



SYSTEM STEROWANIA JEDNOSTEK HYDRONICZNYCH
Instrukcja instalacji oraz eksploatacji
FWECSA



SPIS TREŚCI

SYMBOLE BEZPIECZEŃSTWA	1
OGÓLNE OSTRZEŻENIA	1
GŁÓWNE PARAMETRY	2
GŁÓWNE FUNKCJE	2
TERMINAL OBSŁUGI	3
KLAWIATURA.....	3
AKTYWNE KOMBINACJE PRZYCISKÓW.....	4
WŁĄCZANIE/ WYŁĄCZANIE JEDNOSTKI	4
ZMIANA OCZEKIWANEJ WARTOŚCI TEMPERATURY I PRĘDKOŚCI DMUCHAWY	4
ZMIANA TRYBU EKSPLOATACJI 5	
AKTYWACJA/ DEZAKTYWACJA FUNKCJI ECONOMY.....	5
AKTYWACJA / DEZAKTYWACJA FUNKCJI ELEKTRYCZNYCH OPORÓW GRZEWCZYCH	5
AKTYWACJA/ DEZAKTYWACJA KONTROLI MINIMALNEJ TEMPERATURY W POMIESZCZENIU	5
AKTYWACJA/DEZAKTYWACJA KONTROLI WILGOTNOŚCI W POMIESZCZENIU	5
ZMIANA WARTOŚCI OCZEKIWANEJ WILGOTNOŚCI	5
AKTY/DEZAKTYWACJA CZASU ZEGARA (TIMERA)	6
WYŚWIETLANIE TEMPERATURY WODY	6
BLOKADA/ ODBLOKOWANIE KLAWIATURY	6
WYŚWIETLANIE GODZINY I DATY	6
ZMIANA DANYCH GODZINY	6
KONFIGURACJA CZASÓW ZEGARA (TIMERA)	6
MENU I LISTY PARAMETRÓW	7
MENU KONFIGURACJI.....	7
MENU USTAWIEŃ	8
MENU SETUP 9	
LOGIKA USTAWIEŃ	9
PRZEŁĄCZANIE MIĘDZY TRYBEM CHŁODZENIA I TRYBEM GRZWCZYM	9
WENTYLACJA.....	10
ZAWÓR	13
ELEKTRYCZNY REZYSTOR GRZEWCZY.....	13
ECONOMY	14
KONTROLA MINIMALNEJ TEMPERATURY 14	
USUWANIE WILGOTNOŚCI	15
ALARMY	15

SIECI I POŁĄCZENIA SIECIOWE	16
PODŁĄCZENIE DO SYSTEMU MONITOROWANIA (SYSTEM ZDALNEGO	
MONITOROWANIA)	16
OPROGRAMOWANIE ZARZĄDZAJĄCE SYSTEM ZDALNEGO ZARZĄDZANIA DAIKIN	18
ROZWIĄZANIA Z MAŁYMI SIECIAMI.....	18
ZNACZENIE LED	20
DANE TECHNICZNE.....	20
INSTALACJA I KONSERWACJA	21
INSTALACJA SOND.....	21
INSTALACJA ZEWNĘTRZNEJ SONDY POWIETRZA.....	21
INSTALACJA SONDY WILGOTNOŚCI	21
INSTALACJA SONDY WODY.....	22
INSTALACJA TERMINAŁA OBSŁUGI.....	23
INSTALACJA KARTY I/ O W OBRĘBIE URZĄDZENIA.....	24
PRZYŁĄCZA ELEKTRYCZNE	24
KONSERWACJA	24
TABELA I/ O KARTY	25
ELEKTRYCZNY PLAN POŁĄCZEŃ	25

KONSERWACJA



SYMBOLE BEZPIECZEŃSTWA



Uważnie przeczytać



UWAGA

niniejszym



**NIEBEZPIECZEŃSTWO
ZWIĄZANE Z NAPIĘCIEM**

zawsze



NIE CIĄGNAĆ



**NIE
WYWIERAĆ
SIŁY**

OGÓLNE OSTRZEŻENIA

Niniejszy podręcznik należy przechowywać w kompletnej formie i dobrym stanie podczas całego okresu eksploatacji urządzenia.



Wszystkie informacje zawarte w niniejszym podręczniku muszą zostać uważnie przeczytane, ze szczególnym uwzględnieniem wskazówek „Ważne” oraz „Uwaga”. Nieprzestrzeganie instrukcji może spowodować szkody osobowe lub uszkodzenie urządzenia.

W przypadku wystąpienia usterki należy skonsultować się z niniejszym podręcznikiem a jeśli będzie to konieczne, skontaktować się z najbliższym serwisem Daikin S.p.A.

Instalacja i prace konserwacyjne muszą być przeprowadzane przez wykwalifikowany personel o ile w

podręczniku nie określono inaczej.

Przed wykonaniem czynności w obrębie urządzenia należy

wyłączyć napięcie.

Nieprzestrzeganie instrukcji zawartych w niniejszym podręczniku prowadzi do utraty gwarancji.

Firma Daikin S.p.A. odrzuca wszelką odpowiedzialność z tytułu szkód, które wynikają z nieprawidłowego wykorzystania urządzenia lub nieprzestrzegania wymienionych w tym podręczniku lub w obrębie urządzenia instrukcji.



Urządzenie to nie jest przewidziane do tego, aby używać go bez nadzoru w przypadku dzieci lub osób o ograniczonych możliwościach i zdolnościach umysłowych, bez doświadczenia lub wiedzy.

Należy zwrócić uwagę na to, aby dzieci nie miały dostępu do urządzenia.

W chwili otrzymania urządzenia należy sprawdzić jego stan i potwierdzić, że nie doszło do jego uszkodzenia podczas transportu.

Odnosnie instalacji oraz wykorzystania akcesoriów wskazuje się na odpowiednie karty techniczne.

GŁÓWNE PARAMETRY

Układ sterowania FWECSA został opracowany, aby zapewnić sterowanie urządzeń końcowych i instalacji z palety produktowej Daikin, wyposażonych w asynchroniczny silnik jednofazowy obsługujący większą liczbę prędkości względnie silnik sprzężony z inwerterem do modulowania prędkości.

Sterowanie FWECSA składa się z następujących elementów:

- Karta I/O z obwodem zasilania, system mikroprocesora oraz łączniki (wyciągane, ze śrubami), pozwalające na podłączenie urządzeń wejściowych i wyjściowych.
- Terminal obsługi składający się z graficznego wyświetlacza oraz klawiatury (sześć przycisków) z zegarem i sondą do rejestrowania temperatury w pomieszczeniu.



Połączenie między kartą I/O oraz terminalem obsługi ma miejsce z użyciem przewidzianego do tego celu łącznika z wykorzystaniem kabla do transferu danych wraz z parą skręconych przewodów i ekranowaniem.

Sterowanie zapewnia możliwość szeregowej komunikacji w dwóch rodzajach sieci:

- Rozwiązanie system zdalnego monitorowania: Podłączenie do zewnętrznego systemu monitorowania z MODBUS protokół RTU w obrębie złącza szeregowego RS 485 (np. System zdalnego monitorowania Daikin).
- **Rozwiązanie SMALL:** Połączenie większej liczby FWECSA z dwiema możliwymi konfiguracjami:
 - MASTER/SLAVE na szeregowym systemie RS485
 - MASTER/SLAVE na CW (conveyed waves), także w przypadku istnienia rozwiązania w formie systemu zdalnego nadzoru.
- Rozwiązanie w formie sieci mieszanej: Połączenie większej liczby poleceń FWECSA na różnych poziomach autonomii:
 - Sieć MASTER RS 485 (system monitorowania lub zewnętrzny FWECSA) Instrukcja przesłania do RS485 SLAVE (strefa MASTER):
 - Obszar/zakres MASTER (FWECSA), odbiór instrukcji z sieci MASTER RS485, wysyłanie instrukcji do OC slave.
 - Sieć Slave OC, eksploatacja identyczna z ZONE master

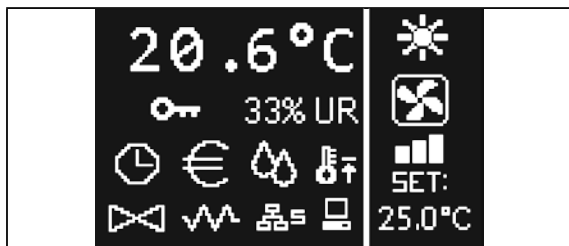
GŁÓWNE FUNKCJE

- Automatyczne lub ręczne zmiany (do wyboru z poziomu klawiatury) prędkości dmuchawy;
- Sterowanie ON/ OFF lub **modulujących zaworów** do instalacji z dwoma lub czterema przewodami.
- Sterowanie dodatkowym rezystorem grzewczym w trybie ogrzewania;
- Przełączenie LATO/ZIMA (= chłodzenie/ ogrzewanie) z czterema możliwościami
 - Ręcznie z poziomu klawiatury;
 - Ręcznie z zastosowaniem zdalnego sterowania (przez cyfrowe wejście);
 - Automatycznie, zależnie od temperatury wody;
 - Automatycznie, zależnie od temperatury powietrza.
- **Sterowanie funkcją usuwania wilgotności ;**
- Eksploatacja z zastosowaniem czasu zegara (TIMERA);

Ponadto wyposażenie obejmuje:

- Cyfrowe wejście na potrzeby zewnętrznego zatwierdzenia (na przykład: Styk okna, zdalne włączanie i wyłączanie, czujnik obecności etc.), aktywowanie eksploatacji jednostki lub dezaktywowanie (logika styków: patrz parametry konfiguracji karty);
- Cyfrowe wejście do scentralizowanej funkcji zdalnego przełączenia funkcji chłodzenia/ ogrzewania (logika styków, patrz parametry konfiguracji karty);
- Cyfrowe wejście do zdalnie sterowanej aktywacji funkcji ECONOMY (logika styków: patrz parametry konfiguracji karty);
- Sonda temperatury wody (akcesoria), jedna lub dwie (opcjonalnie do instalacji z czterema przewodami);
- Seryjna sonda do temperatury powietrza w pomieszczeniu (w terminalu do obsługi)
- Sterowana zdalnie sonda do temperatury powietrza w pomieszczeniu (akcesoria), które po podłączeniu mogą być zastosowane w miejsce fabrycznie zainstalowanej sondy w złączu użytkowników;
- **Zdalnie sterowana sonda do obsługi względnej wilgotności powietrza (akcesoria);**
- Cyfrowe wyjście (styk bezpotencjałowy), z możliwością kompletnej konfiguracji.

Terminal obsługi



Główny ekran dzieli się na dwa pola (w dalszej części określane jako pole lewe i prawe), które są od siebie oddzielone dwiema, pionowymi liniami.

W obrębie lewego pola podane są następujące informacje (z góry na dół i z lewej strony do prawej):

- Temperatura w pomieszczeniu (rejestrwana przez zewnętrzną sondę w obrębie terminala do obsługi lub sondę połączoną z listwą zaciskową karty I/ O, w zależności od konfiguracji).
- Wilgotność w pomieszczeniu (jeśli sonda wilgotnościowa jest dostępna i skonfigurowana)
- Symbole statusu



Aktywowane czasy timera



Funkcja Economy aktywowana



Układ usuw. wilgotności



Zatwierdzona funkcja minimalnej temperatury pomieszczenia



Otworzyć zawór/ zawory



Zatwierdzony/ aktywowany elektryczny opór ogrzewania



Sieć SMALL aktywowana na RS485



komunikacja szeregowa
Z systemem nadzorowania



Klawiatura zablokowana

- Zgłoszenie alarmu: Symbol oraz komunikat o danym typie alarmu zajmują obszar przewidziany normalnie do wyświetlania symboli statusu.

W prawym polu wyświetlane są następujące informacje (z góry na dół)

- Wyświetlanie trybu eksploatacji



Tryb chłodzenia



Tryb ogrzewania

- Wyświetlanie statusu wentylacji
- Wyświetlanie wartości oczekiwanej temperatury powietrza w pomieszczeniu.

Jeśli jednostka znajduje się w stanie OFF, pole będzie wypełnione w całości pionowym napisem OFF

KLAWIATURA

Na wyświetlaczu znajduje się 6 przycisków; w dalszej części opisano zasadnicze funkcje każdego przycisku.



PRZYCISK ON/OFF

- Włączanie/ wyłączenie ON/OFF
- Wstecz do ekranu głównego



PRZYCISK PRG

- Dostęp do menu



Przycisk MODE

- Zmiana trybu eksploatacji (ogrzewanie/ chłodzenie)



PRZYCISK STRZAŁKA W GÓRĘ

- Zmiana wartości/ poziom prędkości obrotowej dmuchawy
- Przewijanie widoku ekranu



PRZYCISK SET

- Tryb Zmiany WARTOŚCI OCZEKIWANEJ/DMUCHAWY
- Potwierdzenie wartości/ wstecz do trybu przewijania widoków ekranu



PRZYCISK STRZAŁKA W DÓŁ

- Zmiana wartości/ poziom prędkości obrotowej dmuchawy
- Przewijanie widoku ekranu

KOMBINACJE PRZYCISKÓW

		Aktywacja/ dezaktywacja czasów ZEGARA (TIMER)	
		Wyświetlanie TEMPERATURY WODY (jeśli dostępna jest sonda)	
		Wyświetlanie DANYCH (data i godzina)	
			ZABLOKOWANIE/ ODBLOKOWANIE klawiatury

WŁĄCZANIE/ WYŁĄCZANIE JEDNOSTKI

W celu włączenia i wyłączenia jednostki należy wywołać ekran główny i tam nacisnąć przycisk ON/ OFF. Aby sprawnie wrócić z dowolnego punktu do poziomu głównego ekranu należy nacisnąć przycisk ON/ OFF a następnie wcisnąć go ponownie w celu włączenia/ wyłączenia jednostki.

Przycisk ten nie działa, jeśli aktywny jest tryb eksploatacji z czasem zegara (Timer) (na ekranie głównym wyświetla się symbol zegara.) W celu aktywacji/ dezaktywacji czasów zegara należy skonsultować się z odpowiednim akapitem instrukcji

ZMIANA WARTOŚCI OCZEKIWANEJ TEMPERATURY

W celu dokonania zmiany wartości oczekiwanej temperatury należy wywołać ekran główny i włączyć jednostkę, następnie należy postępować jak niżej.

- Nacisnąć jeden raz przycisk set w celu zaznaczenia ustawionej wartości oczekiwanej temperatury powietrza w pomieszczeniu (po prawej stronie na dole ekranu).
- Nacisnąć strzałki GÓRA/DÓŁ w celu zmiany ustawionej wartości oczekiwanej temperatury powietrza w pomieszczeniu.
- W celu potwierdzenia wyświetlanej wartości ponownie nacisnąć przycisk SET a następnie opuścić tryb umożliwiający zmianę wartości oczekiwanej temperatury

ZMIANA PRĘDKOŚCI DMUCHAWY

- Przy włączonej jednostce wcisnąć dwa razy przycisk SET aby wywołać tryb zmiany prędkości dmuchawy (automatyczna, bardzo niska, niska, średnia, maksymalna).

- Nacisnąć strzałki góra/dół w celu zmiany prędkości dmuchawy;



Ręczna wentylacja



Automatyczna wentylacja



Wymuszona wentylacja (bez możliwości zmian)

- W przypadku stopniowej wentylacji kolejność zmian jest następująca:

Końcowe urządzenie hydrauliczne - 3 prędkości			
niska	średnia	maksymalna	automatyczna

Końcowe urządzenie hydrauliczne - 4 prędkości				
Bardzo	niska	średnia	maksymalna	automatyczna
zo				

- W przypadku modulującej wentylacji w miejscu poziomów wyświetlana jest prędkość dmuchawy w procentach. W przypadku naciśnięcia przycisków ze strzałkami można zmienić wartość między ustawioną wartością minimalną oraz wartością maksymalną (patrz MENU USTAWIENÍ); po przekroczeniu wartości granicznych automatyczna wentylacja zostaje automatycznie zawieszona.
- Jeśli różnica między zmierzoną temperaturą powietrza w pomieszczeniu oraz ustawioną wartością oczekiwaną mieści się w zakresie 0.5°C wentylacja zostaje przerwana i wyświetla się STDBY.
- Poprzez naciśnięcie przycisku SET można potwierdzić/ opuścić tryb zmian i wrócić do głównego ekranu.
- Jeśli system sterowanie dysponuje sondą wodną a zmierzona temperatura nie jest wystarczająco wysoka, aby zapewnić zatwierdzenie wentylacji, zostaje ona aktywowana a symbol trybu eksploatacji zaczyna pulsować.



Tryb chłodzenia



Tryb ogrzewania

ZMIANA TRYBU EKSPLOATACJI

W celu zmiany trybu eksploatacji (chłodzenie/ ogrzewanie) nacisnąć przycisk MODE na głównym ekranie.

AKTYWACJA/DEZAKTYWACJA FUNKCJI ECONOMY

W celu aktywacji funkcji ECONOMY konieczne jest wywołanie głównego ekranu. Stąd:

- W celu przewijania stron na ekranie naciskać przyciski góra/ dół do chwili wyświetlenia ekranu „Aktywacja Economy”.
- W celu wywołania trybu zmian nacisnąć przycisk SET.
- W celu aktywowania/dezaktywowania funkcji naciskać przyciski góra/ dół a następnie w celu potwierdzenia raz jeszcze przycisk SET.
- W celu powrotu do głównego ekranu nacisnąć przycisk ON/OFF.

Kiedy funkcja zostanie aktywowana, na ekranie głównym pojawi się symbol Economy.

AKTYWOWANIE/ DEZAKTYWOWANIE ELEKTRYCZNYCH REZYSTORÓW GRZEWczyCH

W celu aktywowania/dezaktywowania elektrycznych rezystorów grzewczych (o ile w systemie i skonfigurowane), konieczne jest wywołanie ekranu głównego. Stąd:

- W celu przewijania stron na ekranie naciskać przyciski góra/ dół do chwili wyświetlenia ekranu „Aktywacja rezystory grzewcze”.
- W celu wywołania trybu zmian nacisnąć przycisk SET.
- W celu aktywowania/dezaktywowania funkcji naciskać przyciski góra/ dół a następnie w celu potwierdzenia raz jeszcze przycisk SET.
- W celu powrotu do głównego ekranu nacisnąć przycisk ON/OFF.

Kiedy elektryczne rezystory grzewcze zostaną aktywowane (oraz prawidłowo skonfigurowane w MENU KONFIGURACJI), na ekranie głównym wyświetla się symbol rezystor a grzewczego; symbol pulsuje, kiedy rezystory grzewcze nie są eksploatowane i świeci światłem ciągłym, kiedy są eksploatowane.

AKTYWACJA/DEZAKTYWACJA KONTROLI MINIMALNEJ TEMPERATURY W POMIESZCZENIU

W celu aktywowania/ dezaktywowania funkcji kontroli minimalnej temperatury w pomieszczeniu konieczne jest wywołanie głównego ekranu. Stąd:

- W celu przewijania stron na ekranie naciskać przyciski góra/ dół do chwili wyświetlenia ekranu „Aktywacja kontroli minimalnej temperatury”.
- W celu wywołania trybu zmian nacisnąć przycisk SET;
- W celu aktywowania/dezaktywowania funkcji naciskać przyciski góra/ dół a następnie w celu potwierdzenia raz jeszcze przycisk SET.
- W celu powrotu do głównego ekranu nacisnąć przycisk ON/OFF.

Kiedy funkcja zostanie aktywowana, na ekranie głównym pojawi się symbol minimalnej temperatury w pomieszczeniu.

AKTYWACJA/DEZAKTYWACJA KONTROLI WILGOTNOŚCI W POMIESZCZENIU

W celu aktywowania/ dezaktywowania kontroli wilgotności w pomieszczeniu należy wywołać ekran główny oraz zapewnić obecność sondy wilgotności . Stąd:

- W celu przewijania stron na ekranie naciskać przyciski góra/ dół do chwili wyświetlenia ekranu „Aktywacja kontroli wilgotności ”.
- W celu wywołania trybu zmian nacisnąć przycisk SET;
- W celu aktywowania/dezaktywowania funkcji naciskać przyciski góra/ dół a następnie w celu potwierdzenia raz jeszcze przycisk SET.
- W celu powrotu do głównego ekranu nacisnąć przycisk ON/OFF.

ZMIANA WARTOŚCI OCZEKIWANEJ WILGOTNOŚCI

W celu zmiany wartości oczekiwanej wilgotności należy wywołać ekran główny i aktywować kontrolę wilgotności w pomieszczeniu Stąd:

- W celu przewijania stron na ekranie naciskać przyciski góra/ dół do chwili wyświetlenia ekranu „Wartość oczekiwana wilgotności ”.
- W celu wywołania trybu zmian nacisnąć przycisk SET;
- W celu aktywowania/dezaktywowania funkcji naciskać przyciski góra/ dół a następnie w celu potwierdzenia raz jeszcze przycisk SET.
- W celu powrotu do głównego ekranu nacisnąć przycisk ON/OFF.

AKTYWACJA/DEZAKTYWACJA CZASÓW ZEGARA (TIMER)

W celu szybkiego aktywowania/ dezaktywowania czasów zegara należy wywołać ekran główny (jednostka jest włączona lub wyłączona).

Jednocześnie nacisnąć przyciski SET oraz strzałka w dół. Kiedy czasy zegara (Timer) zostaną aktywowane, na głównym ekranie wyświetlony zostanie symbol zegara.

WYŚWIETLANIE TEMPERATURY WODY

W celu wyświetlenia wartości dla temperatury wody wcześniej należy skonfigurować obecność sondy w MENU KONFIGURACJI. W celu wyświetlenia rejestrowanej przez sondę wartości temperatury wody należy wywołać ekran główny, następnie należy z tego poziomu nacisnąć jednocześnie przyciski strzałka w górę oraz strzałka w dół. W przypadku jednostki z 4 przewodami oraz 2 sondami temperatury wody można przewijać obszar widoku ekranów w celu wyświetlenia wartości temperatur (temperatura wody zimnej i ciepłej) przyciskami ze strzałkami góra/dół.

BLOKOWANIE/ODBLOKOWYWANIE TEMPERATURY

W celu zablokowania/ odblokowania normalnych funkcji przycisków terminala do obsługi nacisnąć jednocześnie przyciski góra + Set+ dół. Jeśli klawiatura jest zablokowana na wyświetlaczu pojawia się symbol klucza. Kiedy tryb stand-by zostaje aktywowany, ekran główny może zostać wywołany w każdym przypadku poprzez naciśnięcie przycisku ON/ OFF.

WYŚWIETLANIE DATY I GODZINY (WEWNĘTRZNY ZEGAR)

W celu wyświetlenia daty i godziny należy wywołać główny ekran przy włączonej jednostce. Jednocześnie nacisnąć przyciski PRG oraz MODE. Data i godzina są wyświetlane przez 5 sekund, następnie wyświetlacz wraca automatycznie do głównego ekranu.

Ta procedura nie ma żadnych dodatkowych skutków, jeśli jako tryb stand-by (w menu konfiguracji) ustawiono „zegar”, w takim przypadku data i godzina są wyświetlane po upływie czasu stand-by stale na wyświetlaczu, a zatem po upływie 30 sekund bez podejmowania czynności w obrębie wyświetlacza.

ZMIANA DATY I GODZINY

Na głównym ekranie nacisnąć przycisk PRG, aby wywołać menu i z tego poziomu przełączać się między widokami ekranu aż wyświetli się setup zegara, w celu wywołania nacisnąć SET. Ustawić pożądaną datę, przy tym za każdym razem nacisnąć SET w celu potwierdzenia przechodząc do kolejnej pozycji. Na koniec nacisnąć przycisk ON/ OFF, aby wrócić do głównego ekranu.

KONFIGURACJA CZASÓW ZEGARA (TIMER)

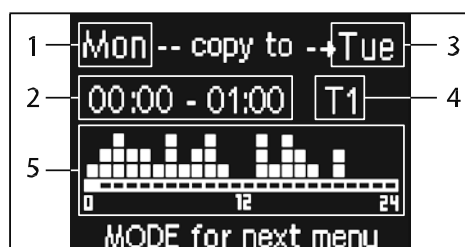
Na głównym ekranie nacisnąć przycisk PRG, aby wywołać menu i z tego poziomu przełączać się między widokami ekranu aż wyświetli się pole czasów zegara, w celu wywołania nacisnąć SET.

W obrębie pierwszych sześciu ekranów można ustawić wartości oczekiwane temperatury, które mogą być zastosowane podczas konfiguracji czasów timera tj. wartości T1, T2 oraz T3 w trybie LATO i ZIMA.

W każdym momencie jest możliwe uzyskanie dostępu do ustawień faktycznych czasów zegara poprzez naciśnięcie przycisku MODE.

System czasów zegara bazuje na systemie godzina/ dzień/ tydzień: Każda godzina każdego dnia tygodnia (od poniedziałku do niedzieli) stanowi pewien zakres czasowy, dla którego użytkownik może wybrać, czy:

- Konwektor dmuchawy jest ustawiony na OFF
- Konwektor dmuchawy pracuje z zastosowaniem wartości oczekiwanej T1
- Konwektor dmuchawy pracuje z zastosowaniem wartości oczekiwanej T2
- Konwektor dmuchawy pracuje z zastosowaniem wartości oczekiwanej T3



- 1 DZIEŃ (PRG do zmiany)
- 2 OKRES CZASU (góra/ dół aby przewijać)
- 3 Dzień przygotowania kopii (góra + MODE)
- 4 WARTOŚĆ OCZEKIWANA
- 5 Wyświetlanie profilu

Przyciskami ze strzałkami góra/ dół można przełączać się między okresem 24 godzin każdego dnia tygodnia; przewijanie jest prezentowane w formie graficznej paska w dolnej części wyświetlacza a także w formie tekstowej w formie aktualizacji okresu czasu w górnej części wyświetlacza. Aby zmienić właściwości (OFF, T1, T2, T3) okresu czasu należy nacisnąć przycisk SET , aby wywołać tryb zmian, następnie zmienić daną właściwość przyciskami ze strzałkami góra/ dół. Aby potwierdzić ustawienia należy ponownie nacisnąć przycisk SET.

Aby przejść do dnia kolejnego tygodnia należy nacisnąć przycisk PRG.

Aby skopiować profil nacisnąć jednocześnie przyciski STRZAŁKA W GÓRĘ oraz MODE; dzień, w którym profil jest kopiowany, jest zaznaczony: aby go zmienić należy uruchomić przyciski ze strzałą GÓRA/ DÓŁ a następnie potwierdzić przyciskiem SET.

MENU I LISTY PARAMETRÓW

W celu wywołania menu nacisnąć przycisk PRG. Za pomocą przycisków GÓRA/DÓŁ można przemieszczać się w obrębie różnych, opisanych poniżej podmenu.

- MENU KONFIGURACJI (hasło dostępu 10): por. odpowiedni ustęp
- MENU USTAWIENÍ (hasło dostępu : 77): por. odpowiedni ustęp
- MENU SETUP ZEGAR (bez ochrony hasłem): Ustawienie daty, godziny oraz dnia tygodnia
- MENU CZASÓW ZEGARA (bez ochrony hasłem)
- MENU SIEĆ I POŁĄCZENIA (Hasło dostępu 20)
- MENU WYŚWIETLANIE WYJŚCIA Wyświetlanie statusu fizycznych wyjść (zarówno cyfrowe jak 0-10V) karty
- MENU TEST WYJŚCIA (hasło dostępu: 30 Aktywacja fizycznych wyjść (zarówno cyfrowe jak 0-10V) karty
- MENU INFORMACYJNE Wyświetlanie informacji dotyczących zainstalowanego oprogramowania

MENU KONFIGURACJI

LISTA PARAMETRÓW

opis	domyślne	
Typ jednostki	3 prędkości	3 prędkości 4 prędkości
Liczba rur	2 rury	2 rury - 4 rury
Próbka powietrza	Wyświetlacz	Wyświetlacz-
Wyświetlacz temperatury	Celsius	Celsius - Fahrenh
Typ wentylacji	Etap	Etap-
Konfiguracja zaworu	Nie ujęto	Nie ujęto Modulow anie
Przełączanie lato/zima	Z klawiatury/sze regowo	Z klawiatury/sze regowo Z cyfrowego wejścia auto dla temperatury
Konfiguracja DOUT	Nie używa się	(Patrz paragraf
Logika wyjścia	Niedost.	Niedost.niespr.
W tym grzejnik	Nie	Nie/Tak
Zainstalowana próbka	Nie	Nie/Tak
Liczba próbek wody jednostka z	1	1/2
Zainstalowan a sonda	Nie	Nie/Tak
Uruchomienie Economy z wejścia	Nie	Nie/Tak
Uruchomienie ON/ OFF z wejścia	Nie	Nie/Tak
Usuwanie wilgoci z DIN	Nie	Nie/Tak
Wentylacja w trybie STANDBY	Standard	Standard zawsze On zawsze Off
Prędkość wentylacji w trybie standby	Niska	Ekstra niska niska średnia wysoka
Naturalna konwekcja	Nie	Nie/Tak
ON/OFF and SUM/ WIN with disconnected serial	Z klawiatury	Z klawiatury Z punktu nadzoru
Język	Włoski	Włoski/ angielski
Tryb stand-by	Off	Temperatu ra Off-Clock

Podczas konfiguracji jednostki należy przestrzegać następujących warunków.

- Jeśli zainstalowany jest rezystor grzewczy, konieczne jest także zainstalowanie sondy wody.
- Jeśli obok rezystora grzewczego zainstalowany jest także zawór musi to być ZAWÓR TRÓJDROŻNY (nie zawór dwudrożny).
- Jeśli ustawiono układ przestawienia lato/zima na „Automatycznie z wykorzystaniem temperatury wody” musi być także zainstalowana sonda wody.
- W przypadku urządzeń końcowych z 4 przewodami nie można instalować rezystora grzewczego;
- W przypadku urządzeń końcowych z 4 przewodami oraz tylko z jedną sondą nie można ustawić przełączenia lato/zima na „Automatycznie z wykorzystaniem temperatury wody”;
- Przełączenie lato/ zima może być tylko ustawione na „Automatycznie z Wykorzystaniem temperatury wody, jeśli w systemie jest dostępny rezystor grzewczy lub jeśli jest to jednostka wyposażona w 4 przewody;
- Jeśli ustawiono układ przestawienia lato/zima na „Automatycznie z wykorzystaniem temperatury wody” nie można używać zaworu dwudrożnego. Sondę wody należy zainstalować w obrębie punktu obiegu hydraulicznego o bardzo niskiej cyrkulacji.

MOŻLIWE DO SKONFIGUROWANIA WYJŚCIE CYFROWE

Karta dysponuje wyjściem cyfrowym (na planie połączeń oznaczone jako 07), którego status może być połączony z jednym ze statusów wymienionych w następującym zestawieniu.

- Tryb eksploatacji
- Wymóg tryb chłodzenia lub tryb grzewczy
- Wymóg tryb chłodzenia
- Wymóg tryb ogrzewania
- Status ON/OFF jednostki
- Uruchomiony alarm
- Wywołanie funkcji usuwania wilgotności
- Wywołanie funkcji nawilżania
- Wysoka temperatura w pomieszczeniu
- Niska temperatura w pomieszczeniu
- Brakujące zatwierdzenie wody do ogrzewania
- Brakujące zatwierdzenie wody do chłodzenia
- Z programu sterowania

Do wybrania również z poziomu parametru konfiguracji "DOUT-Configuration" Ponadto poprzez ustawienie następującego parametru „Logika wyjścia cyfrowego” można określić, czy stan przekaźnika ma być zgodny z logiką NO (normalnie otwarty) czy też NC (normalnie zamknięty).

TRYB STAND-BY

Jeśli klawiatura terminala obsługi nie będzie używana przez 30 sekund ekran główny przejdzie w tryb Stand-by, który będzie różnił się w zależności od ustawionych parametrów w trybie „Stand-by”.

- Stand-by Modus = wyłączony: wyświetlacz zostanie całkowicie wygaszony
- Stand-by Modus = godzina: wyświetlacz jest częściowo wygaszany, wyświetlana jest aktualna data i godzina;
- Stand-by Modus = Temperatura: Wyświetlacz jest częściowo wygaszany, wyświetlana jest temperatura w pomieszczeniu, o ile obecna jest sonda, ewentualnie wilgoć.

PRZERWANIE PRZYŁĄCZA SZEREGOWEGO

W przypadku przerwania przyłącza szeregowego z wykorzystaniem polecenia ustawionego jako SLAVE, FWECSA zachowuje ustawienia on/ off oraz lato/zima na poziomie programu sterowania lub ostatnie ustawienia wprowadzone z klawiatury, stosownie do wybranych parametrów konfiguracyjnych.

MENU USTAWIEŃ

OPIS	DEFAULT
Minimalny limit chłodzenia SET	10.0 °C
Maksymalny limit chłodzenia SET	35.0 °C
Minimalny limit ogrzewania SET	5.0 °C
Maksymalny limit ogrzewania SET	30.0 °C
Minimalny limit wilgotności SET	35%
Maksymalny limit wilgotności SET	75%
Histeresa wilgotności	5%
Offset w zakresie odczytu wilgoci	0%
Minimalna wartość modulacji wentylacji	20%
Maksymalna wartość modulacji wentylacji	100%
Offset dla próbnika powietrza	0.0 °C

Offset dla próbnika wody	0.0 °C
Offset dla próbnika wody - ogrzewanie	0.0 °C
Histereza Economy	2.5 °C
Zgoda woda chłodząca SET	22.0 °C
Zgoda woda chłodząca histereza	5.0 °C
Zgoda woda grzewcza SET	30.0 °C
Zgoda woda grzewcza histereza	7.0 °C
Zgoda woda w układzie usuwania wilgoci SET	10.0 °C
Zgoda woda w układzie usuwania wilgoci histereza	2.0°C
Zgoda- woda w zaworze SET	30 °C
Zgoda- woda w zaworze histereza	5.0 °C
Zgoda woda w grzejniku SET	39.0 °C
Zgoda woda w grzejniku histereza	2.0 °C
Minimalna temperatura sterowania SET	9.0 °C
Minimalna temperatura sterowania histereza	1.0 °C
Strefa neutralna	5.0 °C
Modulowanie wentylacji % standby 20%	20%

MENU SETUP

Z poziomu głównego wyświetlacza po naciśnięciu przycisków GÓRA/DÓŁ możliwe jest wyświetlenie następujących stron jedna po drugiej:

- Aktywacja funkcji Economy
- Aktywacja wykorzystania elektrycznych rezystorów grzewczych
- Aktywacja kontroli minimalnej temperatury
- Aktywacja kontroli wilgotności
- Wartość oczekiwana wilgotności

Jeśli nie będzie możliwe wywołanie zmiany jednego lub większej liczby wpisów, należy wprowadzić wcześniej odpowiednie parametry konfiguracyjne. Aby na przykład zatwierdzić wykorzystanie elektrycznego rezystora grzewczego wcześniej w menu konfiguracji parametrów należy ustawić, że są one w systemie.

i Niektóre parametry (lub możliwe wartości) menu konfiguracji, ustawień i setup mogą nie być dostępne w zakresie ich parametryzacji.

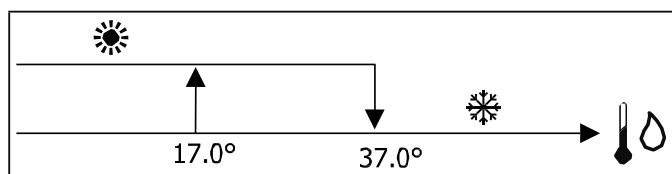
USTAWIENIA LOGIKI PRZEŁĄCZANIE MIĘDZY TRYBEM CHŁODZENIA I TRYBEM GRZEW CZYM

Legenda

	PRĘDKOŚĆ WENTYLACJI
	TRYB EKSPLOATACJI W ZIMIE
	TRYB EKSPLOATACJI W LECIE
	TEMPERATURA POWIETRZA
	TEMPERATURA WODY
	OTWARCIE ZAWORU
	Tak
	nie

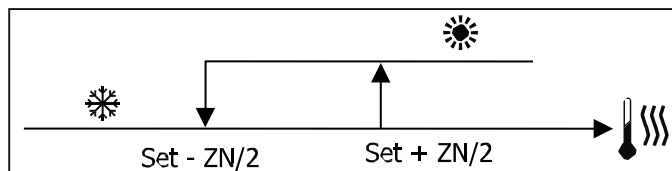
Do dyspozycji są 4 różne, alternatywne logiki sterowania w celu doboru trybów eksploatacji termostatu, które są określane stosownie do konfiguracji systemu sterowania

- Na miejscu Wybór przez operatora poprzez uruchomienie przycisku MODE
- Zdalnie: zależnie od statusu cyfrowego wejścia DI1
- zależnie od temperatury wody



W przypadku alarmu sondy temperatury wody system sterowania powraca tymczasowo do trybu „na miejscu”.

- zależnie od temperatury powietrza:



Przy czym

- Set- temperatura ustawiona z użyciem strzałek
- NZ przedstawia obszar neutralny

Tryb eksploatacji termostatu jest wyświetlany na wyświetlaczu w formie odpowiednich symboli TRYBU CHŁODZENIA oraz

TRYBU GRZEWczego

WENTYLACJA

Aspekty ogólne

System sterowania nadaje się do dwóch typów wentylacji

- Stopniowa wentylacja ze stałą liczbą możliwych do wybrania prędkości (3 lub 4):
- Modułująca wentylacja ze zmienną prędkością w zakresie od 0% do 100%.

Wykorzystanie danego typu sterowania zależy od typu dmuchawy zamontowanej w obrębie urządzenia (tryb stopniowy lub modułujący). Regulacja stopniowa ma miejsce z wykorzystaniem dwóch różnych logik zgodnie z typem zaworu (on/ off lub modułujący).

Podsumowując można stwierdzić, że układ sterowania zarządza następującymi logikami automatycznej regulacji (które zostaną bliżej opisane w dalszej części)

- Stopniowa wentylacja z użyciem zaworu on/ off (względnie bez) i trzy prędkości, tryb grzewczy i chłodzenia
- Stopniowa wentylacja z użyciem zaworu on/ off (względnie bez) i cztery prędkości tryb eksploatacji lato i zima
- Stopniowa wentylacja z użyciem zaworu modułującego oraz 3 prędkości, tryb eksploatacji lato i zima
- Stopniowa wentylacja z użyciem zaworu modułującego oraz 4 prędkości, tryb eksploatacji lato i zima
- Regulacja modułującej wentylacji zaworem on/ off, tryb eksploatacji lato i zima
- Regulacja modułującej wentylacji z użyciem modułującego zaworu

NATURALNA KONWEKCJA

Jeśli parametr jest aktywowany przez menu konfiguracyjne z zastosowaniem jednostek z zaworami, wentylacja w trybie grzewczym jest opóźniana o 0,5 C, aby umożliwić pierwszą fazę naturalnej konwekcji

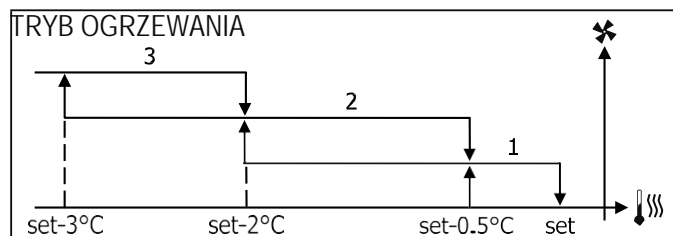
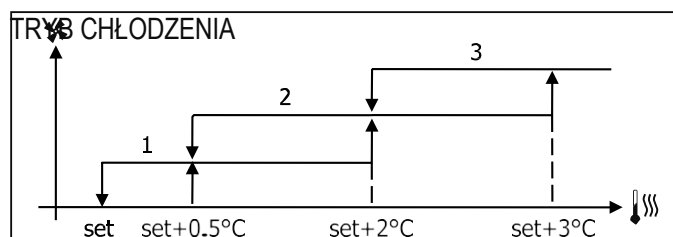
STOPNIOWA WENTYLACJA

Za pomocą przycisków GÓRA/DÓŁ można wybrać następujące prędkości

- Automatyczna prędkość: zgodnie z ustawioną temperaturą oraz temperaturą powietrza w pomieszczeniu
- **BARDZO NISKA PRĘDKOŚĆ** Do wyboru tylko jeśli w jednostce są 4 prędkości
- **NISKA PRĘDKOŚĆ**
- **ŚREDNIA PRĘDKOŚĆ**
- **MAKSYMALNA PRĘDKOŚĆ**

AUTOMATYCZNA EKSPLOATACJA DLA JEDNOSTEK Z 3 PRĘDKOŚCIAMI I ZAWORAMI ON/ OFF (LUB BEZ)

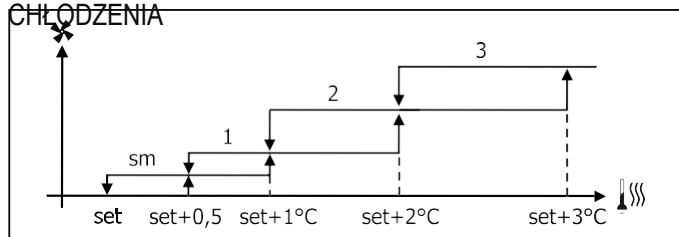
1	NISKA PRĘDKOŚĆ
2	ŚREDNIA PRĘDKOŚĆ
3	MAKSYMALNA PRĘDKOŚĆ



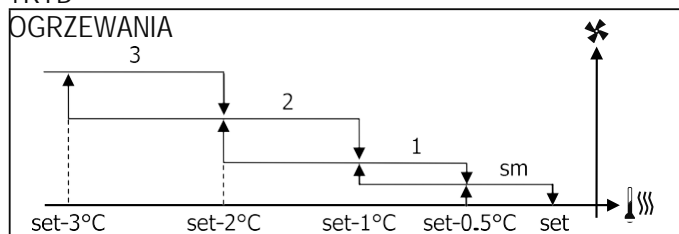
AUTOMATYCZNA EKSPLOATACJA DLA JEDNOSTEK Z 4 PRĘDKOŚCIAMI I ZAWORAMI ON/ OFF (LUB BEZ)

1	NISKA PRĘDKOŚĆ
2	ŚREDNIA PRĘDKOŚĆ
3	MAKSYMALNA PRĘDKOŚĆ SM
e	BARDZO NISKA PRĘDKOŚĆ

TRYB
CHŁODZENIA



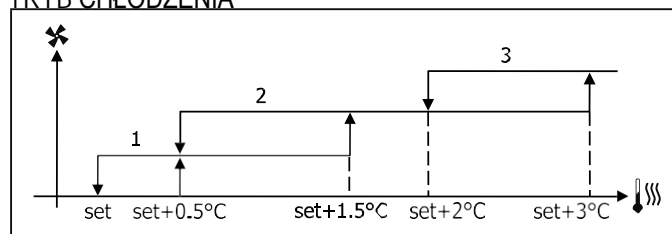
TRYB
OGRZEWANIA



AUTOMATYCZNA EKSPLOATACJA DLA JEDNOSTEK Z 4 PRĘDKOŚCIAMI ORAZ MODULUJĄCYMI ZAWORAMI

- | | |
|---|------------------------|
| 1 | NISKA PRĘDKOŚĆ |
| 2 | ŚREDNIA PRĘDKOŚĆ |
| 3 | MAKSYMALNA PRĘDKOŚĆ SM |
- e|BARDZO NISKA PRĘDKOŚĆ

TRYB CHŁODZENIA

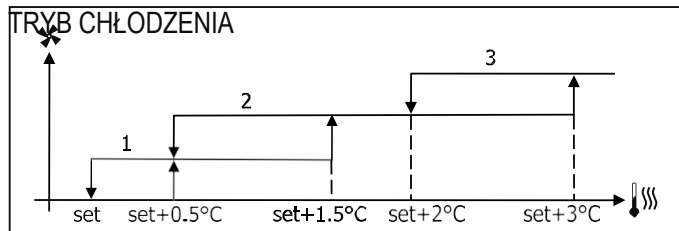


W przypadku konfiguracji z 4 prędkościami i zaworem wentylacja w trybie grzewczym jest opóźniana o 0,5°C, aby umożliwić pierwszą fazę naturalnej konwekcji

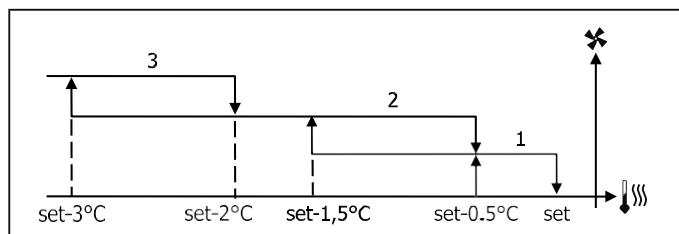
AUTOMATYCZNA EKSPLOATACJA DLA JEDNOSTEK Z 3 PRĘDKOŚCIAMI ORAZ MODULUJĄCYMI ZAWORAMI

- | | |
|---|---------------------|
| 1 | NISKA PRĘDKOŚĆ |
| 2 | ŚREDNIA PRĘDKOŚĆ |
| 3 | MAKSYMALNA PRĘDKOŚĆ |

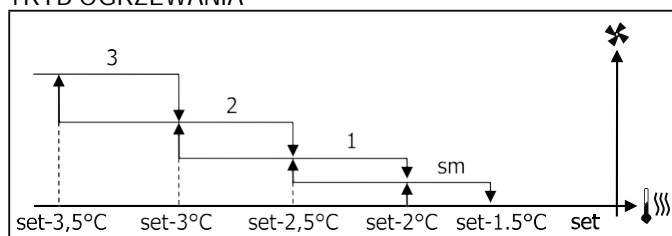
TRYB CHŁODZENIA



TRYB OGRZEWANIA



TRYB OGRZEWANIA



MODULUJĄCA WENTYLACJA

Logika sterowania modulującej wentylacji przewiduje tak jak dla wentylacji stopniowej dwa tryby eksploatacji

- TRYB AUTOMATYCZNY
- Tryb ze STAŁĄ PRĘDKOŚCIĄ

Wybór stawi procentowej dla eksploatacji ma miejsce poprzez naciśnięcie przycisków GÓRA/DÓŁ. Jeśli wartość wentylacji wprowadzana jest poniżej wartości minimalnej (20%) lub powyżej wartości maksymalnej (100%), aktywowana zostaje automatyczna wentylacja.



Ręczna wentylacja



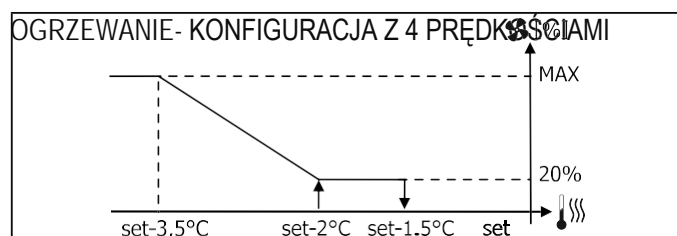
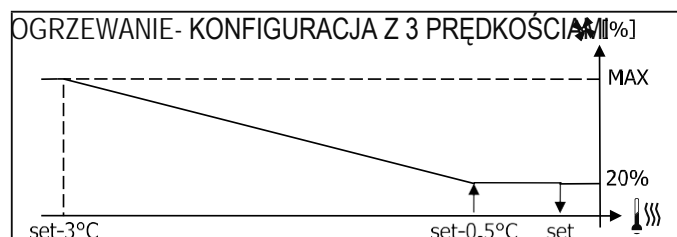
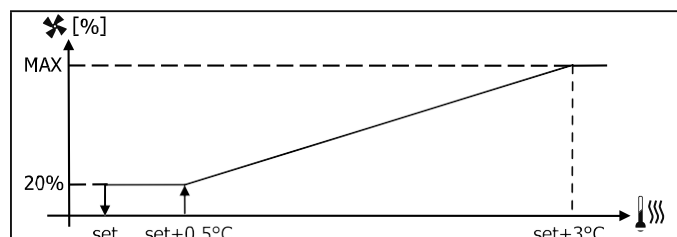
Automatyczna wentylacja



Wentylacja wymuszona

AUTOMATYCZNA EKSPLOATACJA DLA JEDNOSTEK Z 3 lub 4 PRĘDKOŚCIAMI I ZAWORAMI ON/ OFF (LUB BEZ)

TRYB CHŁODZENIA

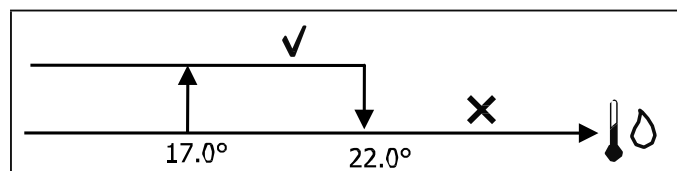


W przypadku konfiguracji z 4 prędkościami wentylacja w trybie grzewczym jest opóźniana o 0,5°C, aby umożliwić pierwszą fazę naturalnej konwekcji

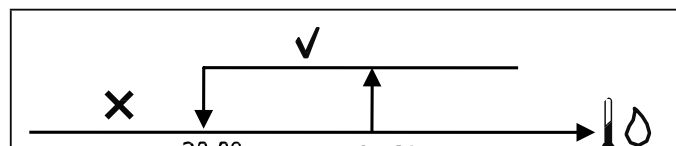
ZATWIERDZENIE WODY

Niezależnie od istniejącej wentylacji (stopniowa lub modulująca) eksploatacja wentylacji jest związana z kontrolą temperatury wody w instalacji. Stosownie do trybu eksploatacji istnieją różne progi zatwierdzenia dla trybu grzewczego i chłodzenia

TRYB CHŁODZENIA



TRYB OGRZEWANIA



Odmowa tego zatwierdzenia będzie sygnalizowana po wywołaniu termostatu na wyświetlaczu w drodze podświetlenia symbolu aktywnego trybu chłodzenia oraz ogrzewania. Zatwierdzenie będzie ignorowane jeśli:

- Nie przewidziano sondy wody lub znajduje się ona w trybie alarmowym, bo nie jest podłączona
- W trybie chłodzenia z konfiguracją 4 przewodów

OPERACJE WYMUSZONE

Normalna logika sterowania wentylacji (modulującej oraz nie-modulującej) jest ignorowana, jeśli występują szczególne okoliczności, które powodują konieczność interwencji pewnej z góry ustawionej logiki sterowania, aby zapewnić prawidłową kontrolę temperatury lub prawidłową eksploatację urządzenia końcowego. Istnieją następujące logiki sterowania w tej grupie

- Tryb chłodzenia:
 - Ze zintegrowanym systemem chłodzenia oraz konfiguracją z zaworem: zachowywana jest minimalna prędkość, która pozostaje do dyspozycji także przy osiągniętej temperaturze
 - Ze zintegrowanym sterowaniem oraz konfiguracją bez zaworu: Po 10 minutach przestoju dmuchawy przez 2 minuty prowadzone jest czyszczenie przy średniej prędkości, aby umożliwić sondzie temperatury powietrza dokładny odczyt temperatury w pomieszczeniu.
 - Jeśli wentylacja jest ustawiona w trybie Standby zawsze na on, wybrana prędkość jest zachowywana, gdy tylko wartość oczekiwana temperatury zostanie osiągnięta.
- W trybie grzewczym
 - W przypadku aktywowanego rezystora grzewczego: wentylacja uruchamia się ze średnią prędkością
 - Po wyłączeniu rezystora grzewczego: ma miejsce dodatkowo wentylacja przez 2 minuty ze średnią prędkości (Uwaga: wentylacja ta jest prowadzona do końca także jeśli termostat zostanie wyłączony lub jeśli dojdzie do przełączenia na tryb chłodzenia).

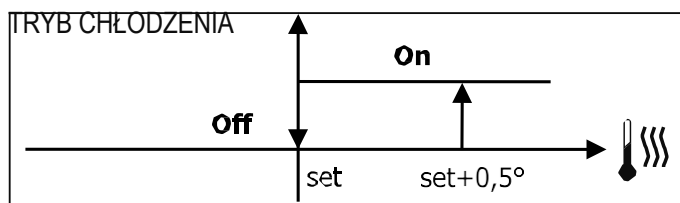
Jeśli wentylacja jest ustawiona w trybie standby zawsze na ON, wybrana prędkość jest zachowana gdy osiągnięta zostanie wartość oczekiwana temperatury.

ZAWÓR

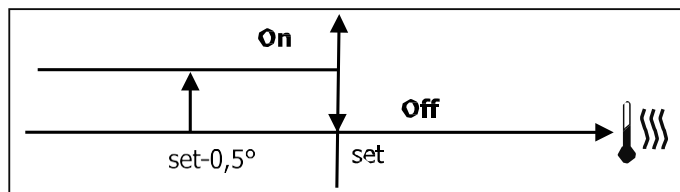
Sterowanie może być zarządzane z użyciem zaworów dwu- lub trójdrożnych typu ON/OFF (a zatem całkowicie otwarte lub całkowicie zamknięte) względnie w sposób modulujący (otwór zaworu można zmieniać w zakresie od 0% do 100%).

ZAWÓR ON/OFF

Zakres otwarcia zaworu (dwu- lub trójdrożny) jest sterowany stosownie do wartości oczekiwanej dla eksploatacji i temperatury powietrza

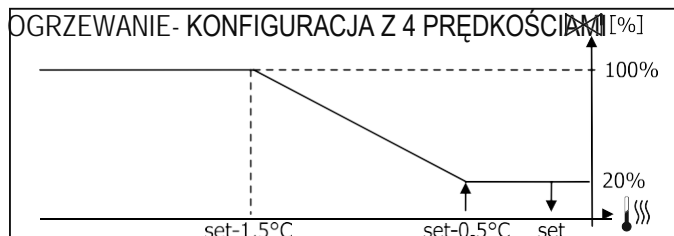
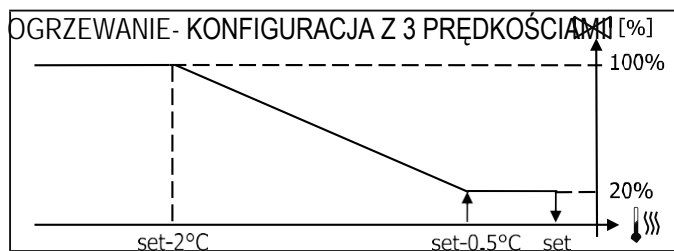
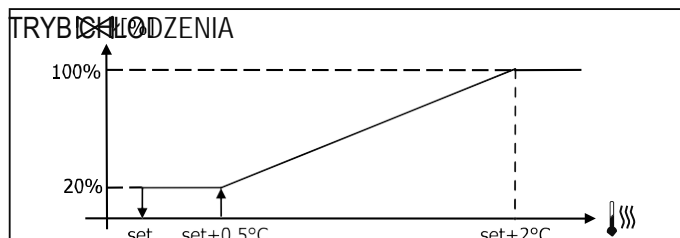


TRYB OGRZEWANIA



ZAWÓR MODULUJĄCY

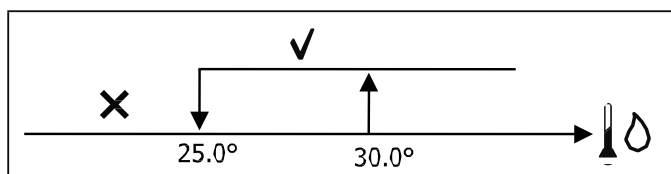
Zakres otwarcia zaworu (dwu- lub trójdrożny) jest sterowany stosownie do wartości oczekiwanej dla eksploatacji i temperatury powietrza Logika ustawienia otwarcia funkcjonuje zgodnie ze schematami z dalszej części



ZATWIERDZENIE WODY

Kontrola temperatury wody związana z zatwierdzeniem otwarcia dotyczy tylko konfiguracji z zaworami trójdrożnymi oraz elektrycznym rezystorem grzewczym. W przypadku tych konfiguracji temperatura wody jest kontrolowana w następujących przypadkach:

- Tryb grzewczy z rezystorem grzewczym: Eksploatacja rezystor a grzewczego prowadzi do włączenia wentylacji; należy zatem unikać sytuacji, w której zbyt zimna woda przepływa przez urządzenie końcowe

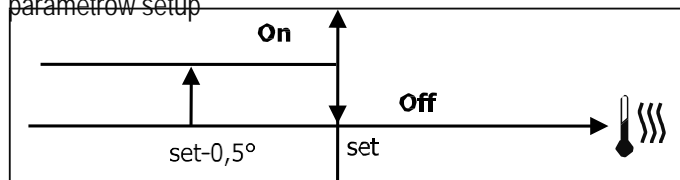


- Dodatkowa wentylacja w związku z wyłączeniem rezystor a: odbywa się tylko przez określony czas także jeśli zmieniony zostanie tryb eksploatacji; podczas dodatkowej wentylacji zatwierdzenie wody odpowiada zatwierdzeniu wentylacji

ELEKTRYCZNY REZYSTOR GRZEWczy

AKTYWACJA

Elektryczny rezystor grzewczy funkcjonuje zgodnie z temperaturą w pomieszczeniu po wywołaniu przez termostat, o ile wcześniej potwierdzono jego obecność w systemie w parametrach konfiguracji i aktywowano go z poziomu parametrów setup

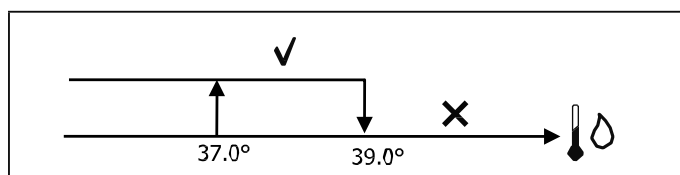


Aktywacja prowadzi do uruchomienia wentylacji

ZATWIERDZENIE WODY

Zatwierdzenie aktywacji rezystora grzewczego wiąże się z kontrolą temperatury wody. Występuje następująca logika zatwierdzania

TRYB OGRZEWANIA



Zatwierdzenie nie będzie miało miejsca, jeśli nie przewidziano obecności sondy temperatury wody, lub nie została ona podłączona

ECONOMY

Aby zredukować zakres eksploatacji urządzenia końcowego, w funkcji Economy przewidziano korektę wartości oczekiwanej o 2,5 C oraz uruchomienie wentylacji z najniższą dostępną prędkością, o ile możliwość taka została przewidziana wcześniej w ramach parametrów konfiguracji i aktywowano ją z poziomu parametrów setup

- **Tryb chłodzenia:** Wartość oczekiwana + 2.5°C
- **Tryb grzewczy:** Wartość oczekiwana - 2.5°C

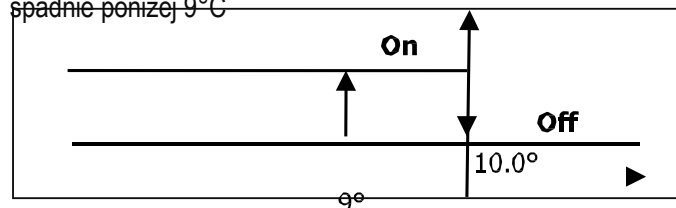
KONTROLA TEMPERATURY MINIMALNEJ

Jeśli kontrolę ustawiono z poziomu parametrów konfiguracji i aktywowano z poziomu parametrów setup, dzięki temu systemowi sterowania przy wyłączonym termostacie można osiągnąć sytuację, w której temperatura w pomieszczeniu nie spadnie poniżej możliwego do ustawienia progu (parametr „wartość oczekiwana kontrola temperatury minimalnej”), dzięki uruchomieniu terminala w trybie grzewczym na wymagany okres czasu.

Jeśli w systemie jest obecny rezystor grzewczy, będzie używany tylko, jeśli wcześniej został wybrany jako źródło ogrzewania

AKTYWACJA

Jeśli wybrany został ten system sterowania, urządzenie końcowe uruchamia się, kiedy temperatura w pomieszczeniu spadnie poniżej 9°C



Kiedy temperatura ponownie zostanie zwiększona do wartości powyżej 10°C, termostat przełączy się do stanu Off.



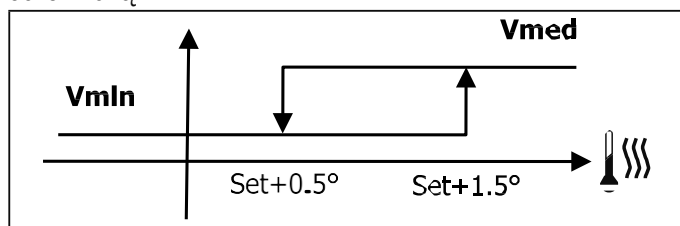
Ten system logiki jest wstrzymywany poprzez ewentualne ustawienie opcji OFF dla wyjścia cyfrowego.

UKŁAD USUWANIA WILGOTNOŚCI

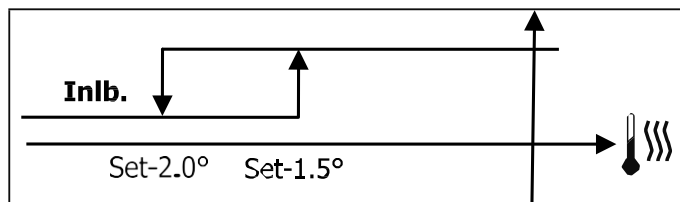
Funkcja usuwania wilgotności może być stosowana tylko w trybie chłodzenia, jeśli w menu konfiguracji ustawiono obecność sondy wilgotności ; przewiduje eksploatację urządzenia końcowego z redukcją wilgotności w pomieszczeniu, która jest realizowana do momentu osiągnięcia parametru ustawionego w menu setup

LOGIKA

Wentylacja jest ustawiana na najniższą prędkość lub prędkość średnia, jeśli temperatura istotnie przekroczy wartość oczekiwaną

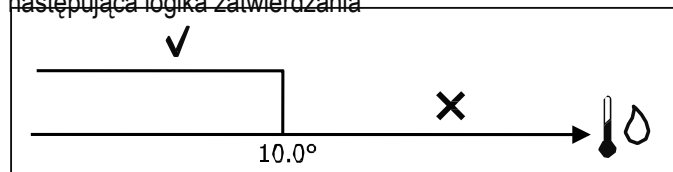


Aby przywrócić poziom wilgotności do ustawionej wartości wentylacja jest aktywowana także wtedy (również zawór- o ile w systemie), kiedy temperatura w pomieszczeniu osiągnie już odpowiednią wartość oczekiwaną (do rozpoznania na wyświetlaczu). Jeśli wartość spadnie istotnie poniżej tego progu, dochodzi do hamowania systemu logiki.



ZATWIERDZENIE WODY

Zatwierdzenie umożliwiające aktywację układu usuwania wilgotności wiąże się z kontrolą temperatury wody występuje następująca logika zatwierdzenia



W przypadku braku zatwierdzenia funkcja układu usuwania wilgotności jest tymczasowo wyłączana. To samo obowiązuje w przypadku odłączenia sondy



Kiedy zostanie osiągnięta wartość referencyjna dla wilgotności lub układ sterowania zostanie przełączony na tryb OFF dochodzi do wyłączenia systemu usuwania wilgotności .

ALARMY

Alarmy zarządzane z poziomu sterowania dotyczą braku sond, które są przewidywane w ramach konfiguracji instalacji. Mogą wystąpić następujące alarmy

- Alarm sonda powietrza
- Alarm sonda wody
- Alarm sonda wilgotności

SIECI I POŁĄCZENIA SIECIOWE

PODŁĄCZENIE DO SYSTEMU

MONITOROWANIA

(ROZWIĄZANIE ZWIĄZANE Z SYSTEMEM ZDALNEGO NADZORU)



Złącze możliwe do realizacji dla wersji systemu Zdalnego nadzoru 3.10 lub nowszych wersji

Za pomocą portu szeregowego RS 485 możliwe jest połączenie sterowania FWECSA (do 247) z oprogramowaniem sterującym, które jako protokół komunikacji wykorzystują standard MODBUS RTU o następujących właściwościach.

- Ustawiana baudrate (Domyślnie: 9600)
- Brak parzystości
- 8 bitów danych
- 1 bitów stop

W sieci monitorowania system sterowania FWECSA zachowuje się jak SLAVE w stosunku do scentralizowanego systemu sterowania, który stanowi w sieci układ MASTER (ilustracja 1)

Po zakończeniu okablowania sieci konieczne jest skonfigurowanie każdego sterowania FWECSA. Nacisnąć przycisk PRG, aby wywołać MENU a następnie otworzyć podmenu „Sieci i połączenia” (hasło =20). Parametry dla SETUP RS 485 ustawić w następujący sposób:

- MST/SLV = „Slave z SPV”
- Protokół= „Modbus”
- Adres szeregowy = wprowadzić wartość między 1 a 255

- **Prędkość** = ustawić w zależności od wymagania master

Parametry dla SETUP OC ((MST/ SLV = brak) pozostawić bez zmian



Odnosnie szczegółów okablowania sieci zaleca się lekturę dokumentu

“WYTYCZNE DLA SIECI RS485 ”

Do pobrania na stronie internetowej firmy Daikin.

Następujące funkcje są uznawane oraz zarządzane przez system sterowania SLAVE

KOD	OPIS
01	Odczyt status cewki
02	Odczyt status wejścia
03	Odczyt status utrzymania
04	Odczyt status wejścia
15	Zapis większej liczby statusów cewki
16	Zapis większej liczby statusów utrzymania

Do dyspozycji pozostają następujące zmienne
STATUS CEWKI
(ODCZYT/ ZAPIS CYFROWYCH ZMIENNYCH)

	OPIS
1	Sterowanie ON/OFF
2	Sterowanie LATO/ZIMA
3	Sterowanie ECONOMY
4	Sterowanie AKTYWACJA OCHRONY PRZECIW ZAMARSANIU
5	Sterowanie AKTYWACJA ELETRYCZNYCH REZYSTORÓW GRZEWCZYCH
6	Sterowanie ręcznie/ automatycznie w przypadku modulującej wentylacji
7	Zatwierdzenie ON/ OFF przez Master
8	Zatwierdzenie ECONOMY przez Master
9	Zatwierdzenie LATO/ZIMA przez Master
10	Zatwierdzenie ochrony przed mrozem przez Master
11	Zatwierdzenie ELEKTRYCZNYCH REZYSTORÓW GRZEWCZYCH przez Master
12	Zatwierdzenie WARTOŚCI OCZEKIWANEJ przez Master
13	Zatwierdzenie GRANICZNYCH PARAMETRÓW WARTOŚCI OCZEKIWANYCH przez Master
14	Zatwierdzenie PRĘDKOŚCI WENTYLACJI przez Master
15	Sterowanie BLOKADA KLAWIATURY
16	Zatwierdzenie aktywacja KONTROLI WILGOTNOŚCI przez MASTER
17	Aktywacja kontroli wilgoci
18	Polaczenie CYFROWE WYJŚCIE MOŻLIWE DO SKONFIGUROWANIA NR 7

Status wejścia
(TYLKO ODCZYT CYFROWYCH ZMIENNYCH)

OPIS	
1	JEDNOSTKA ON/OFF
2	LATO/ZIMA
3	ECONOMY aktywny
4	Aktywna OCHRONA PRZED MROZEM
5	Uruchomiony alarm
6	Alarm sonda temperatury w pomieszczeniu
7	Alarm sonda temperatury wody
8	Alarm sonda temperatury wody ciepłej (tylko jednostki z 4
9	Alarm sondy wilgotności w pomieszczeniu
10	Liczba poziomów prędkości (3/4)
11	Liczba przewodów (2/4)
12	Rodzaj wentylacji (poziomy/ modulacja)
13	Sonda ustawień (WYŚWIETLACZ/ KARTA)
14	Obecno ść el
15	Obecność sondy wilgotności
16	Status cyfrowe wyjście 1 (O1)
17	Status cyfrowe wyjście 2 (O2)
18	Status cyfrowe wyjście 3 (O3)
19	Status cyfrowe wyjście 4 (O4)
20	Status cyfrowe wyjście 5 (O5)
21	Status cyfrowe wyjście 6 (O6)
22	Status cyfrowe wyjście 7 (O7)
23	Obecność sondy wody
24	Obecność sondy wody ciepłej (urządzenie hydroniczne. z 4 przewodami)
25	Układ usuwania wilgoci aktywowany
26	Zawór otwarty
27	Urządzenie końcowe typu hydronicznego, wyłączone z użyciem zdalnie
28	Ustawienie dmuchawy (r ęczne/
29	Rezystor grzewczy aktywowany
30	Obecność zaworu
31	Zatwierdzenie ECONOMY przez styk

HOLDING REGISTER (odczyt/ zapis całych/ analogowych zmiennych)

OPIS	
1	WARTOŚĆ OCZEKIWANA temperatura wartości oczekiwanej
2	Minimalna wartość OCZEKIWANA temperatura lato
3	Maksymalna wartość OCZEKIWANA temperatura lato
4	WARTOŚĆ OCZEKIWANA temperatura w ziemie (tryb grzewczy)
5	Minimalna WARTOŚĆ OCZEKIWANA temperatura w ziemie
6	Maksymalna WARTOSC OCZEKIWANA temperatura w ziemie
7	WARTOŚĆ OCZEKIWANA temperatura jednostkowa (JEŚLI LATO/ ZIMA powyżej temperatury woda/ powietrze)
8	WARTOŚĆ OCZEKIWANA wilgotność
9	Minimalna granica WARTOŚĆ OCZEKIWANA wilgotność
10	Wartość maksymalna WARTOŚĆ OCZEKIWANA wilgotność
11	Prędkość w przypadku stopniowanej wentylacji 0= bardzo niska prędkość 1= mała prędkość 2= średnia prędkość 3= maksymalna prędkość 4= prędkość automatyczna
12	Prędkości modulującej wentylacji

REJESTR WEJŚCIOWY (odczyt/ zapis całych/ analogowych zmiennych)

OPIS	
1	Temperatura w pomieszczeniu
2	Wilgoć w pomieszczeniu
3	Temperatura wody
4	Temperatura wody ciepłej (tylko jednostki z 4 przewodami)
5	Status stopniowej wentylacji: 0= stan spoczynku dmuchawy 1= bardzo mała prędkość 2= mała prędkość 3= średnia prędkość 4= maksymalna prędkość
6	Wartość modulującej wentylacji w %
7	Wartość wyjścia analogowego 1 w %
8	Wartość wyjścia analogowego 2 w %
9	Wartość wyjścia analogowego 3 w %
10	Aktywna WARTOŚĆ OCZEKIWANA temperatury
11	WARTOŚĆ OCZEKIWANA temperatura lato
12	WARTOŚĆ OCZEKIWANA temperatura zima
13	WARTOŚĆ OCZEKIWANA temperatura jednostkowa (JEŚLI LATO/ ZIMA powyżej temperatury woda/ powietrze)
14	Aktywna WARTOŚĆ OCZEKIWANA wilgoć
15	Typ zaworu (nieobecny/ on-off/modulujący)

OPROGRAMOWANIE STEROWANIA SYSTEMU ZDALNEGO MONITOROWANIA DAIKIN

W przypadku wykorzystania oprogramowania sterującego systemem nadzorowania zdalnego

Daikin w obrębie systemu nadzorowania można także podłączyć chiller lub pompę ciepła. W ten sposób oprogramowanie sterowania po analizie danych instalacji dostosowuje swój sposób eksploatacji do faktycznych wymagań.

W zależności od rodzaj przyporządkowanego przez oprogramowanie zakresu parametrów, oprogramowanie sterujące systemem zdalnego monitorowania może przyporządkować sterowaniu LCD cztery różne stopnie dostępu

- **NA MIEJSCU:** Wszystkie funkcje sterowania są dostępne. Wybór prędkości, temperatury, trybu grzewczego lub chłodzenia, ON/ OFF Wszystkie parametry eksploatacji są odczytywane przez system
- **ZDALNE STEROWANIE A-** tryb chłodzenia lub ogrzewania będzie ustawiany przez oprogramowanie systemu zdalnego sterowania; wszystkie inne funkcje są dostępne przez system sterowania Wybór prędkości, temperatury, on/ off. Wszystkie parametry eksploatacji są odczytywane przez system
- **ZDALNE STEROWANIE B** - operator może wybrać prędkość dmuchawy i ustawienie temperatury na zasadzie +/- ▲ w oparciu o dane systemu nadzorowania. Tryb eksploatacji jest ustawiany przez oprogramowanie
- **ZDALNE STEROWANIE C-** nie jest możliwe ustawienie funkcji przez tablicę obsługi, która w całości jest sterowana przez oprogramowanie

ROZWIĄZANIA Z SIECIAMI SMALL

Rozwiązania z sieciami typu „SMALL” to sieci MASTER/SLAVE, w których sterowanie FWECSA przejmuje funkcję MASTER, podczas gdy wszystkie inne systemy sterowanie FWECSA przejmują funkcję SLAVE.

Istnieją dwie możliwości przygotowania z zastosowaniem różnych funkcji oraz typów połączeń

- Sieć SMALL z wykorzystaniem RS485
- Sieć SMALL na CONVEYED WAVES

SIECI SMALL z RS 485

Połączenie ma w tym przypadku miejsce przez interfejs Bus RS485, składającego się z ekranowanego i skręcanego kabla z 2 przewodami (ilustracja 02).



Szczegółowe informacje dotyczące okablowania sieci są ujęte w dokumencie “WYTYCZNE DOTYCZĄCE SIECI RS 485”
Do pobrania na stronie internetowej firmy Daikin.

System sterowania MASTER przesyła do systemów sterowania SLAVE następujące ustawienia

- Tryb eksploatacji (Tryb chłodzenia lub grzewczy)
- Status on/ off sterowania, wszystkie układy sterowani SLAVE dostosowują się do statusu on/ off sterowania MASTER.
- Zatwierdzenie kontroli minimalnej temperatury w pomieszczeniu
- WARTOŚĆ OCZEKIWANA Temperatura w pomieszczeniu

Lub (na podstawie parametru kontroli temperatury przez MASTER w menu „sieci i połączenia”):

- Wartości graniczne zmiany WARTOŚCI OCZEKIWANEJ temperatury w pomieszczeniu (LATO i ZIMA) dla każdego sterowania SLAVE dopuszczalna jest zmiana wartości oczekiwanej o wartości delta $\pm 2^{\circ}\text{C}$ i w odniesieniu do wartości oczekiwanej wprowadzonej w ramach sterowania MASTER

Jeśli chodzi o status ON / OFF dla każdego systemu sterowania SLAVE pozwala się na:

- Automatyczne ON na miejscu, jeśli jest to wymagane w ramach funkcji kontroli minimalnej temperatury w pomieszczeniu;
- Automatyczne ON/ OFF na miejscu zgodnie z czasem zegara, o ile funkcja aktywowana
- OFF za pomocą sterowania SLAVE przez cyfrowe wejście, o ile zatwierdzono

Każdy układ sterowania SLAVE zachowuje autonomię w zakresie zarządzania prędkościami dmuchawy, aktywowania funkcji ECONOMY oraz ustawienia wartości oczekiwanej (przy opisanych wyżej ograniczeniach).

W przypadku tego typu sieci może jednocześnie istnieć sieć monitorująca (rozwiązanie pozwalające na zdalne monitorowanie), ponieważ szeregowo porty RS 485 są stosowane przez wszystkie układy sterowania (MASTER oraz SLAVE) do przygotowania sieci SMALL

Po zakończeniu okablowania sieci konieczne jest skonfigurowanie każdego sterowania FWECSA Nacisnąć przycisk PRG

aby wywołać MENU a następnie otworzyć podmenu „Sieci i połączenia” (hasło =20). Parametry dla SETUP RS 485 ustawić w następujący sposób:

- **MST/SLV** = "Master" ustawić dla systemu sterowania FWECSA, który stanowi MASTER sieci, a lokalny SLAVE dla wszystkich tych typów sterowania FWECSA, które stanowią SLAVE w sieci
- **Protokół** = "Modbus"
- Adres szeregowy = tylko systemy sterowania SLAVE, wprowadzić wartość między 1 i 255
- Prędkość = nie zmieniać (9600)

Parametr SETUP OC (conveyed waves) (MST/SLV=brak) pozostawić bez zmian.

Sieć SMALL z zastosowaniem połączonych w CW

W przypadku tego typu konfiguracji możliwe jest sterowanie maksymalnie

32 jednostkami hydronicznymi z użyciem jednego terminala obsługi.

Połączenie jest zapewniane poprzez interfejs z zapewnieniem conveyed waves, składających się z ekranowanych oraz skręconych kabli z 2 przewodami (ilustracja 03).

W takim przypadku system sterowania MASTER przyporządkowuje do wszystkich systemów SLAVE funkcję (monet za moment), która jest identyczna z funkcją sterowania MASTER To oznacza, że jednostkowe systemy sterowania SLAVE nie dysponują autonomią decyzyjną i ponadto nie dysponują własnym terminalem do obsługi.

Do tego typu sieci można podłączyć maksymalnie 32 systemy sterowania typu SLAVE.

Przed przygotowaniem połączenia między kartami I/O oraz siecią należy skonfigurować wszystkie poszczególne karty.

Terminal obsługi podłączyć do każdej jednostkowej karty I/ O.

Nacisnąć przycisk PRG, aby wywołać MENU a następnie otworzyć podmenu „sieci i połączenia” (hasło = 20) Parametry SETUP OC ustawić w następujący sposób

- **MST/SLV** = "Master" ustawić dla karty I/O, która stanowi MASTER sieci, a lokalny SLAVE dla wszystkich dalszych , które stanowią SLAVE w sieci

- Adres szeregowy = dla systemów sterowania SLAVE, wprowadzić wartość między 2 i 34

Teraz można połączyć karty I/O z siecią.



Kiedy karta zostanie ustawiona jako SLAVE, nie jest **możliwa** jej dalsza komunikacja z terminalami obsługi. **Jeśli konieczne jest wprowadzenie zmian, w ramach poniższej procedury należy przeprowadzić reset: kartę odłączyć od sieci, utrzymać zasilanie a następnie dokonać zwarcia przez 15 sekund na cyfrowym Wejściu 10 (zaciski I10 orz IC).**



Wszystkie urządzenia końcowe (hydroniczne), połączone z siecią (t.j zarówno MASTER jak i SLAVE) muszą być tak samo skonfigurowane)

SIEĆ MIESZANA

Sieć SMALL w przypadku conveyed waves może być także połączona z siecią monitorowania (rozwiązanie dotyczące systemu zdalnego nadzoru lub SMALL) w obrębie RS485 przez port szeregowy RS485 sterowania MASTER wskutek czego powstaje tak zwana MIESZANA SIEĆ. Na ilustracji 04 przedstawiono schemat mieszanej sieci,

Składający się z sieci SMALL na conveyed waves w
Kombinacji z siecią monitorującą

TABELA Z ZESTAWIENIEM PARAMETRÓW

BMS		SMALL		SMALL OC) Mieszana sieć
RS485				
MST/SLV	Slave z SPV	FWECSA Master: Master:	-	FWECSA Master: Master:
		FWECSA Slave: Slave z SPV		FWECSA Slave: Slave z SPV
Protokół	Interfejs bus	Interfejs bus	-	Interfejs bus
Adres szeregowy	1... 255	FWECSA Master: 0	-	FWECSA Master: 0
		FWECSA Slave: 1... 255		FWECSA Slave: 1... 255
Prędkość	Jak Master	9600	-	9600
OC (GEB. WELLEN)				
MST/SLV	-	-	FWECSA Master: Master:	
			FWECSA Slave: Slave	
Adres szeregowy	-	-	FWECSA Master: 0	
			FWECSA Slave: 2... 255	

ZNACZENIE LED

Niebieski Zielony Czerwony			
LED STATUS	Jednostka OFF	Jednostka ON	Uruchomiony alarm
LED SIECI	OC MASTER	Komunikacja OK	Brak komunikacji

1

Patrząc na kartę I/ O od przodu można stwierdzić, że dioda LED statusu znajduje się po stronie lewej, podczas gdy dioda LED sieci znajduje się po stronie prawej.

DANE TECHNICZNE

Zasilanie	230Vac 50/60Hz moc
Temperatura	Zakres 0-50°C
Temperatura	Zakres -10-60°C
Stopień ochrony IP	IP 30 (terminal obsługi)
Typ karty	Typ 1.C
Przełącznik wyjściowy	Normalnie otwarty 5A @ 240 V (układ z rezystorem) Maks. Temperatura
Wejścia	Sonda temperatury NTC Aktywne sondy 0-5 V
Sondy temperatury	Sonden NTC 10K Ohm @25°C Bereich -25-100°C
Sonda wilgoci	Sonda oporowa zakres 20-90%
Maksymalny przekrój kabla do zacisków	1,5 mm ²
Stopień zanieczyszczenia	Stopień II
Kategoria odporności	Kategoria D
Kategoria przepięcia	Kategoria II
Normy zgodności	DIN EN 61000-6-1(2007) DIN EN 61000-6-2(2007)

INSTALACJA I KONSERWACJA

Poniżej opisano sposób postępowania podczas instalacji interfejsu użytkownika, płyty głównej oraz sond zgodnie ze specyficznymi instrukcjami dotyczącymi poszczególnych urządzeń końcowych (hydronicznych) firmy Daikin

INSTALACJA SOND

System sterowania FWECSA zarządza następującymi sondami:

- Sonda do rejestrowania temperatury powietrza, zamontowana w obrębie panelu obsługi; nie są konieczne żadne specjalne czynności związane z instalacją.
- Sonda połączona z kartą I/ O (opcjonalnie lub jako alternatywa do poprzedniej), w celu rejestrowania pobieranego przez urządzenie powietrza względnie w innym miejscu w pomieszczeniu, w którym regulowana jest temperatura (zewnętrzna sonda powietrza).
- Sondy (opcjonalne) do rejestrowania temperatury wody: w zależności od tego czy urządzenie końcowe jest połączone z instalacją z 2 lub z 4 przewodami można podłączyć jedną lub dwie sondy
- Sonda (opcjonalna) do rejestrowania względnej wilgotności w pomieszczeniu, połączona z kartą I/ O.



Aby uniknąć nieregularnej pracy i wynikającej z niej awarii działania, kable sond NIE mogą znajdować się w pobliżu kabla zasilania (230 V)

INSTALACJA ZEWNĘTRZNEJ SONDY POWIETRZA

Wykorzystanie zewnętrznej sondy powietrza do regulacji temperatury w pomieszczeniu jest opcjonalne. Jeśli sonda ta ma być wykorzystana służy głównie do regulacji w miejsce sondy zainstalowane w obrębie terminala obsługi. W każdym przypadku zawsze istnieje możliwość wybrania głównej sondy do regulacji temperatury w pomieszczeniu z wykorzystaniem parametru „sonda powietrza” w MENU KONFIGURACJI.

Zewnętrzna sonda powietrza musi zostać podłączona zawsze do zacisków I1-C1 karty I/ O

FWV, FWL, FWM, FWZ, FWR, FWS

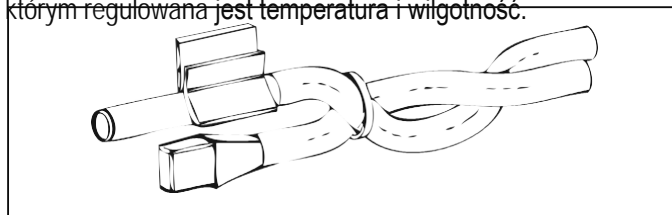
Stosować dostarczane, samoprzylepne specjalne uchwyty z tworzywa sztucznego:

- Konwektor dmuchawy bez cokołu ((ilustracja 05)

- Konwektor dmuchawy z cokołem ((ilustracja 06)
- Konwektor dmuchawy z frontowym układem zasysania (ilustracja 07)

INSTALACJA SONDY WILGOTNOŚCI

Sonda wilgotności to opcjonalne akcesorium. Jeśli ma być umieszczona w systemie należy ją podłączyć do zacisków SU-SU karty I/ O. Czujnik sondy należy umieścić w taki sposób, aby przemieszczał się przez niego strumień powietrza po stronie zasysania jednostki (jeśli istnieje zewnętrzna sonda temperatury, mogą być ze sobą połączone jak na ilustracji) względnie w dowolnym innym miejscu w pomieszczeniu, w którym regulowana jest temperatura i wilgotność.



Czujnik sondy może być zamocowany także we wnętrzu terminala obsługi z użyciem mechanizmu mocującego u podstawy jednostki (ilustracja 08).

Kabel dostarczany wraz z czujnikiem wilgotności jest wyposażony w ekran. Nie jest konieczne łączenie tego ekranu z kartą I/ O. Jeśli rejestracja wilgotności względnej będzie zakłócana w związku ze znajdującym się w pobliżu kablem zasilania itp., należy podłączyć wymieniony wcześniej ekran do zacisku GND portu szeregowego RS 485.

INSTALACJA SONDY WODY

Sonda do rejestrowania temperatury wody (biały kabel) to opcjonalne akcesorium.

W przypadku jednostek z dwoma przewodami (rejestr jednostkowy) sonda wody jest podłączana do zacisków I2-C1 karty I/ O W przypadku jednostek z czterema przewodami (poprzez parametr „liczba sond wody w MENU KONFIGURACJI) można wybrać liczbę stosowanych sond (jedna lub dwie). Jeśli wybrane zostanie zastosowanie sondy wody, należy ją zainstalować

W taki sposób, aby temperatura wody w systemie ogrzewania była odpowiednio rejestrowana (montaż w obrębie rejestru wody ciepłej). Podłączenie do zacisków I2-C1 karty I/O. Jeśli natomiast zastosowane mają zostać dwie sondy wody, sonda do rejestracji temperatury wody zimnej będzie podłączana do zacisków I2-C1 karty I/O, podczas gdy sonda do rejestrowania temperatury wody ciepłej będzie łączona z zaciskami I3-C1 karty I/O

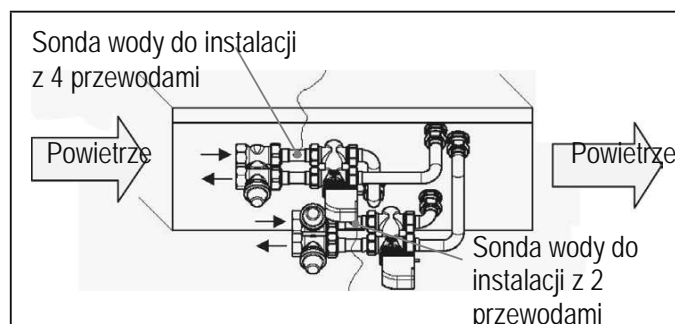
FWV, FWL, FWM, FWZ, FWR, FWS

Odpowiedni uchwyt sondy z miedzi, przeznaczony do sondy wody zamocować jak niżej. Konwektory dmuchawy do

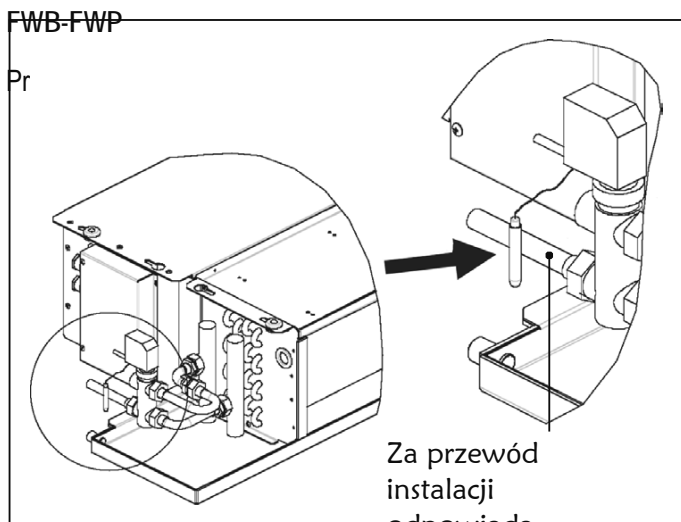
- Instalacji z 2 przewodami - BRAK ZAWORU LUB ZAWÓR DWUDROŻNY: Sondę wody umieścić na wymienniku ciepła (ilustracja 09).
- Instalacji z 4 przewodami - BRAK ZAWORÓW LUB ZAWÓR DWUDROŻNY: Sondę wody (o ile jedną) umieścić na wymiennik ciepła obiegu grzewczego (ilustracja 10), ewentualną, drugą sondę umieścić na wymienniku obiegu chłodzenia.
- Instalacji z 2 PRZEWODAMI- Z ZAWOREM TRÓJDROŻNYM; sondę wody umieścić na wlocie zaworu, na odgałęzieniu dochodzącym od strony instalacji (ilustracja 11)
- Instalacji z 4 PRZEWODAMI - Z ZAWORAMI TRÓJDROŻNYMI; sondę wody (o ile jedną w systemie) umieścić na wejściu zaworu grzewczego, w obrębie odgałęzienia przychodzącego od strony obiegu (ilustracja 12), ewentualną drugą sondę umieścić na wlocie zaworu chłodzenia, w obrębie odgałęzienia przychodzącego od strony obiegu.

FWD

Przykład, zawory zamontowane po lewej stronie



- W przypadku jednostek FWD bez zaworów w obrębie instalacji z dwoma przewodami sondę wody zamocować na rurze przy wejściu do wymiennika ciepła.
- W przypadku jednostek FWD bez zaworów w obrębie instalacji z czterema przewodami sondę wody zamocować na rurze przy wejściu do wymiennika ciepła obiegu grzewczego



INSTALACJA JEDNOSTKI UŻYTKOWNIKA

Do instalacji wybrać tą część tablicy rozdzielczej, która jest łatwo dostępna na potrzeby ustawienia funkcji i miejsce, w którym można dobrze zarejestrować temperaturę w pomieszczeniu (przynajmniej 1,5 m nad podłożem) Unikać:

- Bezpośredniego promieniowania słonecznego
- Ustawienia na obszarze, gdzie występują zimne lub ciepłe, bezpośrednie strumienie powietrza
- Przeszkody, które uniemożliwiają prawidłową rejestrację temperatury (kotary lub meble)
- Stałe występowanie pary (kuchnie etc.)
- Należy przykryć tablicę rozdzielczą lub zastosować montaż wpuszczany w obrębnie ściany.

Odnosnie montażu sterowania w obrębnie ściany zaleca się stosowanie elektrycznej puszkii 503, która jest montowana za sterowaniem w celu umieszczenia w tym miejscu kabla. Odnosnie montażu należy przestrzegać następujących instrukcji.

- W przypadku jednostek FWB-FWP bez zaworów w obrębnie instalacji z dwoma przewodami sondę wody zamocować na rurze przy wejściu do wymiennika ciepła.
- W przypadku jednostek FWB/FWP bez zaworów w obrębnie instalacji z czterema przewodami sondę wody zamocować na rurze przy wejściu do wymiennika ciepła obiegu grzewczego

- Odkręcić śruby zamykające układu sterowania (Ilustracja 13)
- Jeśli wykorzystywane jest jedno gniazdo przyłączone (puszka) 503, kabel należy przeprowadzić przez szczelinę w obrębnie podstawy sterowania a do zamocowania użyć przewidziane do tego celu otwory (Ilustracja 13)
- W innym przypadku na wysokości mocowań podtrzymujących w obrębnie bazy sterowania wywiercić otwory w ścianie w miejscu, gdzie ma się znajdować układ przełączający. Bazę sterowania wykorzystać jako szablon do wierceń. Kabel przeprowadzić przez szczelinę w obrębnie podstawy a następnie zamocować do ściany kołkami w przygotowanych do tego celu wcześniej otworach (Ilustracja 14).
- Zacisk podłączyć do karty wyświetlacza.
- Układ sterowania zamknąć ponownie używając śrub zamykających.

Połączenie między tablicą obsługi i kartą I/ O ma miejsce z użyciem obu łączników z 2 zaciskami OC [conveyed waves] , znajdujących się na obu urządzeniach (patrz plan elektryczny). W przypadku karty I/ O do dyspozycji są dwa łączniki do podłączenia: mogą bez różnicy zostać podłączone do jednego z obu łączników. Zaleca się skorzystanie z kabla do sieci danych, składającego się z pary skręconych przewodów i ekranu. Zaleca się także podłączenie ekranowanych przewodów po stronie terminala obsługi, ale także karty I/ O do zacisku (-). (Ilustracja 19)

INSTALACJA KARTY I/ O W OBRĘBIE URZĄDZENIA

FWV, FWL, FWM, FWZ, FWR, FWS, FWD

- Kartę I/ O zamocować w przypadku urządzeń końcowych FWD-FWB-FWP-FWZ- FVV-FWR-FWL-FWS-FWM używając do tego celu dostarczonych śrub o długości 9,5 mm i przewidzianego do tego celu pałaka (Ilustracje 15-16-17);
- 3- polowa tablica zaciskowa zostanie przykręcona z użyciem dostarczonych Śrub o długości 25 mm do pałaka podtrzymującego
- Pałak ten należy zamocować po bocznej stronie terminala, która znajduje się naprzeciwko wlotu oraz wylotu wody.
- Połączenia elektryczne przygotować zgodnie z planem połączeń (Ilustracja 19), do połączenia między tablicą zaciskową jednostki (CN) oraz kartą użyć kabla o średnicy 1,5 mm²

FWB-FWP

- W przypadku urządzeń końcowych FWB-FWP kartę I/ O podłączyć z użyciem śrub 9,5 mm bezpośrednio Zamontować na puszcze przyłączowej połączeń elektrycznych (Ilustracja 18)
- Połączenia elektryczne przygotować zgodnie z planem Połączeń (Ilustracja 19), do połączeń między tablicą z zaciskami jednostki (CN) i kartą używać kabla o przekroju 1,5 mm²

Przyłącza elektryczne

Wszystkie czynności będą przeprowadzane przez wykwalifikowany personel zgodnie z obowiązującymi przepisami W przypadku wszystkich czynności w obrębie instalacji elektrycznej należy konsultować się z dostarczonym z jednostką planem połączeń elektrycznych Ponadto zaleca się sprawdzić, czy parametry sieci zasilającej są zgodne z wartościami wymienionymi w tabeli danych elektrycznych i są zgodne z wartością poboru prądu



Przed przeprowadzeniem interwencji w obrębie elektrycznych komponentów należy sprawdzić, czy wyłączono napięcie. Należy sprawdzić, czy napięcie zasilania jest zgodne z tym podanym na tabliczce znamionowej maszyny (napięcie, liczba faz, częstotliwość). Napięcie zasilania nie może podlegać wahaniom przekraczającym $\pm 5\%$ wobec wartości znamionowej Połączenia elektryczne muszą być przygotowywane zgodnie z planem elektrycznym danej jednostki oraz obowiązującymi normami

KONSERWACJA



Prace konserwacyjne mogą być wykonywane wyłącznie przez upoważniony przez producenta serwis lub wykwalifikowany personel. Ze względów bezpieczeństwa urządzenie przed przeprowadzeniem prac konserwacyjnych lub czyszczenia musi zostać wyłączone

I/ O TABELA KARTY (Ilustracja 19) PLAN ELEKTRYCZNY (Ilustracja 19)

ZASILANIE	
L	Przewód fazy
N	Przewód zerowy
WEJŚCIA	
I1	Sonda NTC powietrze w pomieszczeniu
I2	Sonda NTC woda
I3	Sonda NTC woda (jednostki z 4 przewodami)
I4	Wolne
I5	Wolne
IC	Razem sondy NTC
+5	Wolne
I6	Wejście zdalnie sterowanego włączenia i
I7	Wejście zdalnie sterowanego przełączenia
I8	Wejście zdalnie sterowanego sterowania
I9	Wolne
I10	Wolne
IC	Razem 16-17-18
SU - SU	Sonda wilgotności
WYJŚCIA	
A1	Modulacja bez szczotkowej dmuchawy
A2	Modulacja zawór wody (Zimna, jednostka z 4 przewodami)
A3	Modulacja zawór wody ciepłej (tylko jednostka z 4 przewodami)
CA	Razem wyjście
O1	Bardzo niska prędkość
O2	Niska prędkość
O3	Średnia prędkość
O4	Maksymalna prędkość
O5	Zawór wody (zimna, jednostka z 4 przewodami)
O6	Zawór wody ciepłej (tylko jednostka z 4 przewodami) lub rezystor elektryczny
C1	Razem wyjście
O7	Konfigurowane wyjście zgłoszeniowe
C7	Razem wyjście
PORTY (przednia strona karty)	
A/B/GND	Szeregowe RS 485 protokół MODBUS
+ / -	Przyłącze wyświetlacza lub drugiej karty
+ / -	przyłącze wyświetlacza lub drugiej karty

WYJAŚNIENIA	
SA	Sonda temperatura w pomieszczeniu
SW	Sonda temperatura wody (zimna, jednostki z 4 przewodami)
SWH	Sonda temperatura wody ciepłej (tylko jednostki z 4 przewodami)
SU	Sonda wilgotność w pomieszczeniu
ON/OFF	Bezpotencjałowy styk do zdalnego sterowania włączeniem/wyłączeniem
SUM/WIN	Bezpotencjałowy styk do zdalnego przełączenia LATO/ZIMA
ECONOMY	Bezpotencjałowy styk-zdalne sterowanie funkcji ECONOMY
FAN 0/10V	Modulujący zawór dmuchawy
VC 0/10V	Modulujący zawór wody 0/10 V (zimna, dla jednostek z 4 przewodami)
VH 0/10V	Modulujący zawór wody ciepłej (tylko jednostki z 4 przewodami)
MV	Dmuchawa
INV	Inwerter wentylator
MV INV	Silnik wentylatora Inwerter
V1	Bardzo niska prędkość
V2	Niska prędkość
V3	Średnia prędkość
V4	Maksymalna prędkość
COM	Razem wyjście ON/ OFF
VC	Zawór wody (zimna, jednostka z 4 przewodami)
VH/RE	Zawór wody ciepłej (tylko jednostka z 4 przewodami) lub rezystor elektryczny
CN	Listwa zaciskowa jednostki
IL	Wyłącznik mocy (nie jest w dostawie)
F	Bezpiecznik nie jest w dostawie
L	Przewód fazy
N	Przewód zerowy