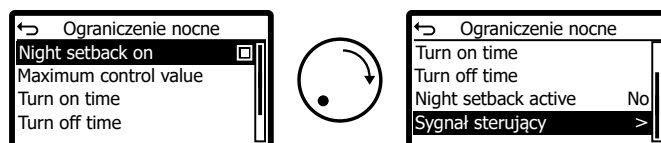
W tym punkcie menu serwisowego można w razie potrzeby aktywować i konfigurować funkcje specjalne.



7.3.1 Ograniczenie nocne

W tym punkcie serwisowym konfigurowane jest ograniczenie nocne. Ograniczenie nocne powoduje ograniczenie pracy wentylatorów do maksymalnej wartości nastawy (prędkości obrotowej).

Czasy włączenia i wyłączenia muszą wykazywać różne wartości, aby zależne od czasu ograniczenie nocne zadziałało. Należy również pamiętać, aby czas systemowy był ustawiony prawidłowo, patrz również „Data/godzina” **"Data/godzina"**. Należy ponadto pamiętać, że wyłączenie regulatora na dłuższy czas może wymagać ponownego ustawienia czasu systemowego, ponieważ zegar czasu rzeczywistego jest buforowany tylko przez kilka dni, w przypadku braku napięcia.



7.3.1.1 Ograniczenie nocne włączone

W tym miejscu można włączyć lub wyłączyć tę funkcję w zakresie ogólnym. Ograniczenie czasowe występuje tylko wówczas, gdy funkcja jest włączona.

7.3.1.2 Maksymalna wartość nastawy

W tym miejscu można ustawić maksymalną wartość nastawy, do której ograniczane są sygnały wyjściowe dla wentylatorów.

7.3.1.3 Czas załączenia

Tutaj można ustawić czas załączenia ograniczenia nocnego. W zależności od czasu systemowego następuje wówczas ograniczenie nocne.

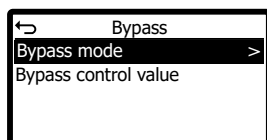
7.3.1.4 Czas wyłączenia

Tutaj można ustawić czas wyłączenia ograniczenia nocnego. Ograniczenie wartości nastawy wentylatora zostanie wówczas ponownie dezaktywowane.

7.3.1.5 Sygnał sterujący

W razie potrzeby można tutaj skonfigurować źródło sygnału sterującego (wejście cyfrowe) do aktywacji ograniczenia nocnego.

7.3.2 Obejście



W tym punkcie serwisowym można włączyć lub wyłączyć funkcję bypassu. Jeżeli funkcja została uaktywniona, wówczas wartość nastawy może zostać ustawiona dla trybu bypassu. Ta funkcja służy do podtrzymania działania w przypadku awarii komponentu aicore air.

Funkcja bypassu powoduje, że w przypadku usterki w aicore air, wentylatory pracują w oparciu o prędkość, która musi zostać wcześniej ustawiona w tym miejscu. Prędkość obrotowa bypassu po przerwaniu połączenia z aicore air i przy zakłóceniu czujnika jest automatycznie aktywowana po opóźnieniu 10 s.

Istnieje możliwość ustawienia następujących wariantów:

Tryb bypass ZAŁĄCZ

Wartość nastawy 0 %

... aicore air jest uszkodzony lub połączenie z wentylatorami jest zakłócone:

=> zatrzymać wszystkie wentylatory

Wartość nastawy 100 %

... aicore air jest uszkodzony lub połączenie z wentylatorami jest zakłócone:

=> wszystkie wentylatory pracują z prędkością obrotową 100%

Tryb bypass WYŁĄCZ

... aicore air jest uszkodzony lub połączenie z wentylatorami jest zakłócone:

=> wszystkie wentylatory pracują z ostatnią prędkością obrotową zadaną przed awarią aicore air

7.3.3 Funkcja wyswobodzenia



Funkcja wyswobodzenia zapobiega blokowaniu się wentylatorów zimą, gdy występuje pokrywa śnieżna.

Funkcja jest dostępna w menu aicore air wyłącznie wówczas, jeśli jest dostępna we wszystkich wentylatorach EC.

WSKAZÓWKA

Dostępność tej funkcji zależy od konfiguracji systemu oraz rodzaju podłączonych wentylatorów (patrz rozdział „Zakres roboczy” ["Leistungsumfang"](#)).

W przypadku nieaktywnej funkcji wyswobodzenia wentylator EC wykazuje usterkę, jeśli po uruchomieniu nie zostanie wykryty żaden obrót. Wentylator EC dokonuje dalszych regularnych prób uruchomienia się przy niskim prądzie rozruchowym w preferowanym kierunku obrotów.

W przypadku aktywnej funkcji wyswobodzenia wentylator EC automatycznie wykonuje kilka prób rozruchu ze wzrostem prądu rozruchowego i zmianą kierunku obrotów, jeśli podczas rozruchu zostanie wykryta blokada. W tym czasie do aicore air nie jest wysyłany żaden komunikat o usterce. Jeśli wykonanie obrotu zostało zakończone sukcesem, wentylator automatycznie przełączy się na preferowany kierunek obrotów, a następnie przechodzi do normalnej pracy.

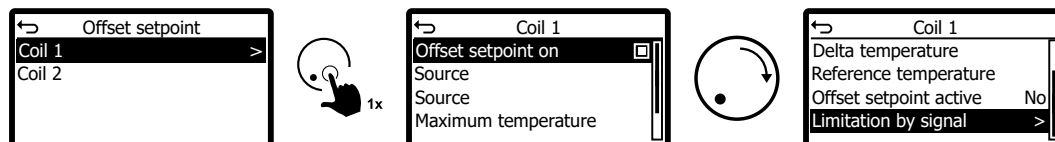
Jeśli w tym wypadku wykonanie obrotu nie było możliwe, wentylator zgłasza to w formie komunikatu o blokadzie. Wentylator kontynuuje próbę ponownego uruchomienia z najniższym prądem rozruchowym przy zmiennym kierunku obrotów.

7.3.4 Przesunięcie wartości zadanej

Przesunięcie wartości zadanej powoduje podniesienie lub obniżenie aktualnie używanej wartości zadanej w zależności od innej wartości sygnału.

Obsługiwane są 2 tryby przesunięcia wartości zadanej. W trybie „Przesunięcie referencyjne” przesunięcie odbywa się w zależności od m.in. temperatury zewnętrznej lub temperatury termometru wilgotnego. W trybie „Przesunięcie bezpośrednie” zmiana następuje w zależności od sygnału przesunięcia wartości zadanej, który może wówczas pochodzić z dowolnego wejścia analogowego. Ten sygnał przesunięcia wartości zadanej należy najpierw utworzyć w menu czujnika.

Przesunięcie wartości zadanej można skonfigurować oddzielnie dla każdego obwodu regulacyjnego.



7.3.4.1 Przesunięcie wartości zadanej wł.

W tym miejscu można włączyć lub wyłączyć przesunięcie wartości zadanej dla danego obwodu sterowania w zakresie ogólnym.

7.3.4.2 Tryb

W tym miejscu dokonuje się wyboru trybu przesunięcia wartości zadanej.

Wybrać „Przesunięcie referencyjne”, jeśli przesunięcie wartości zadanej ma opierać się na temperaturze zewnętrznej lub temperaturze termometru mokrego. Należy zauważyć, że przesunięcie referencyjne w oparciu o wymienione tutaj temperatury referencyjne ma sens i jest oferowane tylko wówczas, gdy sama regulacja opiera się również na temperaturze.

Wybrać „Przesunięcie bezpośrednie”, jeśli wartość zadana ma być przesunięta w zależności od sygnału analogowego.

7.3.4.3 Źródło

Ta pozycja menu jest dostępna tylko wówczas, gdy ustawiony jest tryb „Przesunięcie bezpośrednie”.

W trybie „Przesunięcie bezpośrednie” możliwe jest dokonanie wyboru źródła. W tym celu należy najpierw utworzyć czujnik typu przesunięcie wartości zadanej temperatury lub przesunięcie wartości zadanej ciśnienia.

Patrz również „Wartość zadana sygnałów temperatury/wartość zadana sygnałów ciśnienia” ["Wartość zadana sygnałów temperatury/wartość zadana sygnałów ciśnienia"](#).

Konfiguracji skalowania przesunięcia wartości zadanej dla odpowiedniego źródła sygnału dokonuje się również w danym źródle sygnału. W zależności od wejścia analogowego możliwe są zatem dowolne dodatnie i ujemne sygnały przesunięcia.

7.3.4.4 Temperatura maksymalna

Ta pozycja menu jest dostępna tylko wówczas, gdy ustawiony jest tryb „Przesunięcie referencyjne”.

Tutaj ustawia się maksymalną temperaturę, do której sygnał przełożenia wpływa na przesunięcie.

7.3.4.5 Delta temperatury

Ta pozycja menu jest dostępna tylko wówczas, gdy ustawiony jest tryb „Przesunięcie referencyjne”.

W tym miejscu ustawiana jest delta temperatury, która powinna być wartością zadaną przed sygnałem przesunięcia.

7.3.4.6 Temperatura referencyjna

Ta pozycja menu jest dostępna tylko wówczas, gdy ustawiony jest tryb „Przesunięcie referencyjne”.

W tym miejscu można wybrać temperaturę, która ma stanowić wartość referencyjną.

Przesunięcie wartości zadanej w zależności od temperatury zewnętrznej

W celu zapewnienia optymalnej pracy pod względem energetycznym, w określonych warunkach brzegowych sensowne jest przesunięcie wartości zadanej w zależności od temperatury zewnętrznej. Ustawienie minimalnej temperatury skraplania może spowodować, że temperatura zewnętrzna będzie wyższa od wartości zadanej, gdy temperatura zewnętrzna wzrośnie. Jeżeli urządzenie ma pracować tylko z obciążeniem częściowym, wówczas poprzez podniesienie wartości zadanej można zaoszczędzić energię pobieraną przez wentylatory. Bez przesunięcia wentylatory te zawsze byłyby wystawiane w 100%, ponieważ, ze względu na wysoką temperaturę zewnętrzną (powyżej wartości zadanej) ta wartość zadana nigdy nie może zostać osiągnięta.

Przykład:

Wartość zadana = 25 °C

$\Delta T = 5 \text{ K}$

$T_{\text{maks.}} = 40 \text{ °C}$

W tym przykładzie wartość zadana musi być zawsze o 5 K wyższa od temperatury zewnętrznej. W momencie, gdy temperatura zewnętrzna osiągnie 20,1°C, wartość zadana zostaje przesunięta do wartości 25,1°C. Granica T_{maks} oznacza zakres, do którego działa przesunięcie. W tym przykładzie wartość zadana zostanie przesunięta począwszy od 20 °C. Maksymalna wartość, do której można przesunąć wartość zadaną, wynosi w tym przykładzie 45°C.

7.3.4.7 Przesunięcie wartości zadanej aktywne

W tym miejscu wyświetlana jest informacja czy przesunięcie wartości zadanej jest aktywne.

7.3.4.8 Ograniczenie przez sygnał

Ta pozycja menu jest dostępna tylko wówczas, gdy ustawiony jest tryb „Przesunięcie referencyjne”. Przesunięcie wartości zadanej może być ograniczone sygnałem. Jeśli sygnał jest obecny, końcowy wynik przesunięcia wartości zadanej jest ograniczony do wartości ustawionej w polu „Temperatura maksymalna”.

Ta funkcja jest przykładowo używana w trybie pracy układu odzysku ciepła, dzięki czemu układ odzysku ciepła w połączeniu z chłodnicą zwrotną pracuje niezawodnie i optymalnie pod względem energetycznym, gdy aktywowane jest przesunięcie wartości zadanej.

7.3.4.8.1 Temperatura maksymalna

Jeśli sygnał ograniczenia przesunięcia wartości zadanej jest aktywny, wówczas sygnał przesunięcia wpływa wyłącznie na przesunięcie do tej nowej wartości temperatury maksymalnej.

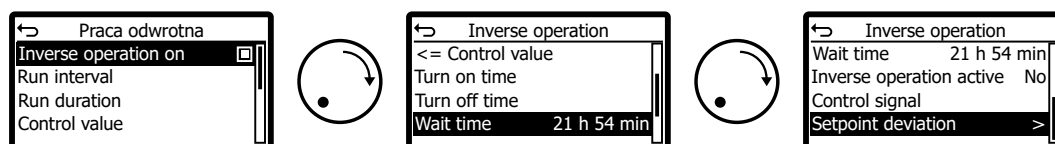
7.3.4.8.2 Ograniczenie Maks. przesunięcia wartości zadanej aktywne

W tym miejscu przedstawiona jest informacja, czy ograniczenie przesunięcia wartości zadanej przez sygnał jest aktywne.

7.3.4.8.3 Sygnał sterujący (ograniczenie sygnałem)

W tym miejscu można ustawić źródło i dowolne odwrócenie sygnału sterującego w celu ograniczenia przesunięcia wartości zadanej.

7.3.5 Praca odwrotna



Praca odwrotna staje się aktywna w zależności od czasu pracy wentylatorów. Praca jest realizowana w oparciu konfigurowalną wartość nastawy w przeciwnym kierunku obrotów.

Praca odwrotna może być wykorzystana do opóźnienia zanieczyszczenia lameli wymiennika ciepła.

Wykonanie tej funkcji rozpoczyna się po spełnieniu następujących warunków:

- Tryb ręczny jest wyłączony
- Wartość nastawy wszystkich regulatorów PID obwodów sterowania $\leq$ konfigurowalna wartość nastawy
- Ograniczenie nocne wyłączone
- Brak występowania usterek urządzenia
- ewentualnie w skonfigurowanym oknie czasowym
- delta pomiędzy wartością rzeczywistą a wartością zadaną odpowiednich obwodów sterowania nie jest większa niż skonfigurowana Δ wartość maksymalna

Praca odwrotna realizowana jest niezależnie od zezwolenia regulatora.

Jeśli podczas pracy odwrotnej jeden z powyższych warunków nie jest spełniony, praca odwrotna zostaje przerwana i regulator przechodzi do normalnej pracy regulacyjnej. W takim przypadku praca odwrotna jest uważana za niewykonaną i nie zostanie wznowiona, dopóki wszystkie powyższe warunki nie zostaną spełnione. Przerwanie pracy odwrotnej kasuje zawsze licznik czasu trwania pracy odwrotnej.

Praca odwrotna zostaje zakończona dopiero wówczas, gdy pełny czas pracy upłynie ciągiem. Pracę odwrotną można również aktywować sygnałem sterującym.

WSKAZÓWKA

Dostępność tej funkcji zależy od konfiguracji systemu oraz rodzaju podłączonych wentylatorów (patrz rozdział „Zakres roboczy” ["Leistungsumfang"](#)).

7.3.5.1 Praca odwrotna wł.

Służy do włączania i wyłączania funkcji.

7.3.5.2 Interwał włączenia

Jeśli w tym czasie pracowały wentylatory, odnotowywany jest początek pracy odwrotnej. Dodawany jest tylko czysty czas pracy w sekundach. Czasy przestoju nie są wliczane.

7.3.5.3 Czas włączenia

Służy do ustawiania czasu trwania pracy odwrotnej.

7.3.5.4 Wartość nastawy

Praca odwrotna jest realizowana w oparciu o tę wartość nastawy. Wartość nastawy jest również używana, gdy praca odwrotna jest aktywowana sygnałem sterującym.

7.3.5.5 Warunek pracy odwrotnej

Warunek dla pracy odwrotnej. Tylko wówczas, gdy bieżąca wartość nastawy wszystkich regulatorów PID obwodu sterowania jest $\leq$ tej skonfigurowanej wartości nastawy, nastąpi zezwolenie na pracę odwrotną.

7.3.5.6 Czas włączenia/czas wyłączenia

W razie potrzeby można skonfigurować okno czasowe, w którym ma mieć miejsce praca odwrotna. Warunkiem jest spełnienie wszystkich pozostałych warunków. Jeśli oba czasy są takie same, okno czasowe nie jest aktywne.

7.3.5.7 Czas oczekiwania

Tutaj wyświetlany jest pozostały czas oczekiwania do następnej pracy odwrotnej.

7.3.5.8 Praca odwrotna aktywna

Wyświetlana jest informacja, czy w danej chwili wykonywana jest praca odwrotna.

7.3.5.9 Sygnał sterujący

W razie potrzeby można tutaj skonfigurować zewnętrzny sygnał sterujący i, w razie potrzeby, jego pożądane odwrócenie.

7.3.5.10 Odchylenie wartości zadanej

Pracą odwrotną można włączyć lub przerwać tylko wówczas, gdy odchylenie pomiędzy wartością zadaną a rzeczywistą jest mniejsze niż wartość $\Delta \Delta$ maks. Nadzór można włączyć lub wyłączyć dla każdego obwodu sterowania. Ponadto można skonfigurować wartość maksymalnego odchylenia $\Delta \Delta$ maks. Ta funkcja ma sens tylko w trybie pracy Auto internal lub Auto external.

7.3.6 Przebieg konserwacyjny

Przebieg konserwacyjny jest aktywny w zależności od czasu przestoju wentylatorów i służy do zapobiegania blokowaniu się wentylatora.

Przebieg konserwacyjny zostanie aktywowany po skonfigurowanej fazie przestoju systemu, jeśli zostaną spełnione wszystkie poniższe warunki:

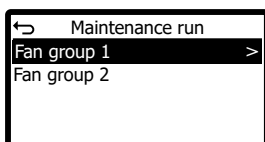
- Tryb ręczny jest wyłączony
- Wartość nastawy wszystkich regulatorów PID obwodów sterowania = 0, tj. H. brak wymogu prędkości obrotowej
- Brak występowania usterek urządzenia

Zwolnienie regulatora nie jest konieczne, ponieważ bardzo często regulator prędkości obrotowej jest zwalniany tylko wtedy, gdy pojawia się żądanie chłodzenia. W przeciwnym razie przebieg konserwacyjny zostałby zablokowany i nigdy się nie odbył.

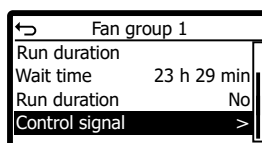
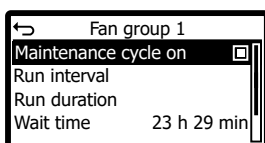
Jeśli w trakcie przebiegu konserwacyjnego pojawi się żądanie, przebieg konserwacyjny zostanie przerwany, a system przejdzie w tryb regulacji. W takim przypadku uważa się, że przebieg konserwacyjny został przeprowadzony, ponieważ wentylatory pracowały.

Przebieg konserwacyjny odbywa się z prędkością 100%, ale może być ograniczony przez aktywne ograniczenie końcową.

Przebieg konserwacyjny można ustawić dla każdej grupy wentylatorów.



Następnie dla każdej grupy wentylatorów można skonfigurować następujące funkcje:



7.3.6.1 Przebieg konserwacyjny wł./wyl.

Służy do włączania i wyłączania funkcji.

7.3.6.2 Interwał włączenia

Jeśli wentylatory nie pracowały przez ten skonfigurowany czas, rozpoczyna się przebieg konserwacyjny.

7.3.6.3 Czas włączenia

Służy do ustawiania czasu trwania przebiegu konserwacyjnego.

7.3.6.4 Czas oczekiwania

Wyświetlany jest aktualny czas oczekiwania do następnego uruchomienia przebiegu konserwacyjnego.

7.3.6.5 Przebieg konserwacyjny aktywny

Wyświetlana jest informacja, czy w danej chwili wykonywany jest przebieg konserwacyjny.

7.3.6.6 Sygnał sterujący

Przebieg konserwacyjny można również aktywować sygnałem sterującym. Można to skonfigurować tutaj.

7.3.7 Wartość progowa

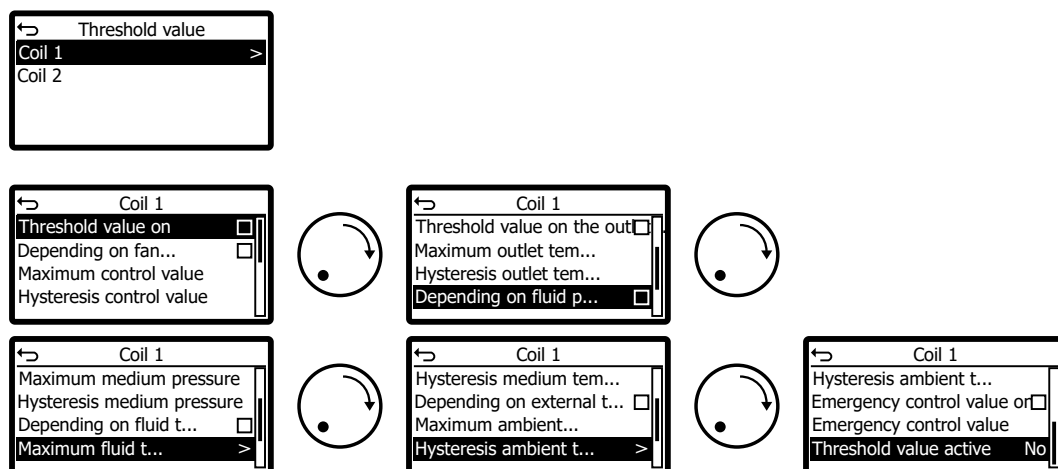
Za pomocą funkcji wartości progowej możliwe jest przełączanie dowolnego przełącznika (wyjście cyfrowe) oddzielnie dla każdego obwodu sterowania w zależności od różnych parametrów.

ACHTUNG

Możliwy jest wybór wielu zależności. Wyniki zależności wpływają do funkcji ORAZ, funkcja progowa jest spełniona tylko wówczas, gdy spełnione są wszystkie aktywowane zależności.

Do każdej zależności można ustawić każdorazowo jedną wartość maksymalną oraz jedną histerzę.

Sygnały wyjściowe wartości progowych przypisuje się do każdego wyjścia cyfrowego oddzielnie w Konfiguracji wejść/wyjść > Wyjścia cyfrowe.



Następujące zależności można oddzielnie włączać i parametryzować:

7.3.7.1 Zależność od wartości nastawy wentylatora

Warunek wartości progowej jest spełniony, gdy wartość nastawy wentylatora jest większa niż skonfigurowana wartość maksymalna.

7.3.7.2 Zależność od temperatury wylotowej

Warunek wartości progowej jest spełniony, gdy temperatura wylotowa jest większa niż skonfigurowana wartość maksymalna. Ta zależność ma sens tylko wówczas, gdy typem obwodu sterowania jest chłodnica zwrotna.

7.3.7.3 Zależność od ciśnienia medium

Warunek wartości progowej jest spełniony, gdy ciśnienie medium jest większe niż skonfigurowana wartość maksymalna. Ta zależność ma sens tylko wówczas, gdy typem obwodu sterowania jest skraplacz.

7.3.7.4 Zależność od temperatury medium

Warunek wartości progowej jest spełniony, gdy temperatura medium jest większa niż skonfigurowana wartość maksymalna. Ta zależność ma sens tylko wówczas, gdy typem obwodu sterowania jest skraplacz oraz skonfigurowany jest odpowiedni czynnik chłodniczy.

7.3.7.5 Zależność od temperatury zewnętrznej

Warunek wartości progowej jest spełniony, gdy temperatura zewnętrzna jest wyższa niż skonfigurowana wartość maksymalna.

7.3.7.6 Wartość maksymalna

Jeśli odpowiednia wartość maksymalna zostanie przekroczona, warunek progowy zostanie spełniony.

7.3.7.7 Histereza

Aby zapobiec niezamierzonemu przełączaniu sygnału progowego tam i z powrotem, dla każdego warunku można skonfigurować histerezę. Jeżeli warunek progowy został spełniony, nie jest on ponownie uznawany za spełniony, dopóki wartość zależna nie będzie mniejsza niż wartość maksymalna minus histereza.

Funkcję wartości progowej można skonfigurować oddzielnie dla każdego obwodu regulacyjnego.

7.3.7.8 Wartość nastawy awaryjnej wł.

Wartość nastawy awaryjnej jest wyprowadzana jako wielkość nastawy dla danego obwodu sterowania, jeżeli spełnione są następujące warunki:

- Funkcja wartości progowej jest aktywna
- Przekroczono warunek(warunki) progowy(e)
- Funkcja wartości nastawy awaryjnej jest aktywna
- Wartość nastawy awaryjnej jest większa niż obliczona wartość nastawy wentylatora (np. w trybie pracy regulacyjnej lub wartość bypassu w przypadku usterki czujnika)
- Tryb ręczny nie jest włączony
- Obwód sterowania jest włączony

W razie potrzeby wartość nastawy awaryjnej zostaje zredukowana do aktywnego ograniczenia nocnego.

7.3.7.9 Wartość nastawy awaryjnej

W tym miejscu można ustawić odpowiednią wartość nastawy awaryjnej.

7.3.7.10 Wartość progowa aktywna

Wyświetlana jest informacja, czy sygnał wartości progowej jest aktualnie aktywny dla tego obwodu sterowania.

7.3.8 Password protection

Ogólnie rzecz biorąc, zabezpieczenie hasłem w systemach aicore air pomaga zapewnić bezpieczeństwo i niezawodność tych systemów. Zabezpieczenie hasłem zapobiega nieautoryzowanemu dostępowi do systemu, co jest szczególnie ważne, jeśli system wykonuje krytyczne funkcje lub jest odpowiedzialny za sterowanie wrażliwymi zastosowaniami. W środowiskach, w których wiele osób ma dostęp do systemu, zabezpieczenie hasłem pozwala zapobiec niewłaściwemu użyciu lub nieautoryzowanej konfiguracji systemu.

Funkcja zabezpieczenia hasłem jest odpowiedzialna za ochronę lokalną. Z zabezpieczenie wyłączony jest zdalny dostęp za pośrednictwem protokołów Fieldbus, takich jak Modbus.

Z jednej strony hasło można ustawić indywidualnie, aby umożliwić dostęp wyłącznie autoryzowanym użytkownikom. Z drugiej strony ustawienie poziomu bezpieczeństwa pozwala ograniczyć dostęp do różnych obszarów menu dla różnych grup użytkowników. Przyjazność dla użytkownika została również poprawiona dzięki ukryciu chronionych części menu i wyświetlanie ich dopiero po wprowadzeniu hasła.

Ponadto rejestrowanie ważnych procesów, takich jak zmiany/resety hasel i zmiany poziomu bezpieczeństwa w dzienniku zdarzeń, wspomaga rozwiązywanie problemów i monitorowanie systemu.

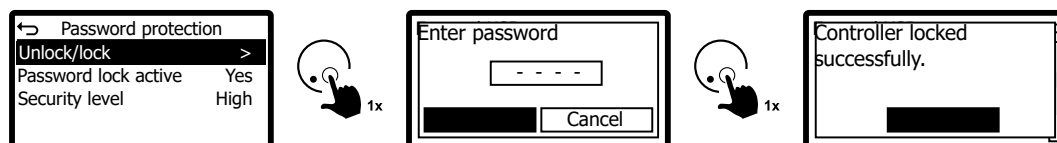
Poniższy przegląd pokazuje, które opcje menu pozostają ukryte w menu głównym w zależności od poziomu bezpieczeństwa (X = niewidoczne).

Security level - none	Security level - „high”	Security level - „standard”
Password protection	Password protection	Password protection
Readings	Readings	Readings
Status	Status	Status
Diagnosis	Diagnosis	Diagnosis
Setpoints	X	Setpoints
Events	Events	Events
Language	X	Language
Date	X	Date
Time	X	Time
Manual mode	X	Manual mode
Service	X	X
Update	Update	Update
System slots	System slots	System slots
Display font	X	X

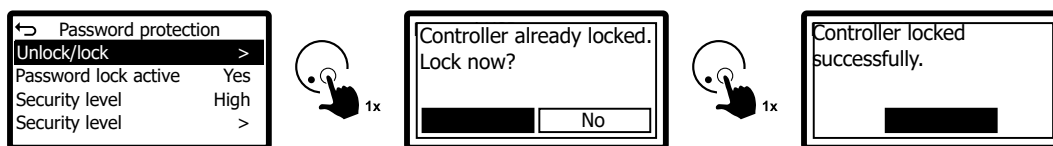
Opcje menu w menu głównym w zależności od poziomu zabezpieczeń

7.3.8.1 Lock

W tym menu można anulować lub ponownie aktywować blokadę regulatora. Po odblokowaniu wszystkie pozycje menu są dostępne bez ograniczeń. Blokada jest automatycznie aktywowana ponownie po 15 minutach bezczynności, np. po przekręcenia enkodera obrotowego lub naciśnięciu przycisku. Aby odblokować urządzenie, należy wprowadzić prawidłowe hasło:



Możliwe jest ponowne ręczne aktywowanie blokady hasłem. W tym celu należy potwierdzić monit bezpieczeństwa w odpowiednim oknie dialogowym.



Stan blokady hasłem jest również wyświetlany w menu głównym. Zamknięta kłódka jest wyświetlana, gdy sterownik jest zablokowany, a otwarta kłódka jest wyświetlana na przemian z symbolem domu, gdy sterownik jest odblokowany:

Controller locked

o internal	13:40
Coil 1	
Setpoint	30.0°C
Outlet temperature	18.0°C
Release active	Tak

Controller locked

to internal	13:40
Coil 1	
Setpoint	30.0°C
Outlet temperature	18.0°C
Release active	Tak

7.3.8.2 Security level

Dostęp do różnych obszarów menu jest definiowany za pomocą poziomu bezpieczeństwa. Dostępne są trzy poziomy: Brak, Wysoki i Standardowy. Poziom „Wysoki” zapewnia najwyższy poziom ochrony, a opcja „Brak” wyłącza funkcję zabezpieczenia hasłem. Aktualnie ustawiony poziom można wyświetlić zarówno w stanie odblokowanym, jak i zablokowanym za pomocą menu Status („Status”) i Password protection („Zabezpieczenie hasłem”):

← Password protection	
Unlock/lock	>
Password lock active	Yes
Security level	High
Security level	>

Jeśli sterownik jest odblokowany lub jeśli poziom bezpieczeństwa jest ustawiony na „Brak”, w tym miejscu można wybrać żądany poziom ochrony:

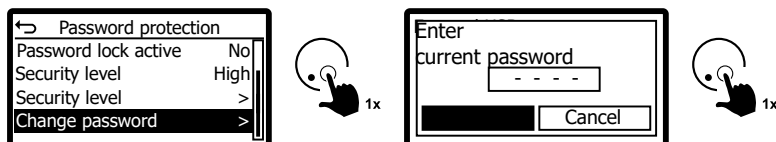
← Security level	
None	☐
High	☒
Standard	☐

Zmiana poziomu bezpieczeństwa jest rejestrowana w dzienniku zdarzeń.

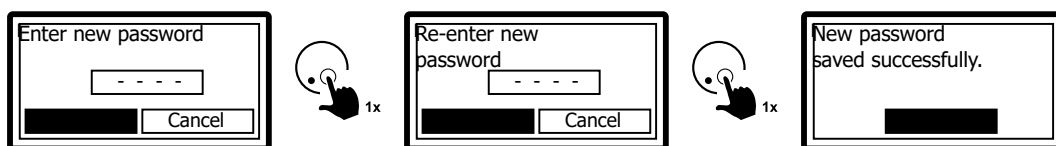
7.3.8.3 Change password

Tego menu można użyć do ustawienia nowego hasła, np. w przypadku konieczności zastąpienia hasła domyślnego lub zmiany starego hasła ze względów bezpieczeństwa. Jeśli kontroler jest od-

blokowany, użytkownik może ustawić nowe 4-cyfrowe hasło za pomocą okna dialogowego. Ze względów bezpieczeństwa najpierw wymagane jest podanie aktualnego hasła:



Następnie można wprowadzić nowe hasło i potwierdzić je, wprowadzając je ponownie:



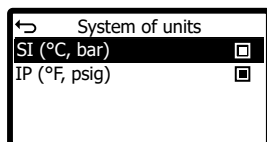
Zmiana hasła jest rejestrowana w dzienniku zdarzeń.

W momencie dostawy hasło jest wstępnie ustawione na 3795.

Reset hasła jest rejestrowany w dzienniku zdarzeń.

7.4 System of units

Tutaj można ustawić system jednostek, w oparciu o który wyświetlane są wartości na wyświetlaczu.

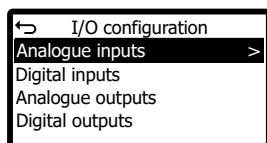


WSKAZÓWKA

W systemie jednostek IP galon amerykański jest używany jako jednostka objętości.

7.5 I/O configuration

W tym menu można skonfigurować wejścia/wyjścia analogowe i cyfrowe.



7.5.1 Wejścia analogowe

Wejścia analogowe są wejściami wielofunkcyjnymi, które mogą mierzyć prąd, napięcie lub rezystancję.

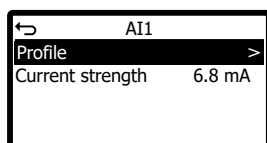
Do każdego z wejść analogowych można dowolnie przypisać tzw. profil. Wybrać odpowiednie wejście i ustawić żądany profil.

Oferowane są zarówno profile standardowe, takie jak te stosowane w powszechnie znanej technologii sterowania i regulacji, jak i profile zdefiniowane przez użytkownika. Pozwala to na uzyskanie bardzo szerokiej możliwości przetwarzania sygnału.

W tym celu wybrać wejście analogowe...



... i przypisać żądany profil do wejścia:



Istnieje możliwość dokonania wyboru następujących profili:

- Napięcie 0...10V (ang. Voltage 0... 10 V)
- Napięcie 2...10 V (ang. Voltage 2... 10 V)
- Prąd 0...20mA (ang. Current 0... 20 mA)
- Prąd 4...20mA (ang. Current 4... 20 mA)
- Termometr oporowy (ang. Resistance thermometer)
- Napięcie niestandardowe (ang. Custom voltage)
- Prąd niestandardowy (ang. Custom Current)
- Rezystancja niestandardowa (ang. Custom Resistance)

W oparciu o profile definiowane przez użytkownika można również skonfigurować wartości minimalne i maksymalne, za pomocą których sygnał wejściowy jest następnie konwertowany na wewnętrzne wartości sygnału od 0.0 do 1.0.

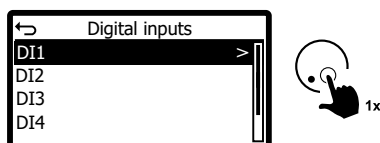
W zależności od wybranego profilu aktualnie mierzona wartość wyświetlana jest w odpowiedniej jednostce.

7.5.2 Wejścia cyfrowe

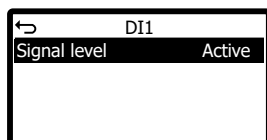
W tym miejscu mogą być wyświetlane wyłącznie stany wejść cyfrowych.

Wejścia sterujące są zawsze przypisane do odpowiednich funkcji.

W tym celu wybrać wejście cyfrowe,...



... a następnie wyświetlony zostanie aktualny poziom sygnału:



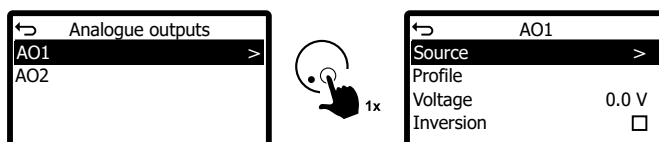
Aktywny (ang. Active) oznacza, że obecnie występuje „wysoki poziom = logiczna 1”.

Nieaktywny (ang. Inactive) oznacza, że obecnie występuje „niski poziom = logiczne 0”.

7.5.3 Wyjścia analogowe

Z jednej strony można tutaj skonfigurować profile, źródła sygnału i pożądane odwrócenie wyjść analogowych, z drugiej natomiast wyświetlana jest tutaj aktualna wartość sygnału wyjściowego.

W tym celu wybrać wyjście analogowe...



... a następnie wybrać źródło, które ma być podawane na tym wyjściu i w razie potrzeby żądany profil.

Istnieje możliwość dokonania wyboru następujących źródeł sygnału:

- Brak
- AI1...AI5
- Wartość nastawy grup wentylatorów (ang. Control value for the fan groups)
- Wartość nastawy regulatora PID danego obwodu sterowania (ang. Control value for the PID controller for the relevant coil)
- Wartość nastawy wentylatora (ang. Control value for a fan)
- Wartość nastawy funkcji chłodnicy dolnej (ang. Control value for the subcooler function)
- Zawór bypassu (Obwód sterowania 1)
- Zawór układu odzysku ciepła (Obwód sterowania 1)
-

Istnieje możliwość dokonania ustawień następujących profili:

- Napięcie 0-10V (ang. Voltage 0 – 10 V)
- Napięcie 2-10V (ang. Voltage 2 – 10 V)
- Napięcie niestandardowe (ang. Voltage (custom))

Aktywować „Odwrócenie”, jeśli sygnał wyjściowy ma zostać podany do sygnału wejściowego w postaci odwróconej.

7.5.4 Wyjścia cyfrowe

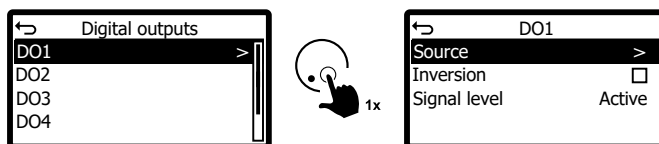
W tym miejscu można skonfigurować źródło doysterowywania wyjść cyfrowych oraz, w razie potrzeby, pożądane odwrócenie sygnałuysterowyującego.

Ponadto wyświetlany jest tutaj aktualny poziom sygnału.

Aktywny (ang. Active) oznacza, że wyjście cyfrowe jestysterowywane.

Nieaktywny (ang. Inactive) oznacza, że wyjście cyfrowe nie jestysterowywane.

W tym celu wybrać wyjście cyfrowe...



... i przypisać do tego wyjścia źródło sygnału, na które to wyjście ma reagować.

Istnieje możliwość dokonania wyboru następujących źródeł sygnału:

- Brak przyporządkowania (ang. No assignment)
- Stan wejść cyfrowych (ang. Status of the digital inputs)
- Wartości progowe odpowiednich obwodów sterowania (ang. Threshold values for the relevant coils)
- Komunikat alarmowy Prio 1 (ang. Alarm message Prio 1)
- Komunikat alarmowy Prio 2 (ang. Alarm message Prio 2)
- Komunikat roboczy (ang. Operating message)
- Zezwolenie układu odzysku ciepła (ang. HRC release (coil 1))
- Alarm pompy
- Komunikat zbiorczy w przypadku monitorowania temperatury (ang. Group message with temperature monitoring)
- Komunikat zbiorczy w przypadku monitorowania ciśnienia (ang. Group message with pressure monitoring)
- Komunikat zbiorczy w przypadku monitorowania wilgotności powietrza (ang. Group message with ambient humidity monitoring)
- Komunikat zbiorczy w przypadku monitorowania rozpiętości temperatur (ang. Group message with temperature spread monitoring)

WSKAZÓWKA

Wszystkie komunikaty alarmowe, ostrzegawcze i zbiorcze są wykonane w formie bezpiecznej na przerwanie przewodów, tj. te sygnały są domyślnie odwrócone. Stan błędu jest zawsze sygnalizowany sygnałem niskim = wyjściem dezaktywowanym (przełącznik nieaktywny). Zapewnia to, że błąd jest sygnalizowany na zewnątrz, nawet wówczas, gdy regulator jest odłączony od zasilania.

Zbiorcze sygnały o błędach dla temperatury, ciśnienia, wilgotności i rozpiętości występują tylko raz, tzn. wszystkie błędy zbiorcze z różnych obwodów sterowania skutkują odpowiednimi raportami zbiorczymi.

W przypadku chęci odwrócenia stanu wyjścia cyfrowego, należy aktywować pozycję „Odwrócenie”.

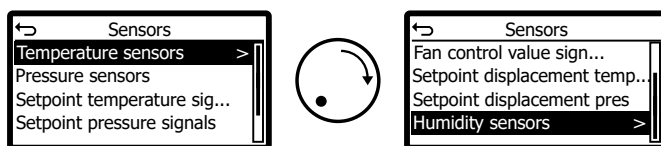
Może to posłużyć np. do ręcznego włączania i wyłączania stanu wyjścia cyfrowego w celach testowych.

7.6 Czujniki

W tym menu można dodawać lub konfigurować czujniki. Za wyjątkiem termometrów oporowych PT1000 i GTF210 (KTY), wszystkie czujniki można w razie potrzeby dowolnie skalować, a także odwracać sygnały. Daje to dużą liczbę możliwych zastosowań.

Utworzone tutaj czujniki można następnie wybrać jako źródła sygnału dla pętli sterowania lub innych funkcji.

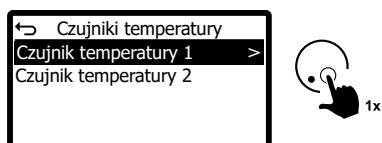
Prawidłowy dobór profilu wejścia analogowego jest istotny dla prawidłowego działania czujników.



Czujniki można dodawać tutaj już podczas uruchamiania lub później.

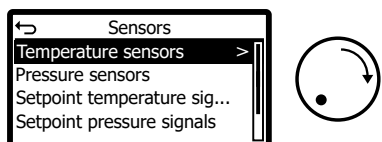
Aby skonfigurować istniejący czujnik, należy wybrać odpowiedni czujnik, a następnie dokonać zmian jego ustawień.

W przypadku chęci wprowadzenia zmian w czujniku temperatury, należy przejść do tego czujnika, wybrać go spośród...



... a następnie dokonać żądanych zmian.

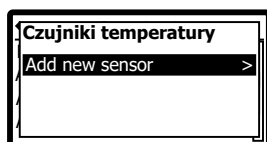
W celu dodania nowego czujnika, należy wybrać typ czujnika z menu czujnika, ...



...następnie nacisnąć pokrętkę wyboru długo, a nie krótko (przez co najmniej 2 sekundy).



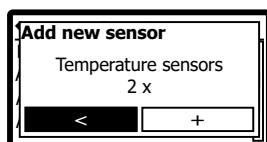
Otworzy się menu kontekstowe.



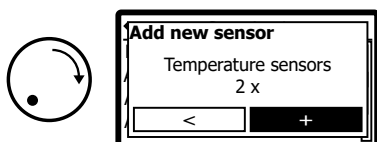
Aby kontynuować dodawanie czujników, nacisnąć krótko pokrętkę obrotową.



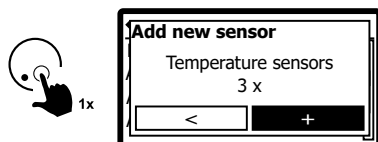
Tutaj widnieją również informacje, ile czujników temperatury zostało już utworzonych.



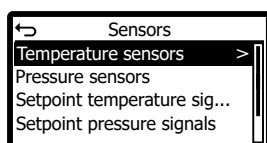
Wybrać pole „+” obracając pokrętkę wyboru.



Każde krótkie naciśnięcie pokrętła wyboru umożliwia dodanie kolejnego czujnika. Łączna liczba danego typu czujnika ulega zwiększeniu i jest wyświetlana tutaj.

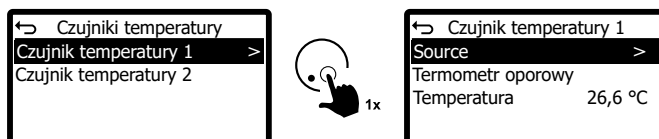


Wyjście z menu kontekstowego następuje po dwukrotnym naciśnięciu przycisku „Wstecz” (ang. Back).



Następnie istnieje możliwość skonfigurowania nowo utworzonych czujników, np. można przypisać czujnikowi źródło sygnału wejścia analogowego.

W tym celu należy wybrać odpowiedni czujnik.



7.6.1 Pressure sensors

Czujniki ciśnienia służą do rejestrowania ciśnień w obrębie różnych systemach. Ciśnienia te mogą być następnie przetwarzane jako sygnał wejściowy w różnych funkcjach. Są to m.in. wartości rzeczywiste regulatorów PID, wartości wejściowe służące do obliczenia temperatury skraplania na podstawie ciśnienia skraplania lub ciśnienia solanki w obiegu medium.

Z reguły czujniki ciśnienia podłącza się za pomocą standardowych sygnałów 4...20 mA lub 0...10 V. Ponownie upewnić się, że do wybranego wejścia analogowego przypisany jest właściwy profil.

System zapobiega przypisaniu czujników ciśnienia do profilu wejściowego analogowego termometru oporowego w celu wykluczenia błędnych konfiguracji.

Interwał (minimalne i maksymalne ciśnienie) oraz odwrócenie czujników ciśnienia można skonfigurować.

7.6.2 Wartość zadana sygnałów temperatury/wartość zadana sygnałów ciśnienia

W trybie pracy „Auto external analogue” wartości zadane (1 lub 2) można zadać za pomocą zewnętrznego sygnału analogowego. Źródło odpowiedniego sygnału wartości zadanej musi zostać wybrane w odpowiednim obwodzie regulacyjnym.

Użyć „Wartości zadanych sygnałów temperatury”, gdy regulacja odnosi się do temperatury.

Użyć „Wartości zadanych sygnałów ciśnienia”, gdy regulacja odnosi się do ciśnienia.

Jako źródło sygnału można wybrać dowolne wejście analogowe. Ponadto istnieje możliwość skonfigurowania minimalnej i maksymalnej wartości zadanej, która jest obliczana na podstawie określonego analogowego sygnału źródłowego. Powoduje to elastyczne skalowanie względem sygnału wejściowego.

Możliwe jest również odwrócenie sygnału wartości zadanej.

7.6.3 Sygnały wartości nastawy

W trybie pracy „Slave external analogue” wartość nastawy regulowanego obwodu może zostać zadana za pomocą sygnału analogowego. Źródło odpowiedniego sygnału wartości nastawy wentylatora musi zostać wybrane w odpowiednim obwodzie regulacyjnym.

Jako źródło sygnału można wybrać dowolne wejście analogowe. Ponadto istnieje możliwość skonfigurowania minimalnej i maksymalnej wartości nastawy, która jest obliczana na podstawie określonego analogowego sygnału źródłowego. Powoduje to elastyczne skalowanie względem sygnału wejściowego.

Możliwe jest również odwrócenie sygnału wartości nastawy.

7.6.4 Przesunięcie wartości zadanej temperatury/Przesunięcie wartości zadanej ciśnienia

W trybach pracy „Automatyczny” wartość zadana może być przesuwana zarówno w kierunku dodatnim, jak i ujemnym w zależności od sygnału analogowego.

W tym celu można dodać sygnał przesunięcia w zależności od tego, czy regulacja reaguje na temperaturę, czy na ciśnienie.

Użyć „Przesunięcia wartości zadanej temperatury”, gdy regulacja odnosi się do temperatury.

Użyć „Przesunięcia wartości zadanej ciśnienia”, gdy regulacja odnosi się do ciśnienia.

Jako źródło sygnału można wybrać dowolne wejście analogowe. Ponadto istnieje możliwość skonfigurowania minimalnego i maksymalnego przesunięcia wartości zadanej, która jest obliczana na podstawie określonego analogowego sygnału źródłowego. Przesunięcie wartości zadanej można skonfigurować zarówno w kierunku dodatnim, jak i ujemnym.

Powoduje to elastyczną reakcję oraz skalowanie względem sygnału wejściowego.

Możliwe jest również odwrócenie sygnału przesunięcia.

7.6.5 Czujniki wilgotności

W tym miejscu możliwe jest dodanie czujników wilgotności. W razie potrzeby czujnik ten może zostać następnie użyty, podobnie jak temperatura otoczenia, na potrzeby wyświetlania, udostępniania na magistrali polowej lub do regulacji.

Jako źródło sygnału można wybrać dowolne wejście analogowe. Ponadto istnieje możliwość skonfigurowania minimalnego i maksymalnego przesunięcia wilgotności powietrza, która jest obliczana na podstawie określonego analogowego sygnału źródłowego.

Możliwe jest również odwrócenie sygnału wilgotności powietrza.

7.7 Ładowanie/zapisywanie konfiguracji

Regulator zapewnia możliwość zapisania wszystkich ustawień w postaci konfiguracji. Konfiguracja ta może zostać ponownie załadowana w późniejszym czasie w celu przywrócenia wcześniej zapi-

sanych ustawień sterownika, a tym samym przywrócenia urządzenia do jasno określonego stanu. Konfiguracja może być jednak również używana do przenoszenia ustawień z jednego sterownika do innego sterownika o tej samej konstrukcji.

Konfiguracje to zasadniczo pliki, których nazwa kończy się na „.gmm-next”. Pozostała część nazwy pliku jest dowolna. Konfiguracje mogą być przechowywane w wewnętrznej pamięci sterownika lub na zewnętrznym nośniku pamięci, takim jak pamięć USB. W pamięci wewnętrznej można zapisać do 20 konfiguracji.

WSKAZÓWKA

Aby pamięć USB była prawidłowo rozpoznawana i wykorzystywana przez aicore air, musi być sformatowana w systemie plików FAT32. Należy się upewnić, że do zarządzania konfiguracjami nie jest używana pamięć USB, która jest już używana do aktualizacji oprogramowania aicore air, aby uniknąć uruchomienia niezamierzonych procesów aktualizacji.

Po zapisaniu konfiguracji automatycznie otrzymuje ona wygenerowaną nazwę pliku, która zawiera między innymi datę i godzinę utworzenia. Ponieważ konfiguracje w sterowniku są domyślnie sortowane według nazwy pliku, są one również domyślnie sortowane według czasu utworzenia. Jeśli konfiguracja jest zapisywana lub eksportowana do pamięci USB, dla każdego urządzenia tworzony jest oddzielny katalog oparty na jego numerze seryjnym, w którym przechowywana jest konfiguracja. Oznacza to, że przypisanie między konfiguracją a sterownikiem pozostaje jasne, jeśli ta sama pamięć USB jest używana do zarządzania konfiguracjami kilku urządzeń.

Jeśli nazwa pliku konfiguracji ma zostać zmieniona, istnieje możliwość zapisania lub wyeksportowania konfigurację na pamięć USB w pierwszej kolejności. Następnie pamięć USB można następnie podłączyć do standardowego komputera w celu dostosowania nazwy pliku. Konfigurację o zmienionej nazwie można następnie ponownie zaimportować do sterownika.

Niektóre aplikacje mogą mieć daleko idące konsekwencje dla bieżących ustawień sterownika. Należą do nich m.in. „Load configuration” („Ładowanie konfiguracji”), „**Ładowanie konfiguracji**”/Loading factory settings („Ładowanie ustawień fabrycznych”) „**Ładowanie ustawień fabrycznych**” oraz Resetting the unit to its delivery state („Przywrócenie stanu fabrycznego”) „**Przywrócenie stanu fabrycznego**”. W tym momencie sterownik zapewnia opcję wcześniejszego utworzenia kopii zapasowej konfiguracji w pamięci wewnętrznej, do której można uzyskać dostęp później, jeśli zajdzie taka potrzeba. Jest to wygodna funkcja, dzięki której przypadki użycia o daleko idących konsekwencjach są możliwie proste i bezpieczne w realizacji. Jeśli w pamięci wewnętrznej kontrolera nie ma już miejsca na konfigurację zapasową, należy najpierw usunąć istniejącą konfigurację za pomocą pozycji menu „Delete configuration” („Usuń konfigurację”). Alternatywnie, istnieje oczywiście nadal możliwość zapisania bieżącej konfiguracji na pamięci USB za pomocą pozycji menu „Save configuration” („Zapisz konfigurację”), dzięki czemu nie ma potrzeby tworzenia kopii zapasowej konfiguracji w pamięci wewnętrznej.

7.7.1 Zapisywanie konfiguracji

W pierwszej kolejności wybierany jest żądany nośnik pamięci, na którym ma zostać zapisana aktualna konfiguracja GMMnext. Można wybrać między pamięcią wewnętrzną GMMnext a pamięcią USB, która może zostać podłączona. Następnie wystarczy potwierdzić proces zapisu. Po pomyślnym zakończeniu wyświetlana jest informacja, pod jaką nazwą pliku konfiguracja została zapisana na nośniku pamięci.

7.7.2 Ładowanie konfiguracji

W pierwszej kolejności wybierany jest żądany nośnik pamięci, z którego ma zostać załadowana konfiguracja. Można wybrać między pamięcią wewnętrzną GMMnext a pamięcią USB, która może zostać podłączona. Wybrany nośnik pamięci można następnie wyświetlić za pomocą zintegrowane-

go menedżera plików i wybrać konfigurację do załadowania. Po pomyślnym załadowaniu konfiguracji GMMnext przechodzi do skróconej fazy rozruchu, w której można między innymi sprawdzić i w razie potrzeby skorygować załadowane ustawienia wentylatora.

7.7.3 Importowanie konfiguracji

Konfigurację można skopiować z podłączonej pamięci USB do pamięci wewnętrznej GMMnext za pomocą funkcji importu bez wpływu na bieżące ustawienia GMMnext. Pozwala to na zapisanie konfiguracji w GMMnext, aby w razie potrzeby można było ją później załadować z pamięci wewnętrznej.

7.7.4 Eksportowanie konfiguracji

Korzystając z funkcji eksportu, wcześniej zapisaną konfigurację, która znajduje się w pamięci wewnętrznej GMMnext, można następnie przenieść na podłączoną pamięć USB. Funkcja ta może służyć między innymi do tworzenia kopii zapasowych ważnych konfiguracji na wypadek konieczności wymiany istniejącego GMMnext.

7.7.5 Usuwanie konfiguracji

Istniejące konfiguracje można usunąć z pamięci wewnętrznej GMMnext za pomocą tej pozycji menu, zwalniając w ten sposób miejsce w pamięci, które można następnie wykorzystać do zapisania nowych konfiguracji.

7.8 Ustawienie fabryczne

Ustawienia fabryczne to ustawienia związane z zamówieniem, w oparciu o które GMMnext jest wstępnie konfigurowany w zakładzie produkcyjnym. Jeśli takie ustawienia fabryczne zostały wprowadzone i zapisane w GMMnext, GMMnext można zresetować do tych ustawień w późniejszym czasie. Jeśli dostępne są ustawienia fabryczne, w tym menu wyświetlana jest między innymi data zapisania ustawień fabrycznych.

7.8.1 Ładowanie ustawień fabrycznych

Za pomocą tej pozycji menu można przywrócić GMMnext do oryginalnych ustawień fabrycznych.

7.9 Przywrócenie stanu fabrycznego

W tej pozycji menu można przywrócić urządzenie do fabrycznego.

W takim przypadku wszystkie parametry zostaną usunięte i wymagane jest ponowne uruchomienie.

ACHTUNG

Wybrać tę pozycję menu tylko wówczas, gdy są Państwo tego świadomi i są Państwo w posiadaniu wszystkich parametrów dla tego kroku.

8 Komunikaty o błędach i ostrzeżenia

Na podstawie tabeli można zidentyfikować, który przełącznik sygnałowy (PRIO 1 lub PRIO 2) przyporządkowany jest do określonego komunikatu na wyświetlaczu pamięci zdarzeń.

			W pamięci zdarzeń aicore air	Przełącznik zgłaszający w aicore air
Kod	Komponenty/funkcje	Poziom istotności (sewerity)	Tekst w dzienniku zdarzeń	Prio
1	Wentylator	Alarm	Wentylator <1...24> Awaria zasilania.	Prio 2
2	Wentylator	Alarm	Wentylator <1...24> przegrzany.	Prio 2
3	Wentylator	Alarm	Błąd wentylatora <1...24>. *1	Prio 2
4	Wentylator	Alarm	Wentylator <1...24> przegrzany.	Prio 2
5	Wentylator	Alarm	Wentylator <1...24> błąd czujnika Halla.	Prio 2
6	Wentylator	Alarm	Wentylator <1...24> zablokowany.	Prio 2
9	Wentylator	Alarm	Wentylator <1...24> niskie napięcie. (*)	Prio 2
27	Wentylator	Alarm	Wentylator <1...24> przerwanie kabla.	Prio 2
28	Wentylator	Alarm	Wentylator <1...24> nieprawidłowy nr VT.	Prio 2
29	Wejście analogowe	Ostrzeżenie	AI <1...5> Wysoki prąd.	Prio 2
30	Wejście analogowe	Ostrzeżenie	AI <1...5> Niski prąd.	Prio 2
31	Wejście analogowe	Ostrzeżenie	AI <1...5> Rezystancja wysoka.	Prio 2
32	Wejście analogowe	Ostrzeżenie	AI <1...5> Rezystancja niska.	Prio 2
33	Wejście analogowe	Ostrzeżenie	AI <1...5> Napięcie wysokie.	Prio 2
34	Wejście analogowe	Ostrzeżenie	AI <1...5> Napięcie niskie.	Prio 2
35	Regulatory	Info	Uruchomienie zakończone.	-
36	Alarm pompy	Ostrzeżenie	Pompa <1/2> (obwód sterowania <1...5>): Alarm pompy	Prio 2
37	Zawór bypassu	Ostrzeżenie	Zawór bypassu (obwód sterowania <1...5>): Temperatura wylotowa powyżej interwału krytycznego.	Prio 2
38	Zawór bypassu	Ostrzeżenie	Zawór bypassu (obwód sterowania <1...5>): Temperatura wylotowa poniżej interwału krytycznego.	Prio 2

			W pamięci zdarzeń aicore air	Przełącznik zgłaszający w aicore air
Kod	Komponenty/funkcje	Poziom istotności (severity)	Tekst w dzienniku zdarzeń	Prio
39	Tryb pracy układu odzysku ciepła	Ostrzeżenie	Zawór układu odzysku ciepła (obwód sterowania <1...5>): Temperatura wlotowa powyżej interwału krytycznego.	Prio 2
40	Tryb pracy układu odzysku ciepła	Ostrzeżenie	Zawór układu odzysku ciepła (obwód sterowania <1...5>): Temperatura wlotowa poniżej interwału krytycznego.	Prio 2
41	Monitorowanie wartości pomiarowych	Ostrzeżenie	Temperatura wlotowa (obwód sterowania <1...5>): powyżej interwału.	Prio 2 (*2)
42	Monitorowanie wartości pomiarowych	Ostrzeżenie	Temperatura wlotowa (obwód sterowania <1...5>): poniżej interwału.	Prio 2 (*2)
43	Monitorowanie wartości pomiarowych	Ostrzeżenie	Temperatura wylotowa (obwód sterowania <1...5>): powyżej interwału.	Prio 2 (*2)
44	Monitorowanie wartości pomiarowych	Ostrzeżenie	Temperatura wylotowa (obwód sterowania <1...5>): poniżej interwału.	Prio 2 (*2)
45	Monitorowanie wartości pomiarowych	Ostrzeżenie	Temperatura otoczenia powyżej interwału.	Prio 2 (*2)
46	Monitorowanie wartości pomiarowych	Ostrzeżenie	Temperatura otoczenia poniżej interwału.	Prio 2 (*2)
47	Monitorowanie wartości pomiarowych	Ostrzeżenie	Ciśnienie solanki (obwód sterowania <1...5>): powyżej interwału.	Prio 2 (*2)
48	Monitorowanie wartości pomiarowych	Ostrzeżenie	Ciśnienie solanki (obwód sterowania <1...5>): poniżej interwału.	Prio 2 (*2)
49	Monitorowanie wartości pomiarowych	Ostrzeżenie	Temperatura medium (obwód sterowania <1...5>): powyżej interwału.	Prio 2 (*2)
50	Monitorowanie wartości pomiarowych	Ostrzeżenie	Temperatura medium (obwód sterowania <1...5>): poniżej interwału.	Prio 2 (*2)
51	Monitorowanie wartości pomiarowych	Ostrzeżenie	Ciśnienie medium (obwód sterowania <1...5>): powyżej interwału.	Prio 2 (*2)
52	Monitorowanie wartości pomiarowych	Ostrzeżenie	Ciśnienie medium (obwód sterowania <1...5>): poniżej interwału.	Prio 2 (*2)
53	Monitorowanie wartości pomiarowych	Ostrzeżenie	Wilgotność powietrza powyżej interwału.	Prio 2 (*2)
54	Monitorowanie wartości pomiarowych	Ostrzeżenie	Wilgotność powietrza poniżej interwału.	Prio 2 (*2)

			W pamięci zdarzeń aicore air	Przełącznik zgłaszający w aicore air
Kod	Komponenty/funkcje	Poziom istotności (severity)	Tekst w dzienniku zdarzeń	Prio
55	Monitorowanie wartości pomiarowych	Ostrzeżenie	Temperatura mokrego termometru powyżej interwału.	Prio 2 (*2)
56	Monitorowanie wartości pomiarowych	Ostrzeżenie	Temperatura mokrego termometru poniżej interwału.	Prio 2 (*2)
57	Monitorowanie wartości pomiarowych	Ostrzeżenie	ΔT temp. medium/temp. otoczenia (obwód sterowania <1...5>): powyżej interwału.	Prio 2 (*2)
58	Monitorowanie wartości pomiarowych	Ostrzeżenie	ΔT temp. medium/temp. otoczenia (obwód sterowania <1...5>): poniżej interwału.	Prio 2 (*2)
59	Monitorowanie wartości pomiarowych	Ostrzeżenie	ΔT temp. wlotowa/temp. wylotowa (obwód sterowania <1...5>): powyżej interwału.	Prio 2 (*2)
60	Monitorowanie wartości pomiarowych	Ostrzeżenie	ΔT temp. wlotowa/temp. wylotowa (obwód sterowania <1...5>): poniżej interwału.	Prio 2 (*2)
61	Monitorowanie wartości pomiarowych	Ostrzeżenie	ΔT temp. wylotowa/temp. otoczenia (obwód sterowania <1...5>): powyżej interwału.	Prio 2 (*2)
62	Monitorowanie wartości pomiarowych	Ostrzeżenie	ΔT temp. wylotowa/temp. otoczenia (obwód sterowania <1...5>): poniżej interwału.	Prio 2 (*2)
63	Regulatory	Ostrzeżenie	GMOD 08 <1...3> niedostępne.	Prio 2
64	Ładowanie/zapisywanie konfiguracji	Info	Załadowano konfigurację	-
65	Ustawienie fabryczne	Info	Załadowano ustawienia fabryczne	-
66	Regulatory	Ostrzeżenie	GHMSpray nie jest dostępny.	Prio 2
67	Monitorowanie wartości pomiarowych	Ostrzeżenie	Temperatura ciągłego sterowania odzyskiem ciepła (obwód sterowania 1): powyżej interwału.	Prio 2
68	Monitorowanie wartości pomiarowych	Ostrzeżenie	Temperatura ciągłego sterowania odzyskiem ciepła (obwód sterowania 1): poniżej interwału.	Prio 2
69	Monitorowanie wartości pomiarowych	Ostrzeżenie	ΔT Temp. wlotowa / temp. ciągłego sterowania odzyskiem ciepła (obwód sterowania 1): powyżej interwału.	Prio 2
70	Monitorowanie wartości pomiarowych	Ostrzeżenie	ΔT Temp. wlotowa / temp. ciągłego sterowania odzyskiem ciepła (obwód sterowania 1): poniżej interwału.	Prio 2

			W pamięci zdarzeń aicore air	Przełącznik zgłaszający w aicore air
Kod	Komponenty/funkcje	Poziom istotności (severity)	Tekst w dzienniku zdarzeń	Prio
71	Zawór bypassu	Ostrzeżenie	Zawór bypassu (obwód sterowania 1) Temperatura wylotowa (bieżąca wartość)	Prio 2
72	Zawór odzysku ciepła	Ostrzeżenie	Zawór układu odzysku ciepła (obwód sterowania 1) Temperatura wlotowa i/lub temperatura ciągłego sterowania odzyskiem ciepła: brak wartości.	Prio 2
73	Monitorowanie wartości pomiarowych	Ostrzeżenie	Temperatura wlotowa (obwód sterowania 1): brak wartości	Prio 2
74	Monitorowanie wartości pomiarowych	Ostrzeżenie	Temperatura wylotowa (obwód sterowania 1): brak wartości	Prio 2
75	Monitorowanie wartości pomiarowych	Ostrzeżenie	Temperatura otoczenia: brak wartości	Prio 2
76	Monitorowanie wartości pomiarowych	Ostrzeżenie	Ciśnienie solanki (obwód sterowania 1): brak wartości.	Prio 2
77	Monitorowanie wartości pomiarowych	Ostrzeżenie	Temperatura medium (obwód sterowania 1): brak wartości.	Prio 2
78	Monitorowanie wartości pomiarowych	Ostrzeżenie	Ciśnienie medium (obwód sterowania): brak wartości	Prio 2
79	Monitorowanie wartości pomiarowych	Ostrzeżenie	Wilgotność powietrza: brak wartości	Prio 2
80	Monitorowanie wartości pomiarowych	Ostrzeżenie	Temperatura termometru mokrego: brak wartości	Prio 2
81	Monitorowanie wartości pomiarowych	Ostrzeżenie	ΔT temp. medium/temp. otoczenia (Obwód sterowania 1): brak wartości.	Prio 2
82	Monitorowanie wartości pomiarowych	Ostrzeżenie	ΔT temp. wlotowa/temp. wylotowa (Obwód sterowania 1): brak wartości.	Prio 2
83	Monitorowanie wartości pomiarowych	Ostrzeżenie	ΔT temp. wylotowa/temp. otoczenia (Obwód sterowania 1): brak wartości.	Prio 2
84	Monitorowanie wartości pomiarowych	Ostrzeżenie	Temperatura ciągłego sterowania odzyskiem ciepła (obwód sterowania 1): brak wartości.	Prio 2
85	Monitorowanie wartości pomiarowych	Ostrzeżenie	ΔT Temp. wlotowa / temp. ciągłego sterowania odzyskiem ciepła (Obwód sterowania 1): brak wartości.	Prio 2
88	GMOD 08 UIO	Ostrzeżenie	GMOD 08 IO1 Prąd wysoki.	Prio 2
89	GMOD 08 UIO	Ostrzeżenie	GMOD 08 IO1 Prąd niski.	Prio 2

			W pamięci zdarzeń aicore air	Przełącznik zgłaszający w aicore air
Kod	Komponenty/funkcje	Poziom istotności (severity)	Tekst w dzienniku zdarzeń	Prio
90	GMOD 08 UIO	Ostrzeżenie	GMOD 08 IO1 Opór wysoki.	Prio 2
91	GMOD 08 UIO	Ostrzeżenie	GMOD 08 IO1 Opór niski.	Prio 2
92	GMOD 08 UIO	Ostrzeżenie	GMOD 08 IO1 Napięcie wysokie.	Prio 2
93	GMOD 08 UIO	Ostrzeżenie	GMOD 08 IO1 Napięcie niskie.	Prio 2
94	Regulator nawilżania	Info	Potwierdzono wstępne ostrzeżenie o czasie nawilżania.	-
95	Regulator nawilżania	Info	Potwierdzono wstępne ostrzeżenie o czasie pracy	-
96	Regulator nawilżania	Info	Zresetowano interwał serwisowy	-
97	Regulator nawilżania	Ostrzeżenie	Wysokie odchylenie przepływu objętościowego wody.	Prio 2
98	Komunikacja szyną Fieldbus	Ostrzeżenie	Modbus RTU: Upłynął czas licznika	Prio 2
99	Komunikacja szyną Fieldbus	Ostrzeżenie	Modbus TCP: Upłynął czas licznika	Prio 2
100	Monitorowanie wartości pomiarowych	Ostrzeżenie	Zawór swobodnego chłodzenia (obwód sterujący %1): Temperatura wylotowa powyżej interwału krytycznego.	Prio 2
101	Monitorowanie wartości pomiarowych	Ostrzeżenie	Zawór swobodnego chłodzenia (obwód sterujący %1): Temperatura wylotowa poniżej interwału krytycznego.	Prio 2
102	Monitorowanie wartości pomiarowych	Ostrzeżenie	Zawór swobodnego chłodzenia (obwód sterujący %1): Temperatura wylotowa i/lub temperatura otoczenia: brak wartości.	Prio 2
103	Wentylator	Alarm	Wentylator 1 - błąd	Prio 1 (*1)
104	Wentylator	Alarm	Wentylator 1 - błąd	Prio 1 (*1)
105	Regulatory	Info	Ponowne uruchomienie systemu	-
106	Regulatory	Info	Uruchomienie systemu	-
107	Regulatory	Info	Ponowne uruchomienie systemu	-
108	Regulatory	Info	Ponowne uruchomienie systemu	-
110	Password protection	Info	Zmieniono hasło	-
111	Password protection	Info	Przywrócono hasło	-
112	Password protection	Info	Zmieniono poziom bezpieczeństwa	Prio 2

1) Błąd występuje również wówczas, gdy wentylator jest odłączony od napięcia

*2) ustawienie domyślne, patrz "[Regelkreise \(Messwertüberwachung\)](#)"

9 Indeks

Adres dostawy 10
Adres producenta 10
Aktualizacja 33
Alarm aktywny 44
Bieżąca prędkość obrotowa 43
Change password 63
Chłodnica zwrotna_Temperatury/ciśnienie solanki 40
Ciśnienie medium (bieżąca wartość) 40
Ciśnienie medium (źródło) 39
Ciśnienie solanki (bieżąca wartość) 40
Ciśnienie solanki (źródło) 40
Coil settings 38
Control signal 45
Control signal (lock) 47
Czas całkowania Ti 46
Czas pracy 43
Czas różniczkowania Td 46
Data/godzina 30
Diagnoza 28
Domyślna konfiguracja wejść/wyjść 82
Funkcja wyswobodzenia 53
Funkcje 51
I/O configuration 64
Instalacja odpowiadająca wymaganiom EMC 11
Język 30
Komunikaty o błędach i ostrzeżenia 74
Lock 62
Lock active 47
Maksymalna prędkość obrotowa 42, 43
Menu główne 27
Menu serwisowe 37
Menu stanu 28
Minimalna prędkość obrotowa 42
Moc 43
Numer VT 43
Numer wersji 43
Obejście 52
Odpowiedzialność 10
Ograniczenie Maks. przesunięcia wartości zadanej aktywne 56
Ograniczenie przez sygnał (przesunięcie wartości zadanej) 55
Parametry domyślne 84
Parametry regulacyjne PID 46
Password protection 27, 61
Praca odwrotna 56, 57
Prędkość obrotowa w % 43
Przebieg konserwacyjny 58
Przesunięcie wartości zadanej 53
Regulacja (Menu serwisowe) 44
Release active 47
Rękojmia 10
Security level 63
Serwis 33
Skraplacz_Ciśnienie medium 39
Skrócona instrukcja obsługi 12
Stan wentylatora 44
Sygnał sterujący 46

Sygnal sterujący (ograniczenie sygnałem) 56
Sygnal sterujący (Zezwolenie) 47
System of units 64
Szczegółowa procedura uruchamiania 16
Tabela konfiguracji 21
Telefon serwisu 11
Temperatura maksymalna (przesunięcie wartości zadanej) 55
Temperatura wlotowa (źródło) 40
Temperatura wylotowa (bieżąca wartość) 40
Temperatura zewnętrzna 44
Transportowanie i przechowywanie 10
Tryb edycji 25
Tryb ręczny 31
Uruchomienie 14
Uruchomienie - wskazówka 10
Ustawienia wartości zadanych 45, 45
Ustawienia wentylatora 42
Wartości rzeczywiste 27
Wartości zadane 29
Wartość nastawy 57
Wartość progowa 59
Wartość zadana 1/2 (źródło) 45
Wejścia i wyjścia (interfejs wejść i wyjść) 21
Wentylator_Moc całkowita 42
Wentylator_Objętość powietrza 42
Wentylatory 41
Wilgotność powietrza 44
Wskazówki bezpieczeństwa 9
Wskazówki ogólne 9
Wskaźnik i obsługa 23
Współczynnik wzmocnienia Kp 46
Wykorzystanie zgodne z przeznaczeniem 9
Wyświetlacz stanu LED 25
Załącznik 82
Zdarzenia 29
Zezwolenie i blokowanie obwodu sterowania 47

10 Załącznik

10.1 Domyślna konfiguracja wejść/wyjść

	DI1	DI2	DI3	DI4	DI5
Funkcja	Zezwolenie (wszystkie obwody sterowania)	(Ograniczenie) nocne*	Przełączenie wartości zadanej** (wszystkie obwody sterowania)	Komunikat o zakłóceniu części układu obciążenia***	Komunikat o zakłóceniu ochrony silnika***
Wejście wykonane w formie bezpiecznej na przerwanie przewodów	Nie	Nie	Nie	Tak	Tak

Domyślna konfiguracja wejść cyfrowych po uruchomieniu

*; Maksymalną wartość nastawy dla ograniczenia można ustawić np. poprzez menu "Ograniczenie nocne".

**; Aby przełączanie wartości zadanej działało, należy najpierw skonfigurować drugą wartość zadana, np. poprzez menu "Obwody sterowania (Regulacja)".

***; Jeśli podczas uruchamiania napęd wentylatora został ustawiony na „analogowy”.

	DO1	DO2	DO3	DO4	DO5
Funkcja	Komunikat alarmowy Prio 1	Komunikat alarmowy Prio 2	W eksploatacji	Wartość progowa (Obwód sterowania 1)	-
Wejście wykonane w formie bezpiecznej na przerwanie przewodów	Tak	Tak	Nie	Nie	Nie

Domyślna konfiguracja wyjść cyfrowych po uruchomieniu

	AO1	AO2
Profil AO	0-10 V	0-10 V

Domyślna konfiguracja wyjść analogowych po uruchomieniu

	AO1	AO2
Funkcja	Wartość nastawy/Wartość nastawy Praca analogowa (Grupa wentylatorów 1)	-

Domyślna konfiguracja wyjść analogowych po uruchomieniu

***: Jeśli podczas uruchamiania napęd wentylatora został ustawiony na „analogowy” podawana jest „Wartość nastawy Praca analogowa”.

	AI1	AI2	AI3	AI4	AI5
Operating mode	4-20 mA	0-10 V	PTC / PT1000	0-10 V	PTC / PT1000
Slave external analogue	-	Control value Fans (Obwód sterowania 1)	-	Control value Fans (Obwód sterowania 2)**	-
Slave external bus	-	-	-	-	-

Domyślna konfiguracja wejść analogowych po uruchomieniu dla chłodnicy zwrotnej i skraplacza oraz podrzędnych trybów pracy

	AI1	AI2	AI3	AI4	AI5
Operating mode	4-20 mA	0-10 V	PTC / PT1000	0-10 V	PTC / PT1000
Auto internal & Auto external bus	-	-	Czujnik temperatury wartości rzeczywistej (Obwód sterowania 1)	-	Czujnik temperatury wartości rzeczywistej (Obwód sterowania 2)**
Auto external analogue	-	Wartość zadana do regulacji (Obwód sterowania 1)	Czujnik temperatury wartości rzeczywistej (Obwód sterowania 1)	Wartość zadana do regulacji (Obwód sterowania 2)**	Czujnik temperatury wartości rzeczywistej (Obwód sterowania 2)**

Domyślna konfiguracja wejść analogowych po uruchomieniu dla chłodnicy zwrotnej i automatycznych trybów pracy

	AI1	AI2	AI3	AI4	AI5
Operating mode	4-20 mA	0-10 V	4-20 mA	0-10 V	PTC / PT1000
Auto internal & Auto external bus	Czujnik ciśnienia wartości rzeczywistej (Obwód sterowania 1)	-	Czujnik ciśnienia wartości rzeczywistej (Obwód sterowania 2)**	-	-

Domyślna konfiguracja wejść analogowych po uruchomieniu dla skraplacza i automatycznych trybów pracy

	AI1	AI2	AI3	AI4	AI5
Operating mode	4-20 mA	0-10 V	4-20 mA	0-10 V	PTC / PT1000
Auto external analogue	Czujnik ciśnienia wartości rzeczywistej (Obwód sterowania 1)	Wartość zadana do regulacji* (Obwód sterowania 1)	Czujnik ciśnienia wartości rzeczywistej (Obwód sterowania 2)**	Wartość zadana do regulacji* (Obwód sterowania 2)**	-

Domyślna konfiguracja wejść analogowych po uruchomieniu dla skraplacza i automatycznych trybów pracy

*: W przypadku wybrania czynnika chłodniczego określana jest wartość zadana temperatury, w przeciwnym razie jest wartość zadana ciśnienia.

**: W przypadku ustawienia dwóch obwodów sterowania, w przeciwnym razie pole pozostaje wolne.

10.2 Parametry domyślne

	Wartość zadana	Czujnik ciśnienia	PID-Kp*	PID-Ti*
Chłodnica zwrotna	30,0 °C	-	5	25 s
Skraplacz z nieokreślonym czynnikiem chłodniczym	12,5 bar	25 lub 40 bar**	20	40 s
Skraplacz z R744 (CO ₂) pełniącym rolę chłodziwa	25,0 °C	40 bar	10	25 s
Skraplacz z innym czynnikiem chłodniczym	40,0 °C	25 bar	10	25 s

Parametry domyślne po uruchomieniu

*: Parametry regulacyjne PID wracają do zadanych wartości domyślnych przy każdej zmianie typu wymiennika ciepła lub czynnika chłodniczego (np. późniejsza zmiana poprzez menu serwisowe).

**: Typ czujnika ciśnienia 25 lub 40 bar można wybrać podczas uruchamiania.