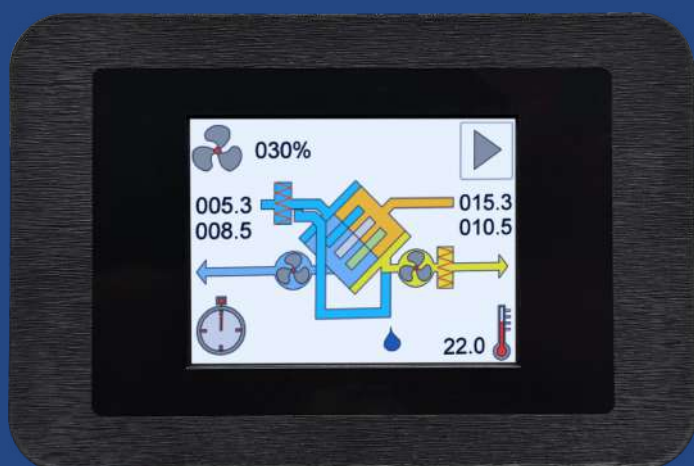


# Rekuperatory i wentylacja



Instrukcja

# EVO

Instrukcja obsługi  
panelu sterowania  
z ekranem dotykowym



[www.aerovent.pl](http://www.aerovent.pl)

**aeroVent**  
REKUPERATORY I WENTYLACJA

# Panel sterowania EVO

---

Drogi Kliencie,

dziękujemy za zakup produktu UTEK zaprojektowanego i wyprodukowanego tak, aby zapewnić użytkownikowi prawdziwe walory, takie jak jakość, bezpieczeństwo i oszczędności pracy.

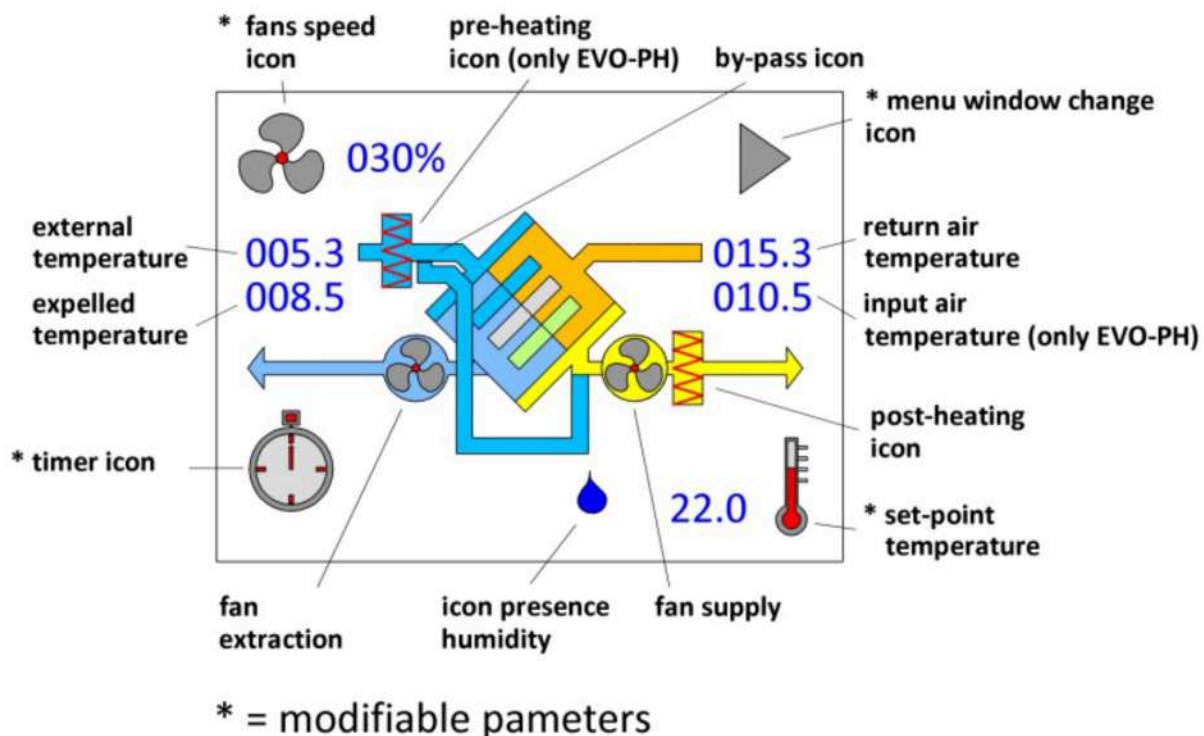
## Spis treści

Okno główne	4
Regulacja prędkości wentylatora przy stałym przepływie lub ciśnieniu	5
Funkcja booster	6
Ustawianie temperatury	6
Kontrola uzdatniania powietrza	7
Kontrola dogrzewania	7
Okno menu	8
Opis pozycji menu głównego	8
Menu stanu: stan pracy	8
Menu program: tygodniowa kontrola pracy	11
Ustawienia domyślne / Pozycja Default	12
Pozycja TIMETABLE (Harmonogram dobowy i tygodniowy)	13
Ustawianie poziomów prędkości	15
Menu zegar: konfiguracja zegara	15
Menu alarmów: wyświetlanie stanu alarmów	16
Lista alarmów	17
Menu parametrów: ustawianie parametrów użytkownika	19
Menu instalatora: konfiguracja parametrów systemu	20
Komunikacja	29
Funkcje Modbus	32
Tabela rejestrów Modbus	33
Instalacja	37
Okablowanie panelu sterowania	37
Wymiary	38
Montaż	39

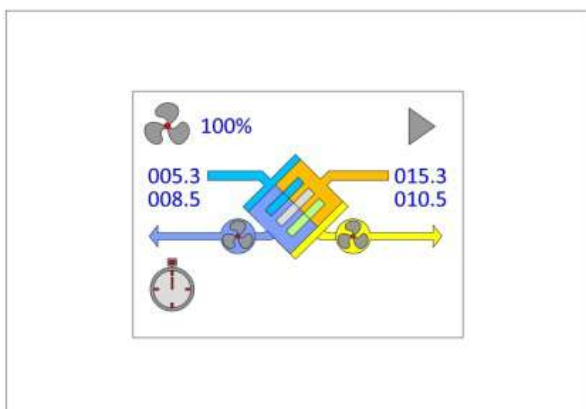
# Panel sterowania EVO

## OKNO GŁÓWNE

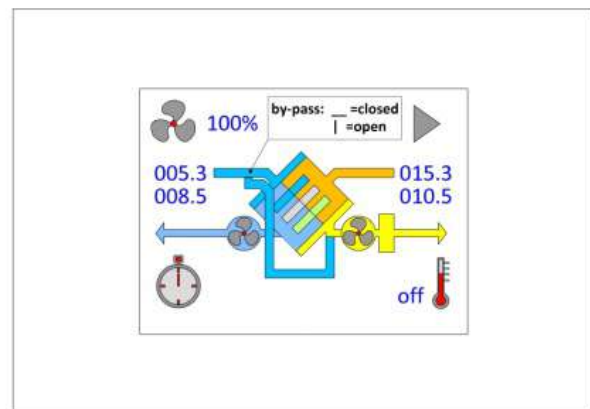
Panel sterowania z ekranem dotykowym został zaprojektowany do sterowania w prosty i intuicyjny sposób centralą wentylacyjną mechaniczną z funkcją odzysku ciepła (VMC-RC). Użytkownik steruje urządzeniem lekko naciskając ikony wyświetlacza graficznego; klawisze strzałek, które pojawiają się po naciśnięciu zmienianego parametru umożliwiają użytkownikowi interakcję z urządzeniem poprzez przewijanie elementów menu i zmianę wartości. Wszystkie zmiany lub wybór należy potwierdzić, naciskając OK. Po naciśnięciu ikony jej kolor zmienia się na zielony i odpowiedni parametr jest zmieniony. Kiedy pozycja w podmenu jest podświetlona, wygląda na białą na czarnym tle; po naciśnięciu OK napis zmienia kolor na zielony i zmiany można wprowadzać za pomocą klawiszy strzałek.



Główne okno to szczegółowe graficzne przedstawienie stanu maszyny, z którego można aktywować wszystkie dostępne funkcje. Naciśnij ikonę zmiany okna menu, aby zmienić okno i uzyskać dostęp do innych pozycji menu. Wybierz ikonę zmiany okna i naciśnij OK, aby wrócić do poprzedniego okna. W celu oszczędzania energii ekran sterownika przechodzi w stan czuwania (ekran gaśnie) po minucie bezczynności. Po dotknięciu dowolnego miejsca na ekranie wyświetlacz automatycznie uruchamia się ponownie. W przypadku alarmów wyświetlacz jest podświetlany na około pół sekundy co dziesięć sekund.



Centrala bez bypassu.



Centrala z bypassem.

## REGULACJA PRĘDKOŚCI WENTYLATORA PRZY STAŁYM PRZEPŁYWIE LUB CIŚNIENIU

Za pomocą tego parametru można zarządzać ustawieniami wentylatorów. Aby to zmienić, naciśnij lewą górną ikonę na ekranie głównym (zmieni kolor na zielony i pojawią się klawisze strzałek). Następnie naciśnij ikonę klawisza strzałki w górę, aby zwiększyć lub klawisz strzałki w dół, aby zmniejszyć wartość po swojej stronie; po znalezieniu żądanej wartości naciśnij przycisk OK, aby potwierdzić wybór.

Na początku możliwe jest bezpośrednie wyłączenie urządzenia przez naciśnięcie środkowego przycisku, który znika automatycznie po naciśnięciu klawiszy strzałek.

Dostępne są następujące opcje:

- **off**: wentylatory są zatrzymane. Należy uważać, gdyż urządzenie nadal jest pod napięciem.

Ta wartość jest osiągana poprzez zejście poniżej minimum wartość prędkości, którą można ustawić;

- **xxx%**: jeśli urządzenie jest wyposażone w wentylatory z płynną regulacją prędkości, procent prędkości wentylatora, przepływ lub ciśnienie w pełnej skali (dla urządzeń niewyposażonych w specjalny zestaw z czujnikiem różnicowym w wersji COP/CAV) można ustawić zaczynając od wartości minimalnej (ustawienie fabryczne) do 100% dostępnej prędkości z 5% krokiem (lub 1% na zamówienie);

- **1, 2 lub 3**: jeśli urządzenie jest wyposażone w wentylatory o trzech prędkościach, można wybrać jedną z dostępnych prędkości: prędkość 1, prędkość 2 lub prędkość 3;

- **timer**: dzięki tej opcji prędkość wentylatora jest sterowana zgodnie z harmonogramem tygodniowym (patrz menu Program). Ta pozycja menu jest dostępna powyżej wartości większej niż maksymalna prędkość (100% lub 3);

- **auto**: ta opcja jest dostępna tylko wtedy, gdy dostępny jest czujnik (wilgotność względna CO<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>-VOC lub RH), którego pomiar zależy od prędkości wentylatora, jeżeli do sterowania prędkością wentylatora używany jest sygnał zewnętrzny (0-10V). Ta pozycja menu dostępna jest ponad pozycją timer.

- **xxx m<sup>3</sup>/h**: jeśli urządzenie jest w wersji z zestawem stałego przepływu (CAV), żądaną wartość można ustawić w m<sup>3</sup>/h przepływu. Wentylatory uruchomią się automatycznie przy prędkości odpowiadającej temu przepływowi zgodnie ze zmianą obciążenia.

- **xxxPa**: jeśli urządzenie jest w wersji z zestawem stałego ciśnienia (COP), żądaną wartość można ustawić w paskalach. Wentylatory zaczną automatycznie pracować z prędkością odpowiadającą temu ciśnieniu w zależności od zmiany obciążenia.



Zmiana prędkości wentylatorów w procentach.

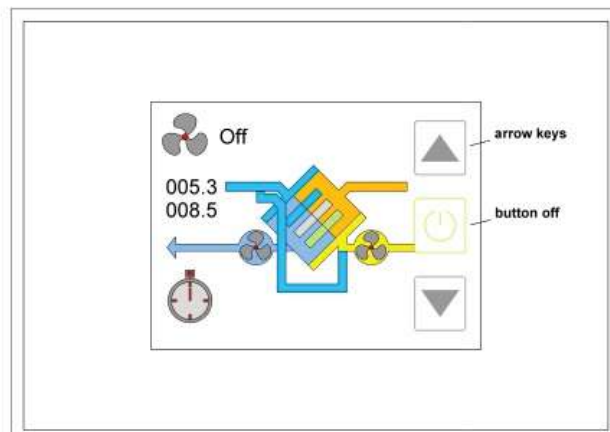


Zmiana przepływu powietrza.

# Panel sterowania EVO



Zmiana ciśnienia.



Wyłączenie urządzenia.

## FUNKCJA BOOSTER (MAKSYMALNA WENTYLACJA)

Funkcja booster jest dostępna po wybraniu lewej dolnej ikony; można wybrać okres czasu (od 1 minuty do 4 godzin), w którym jednostka może pracować z maksymalną mocą. Funkcja Booster ma pierwszeństwo przed każdą inną metodą kontroli prędkości wentylatora.

Po wybraniu funkcji wyświetlany jest cyfrowy chronometr (godziny, minuty, sekundy), który jest ustawiony na wartość 10 minut. Tę wartość można zmienić za pomocą klawiszy strzałek po prawej stronie ekranu: w górę, aby wydłużyć czas booster i w dół, aby zmniejszyć ten czas. Po wybraniu żądanego czasu naciśnij OK, aby uruchomić funkcję: na wyświetlaczu pojawi się czas pozostały do końca procedury. Po osiągnięciu wartości 00.00.00 wentylatory wracają do sterowania w poprzednio wybrany sposób. Kiedy chcesz wcześniej zatrzymać procedurę, wystarczy powtórzyć operacje ustawienia booster i wybrać czas 0 minut i nacisnąć OK.

## TEMPERATURA ZADANA

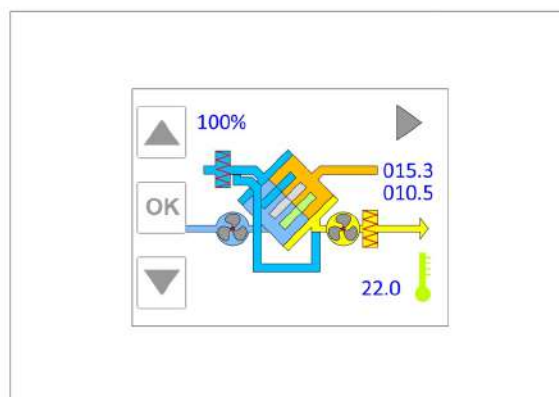
Nastawę temperatury określa ikona termometru (znajdująca się w prawym dolnym rogu ekranu), który może być czerwony (tryb ogrzewania) lub niebieski (tryb chłodzenia). Gdy wybrana jest ikona termometru, aktywna jest nastawa żądanej temperatury wewnętrznej ( $T_s$ ): użytkownik może zwiększyć wartość  $T_s$  za pomocą klawisza strzałki w górę lub odwrotnie, zmniejszyć ją za pomocą klawisza strzałki w dół.

Dzięki środkowemu przyciskowi, który pojawia się jako pierwszy, możliwa jest dezaktywacja nastawy. Po osiągnięciu żądanej wartości wybór potwierdza się przyciskiem OK.

$T_s$  może przyjmować wartości od  $5,0\text{ }^{\circ}\text{C}$  do  $30,0\text{ }^{\circ}\text{C}$  z krokiem co  $0,1\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Ikona pojawia się również, gdy nie jest zainstalowany układ uzdatniania, w tym przypadku zestaw służy do zarządzania by-passem w trybie grzania/chłodzenia. Temperatura odniesieniem to temperatura wyciągu ( $T_r$ ).



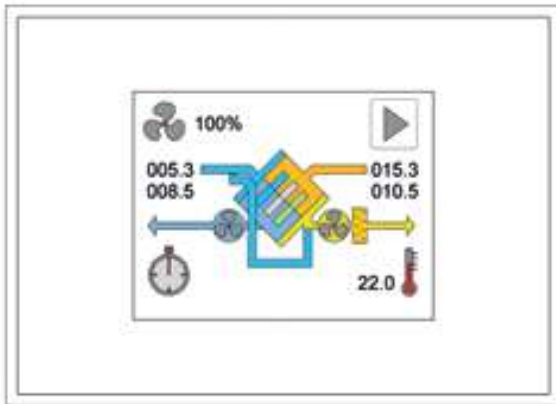
Ustawianie czasu trybu booster.



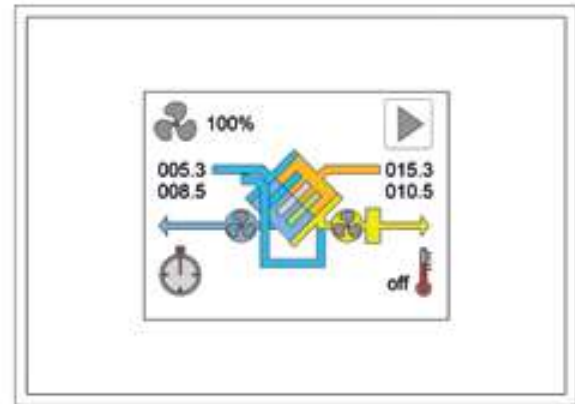
Modyfikacja po podgrzaniu.

## KONTROLA UZDATNIANIA POWIETRZA

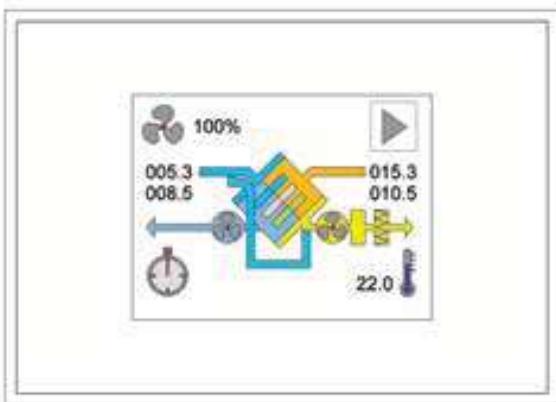
Sterownik może obsługiwać wtórne dogrzewanie lub chłodzenie powietrza zwane dalej systemem uzdatniania powietrza. Możliwe jest zastosowanie nagrzewnicy/chłodnicy wodnej lub elektrycznej. Ikona przedstawiająca wtórne uzdatnianie pojawia się na wylocie powietrza nawiewanego jako prostokąt ze spiralą wewnątrz. Jeśli spirala jest czerwona, oznacza, że trwa ogrzewanie, jeśli niebieska oznacza, że trwa chłodzenie. Jeśli są zainstalowane zarówno chłodnica i nagrzewnica pojawią się dwa symbole, a ikony zmienią się odpowiednio na czerwoną lub niebieską w zależności od pracy urządzeń. Zapis on-off wskazuje jedynie, że funkcja uzdatniania jest włączona/wyłączona, nie informuje zaś, że trwa grzanie/chłodzenie.



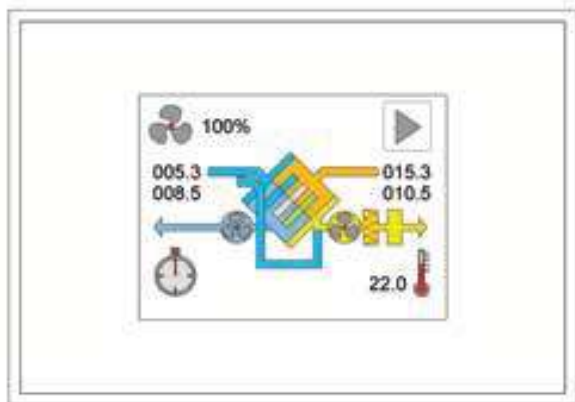
Dogrzewanie włączone



Dogrzewanie wyłączone



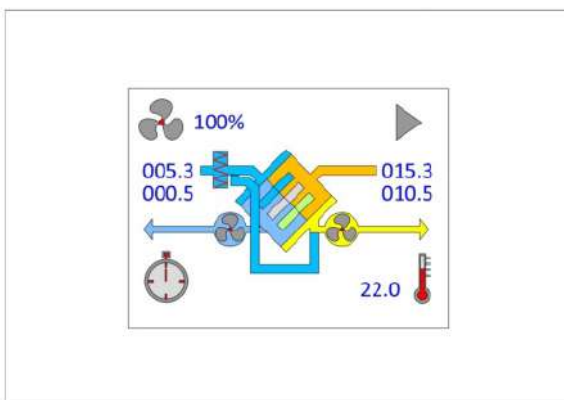
Chłodzenie włączone



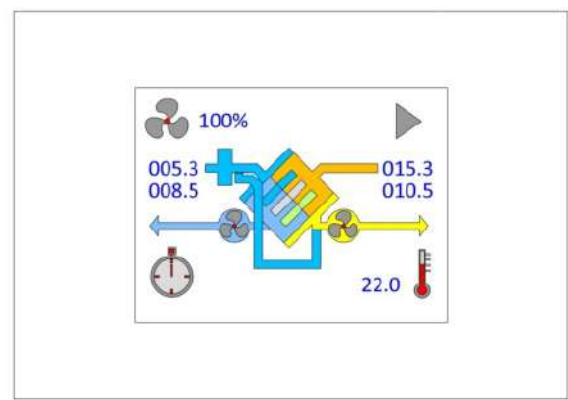
Chłodzenie wyłączone

## KONTROLA WSTĘPNEGO DOGRZEWANIA

Sterownik EVO-PH może obsługiwać elektryczny system dogrzewania wstępnego, aby zapobiec tworzeniu się lodu w wymienniku. Układ sterowania uruchamia procedurę przeciwmroźniową automatycznie gdy temperatura wykryta przez czujnik na wyrzutni (Tx) spadnie poniżej 3° C. Dogrzewanie jest uruchamiane z minimalną mocą, a jeśli temperatura Tx będzie dalej spadać, moc dogrzewania wstępnego jest zwiększana stopniowo do 100% przy Tx 1° C lub mniejszym. Gdy Tx przekracza 3° C dogrzewanie jest wyłączane. W oknie głównym wyświetlany jest stan dogrzewania wstępnego jako prostokątny symbol ze spiralą wewnątrz:



Dogrzewanie włączone

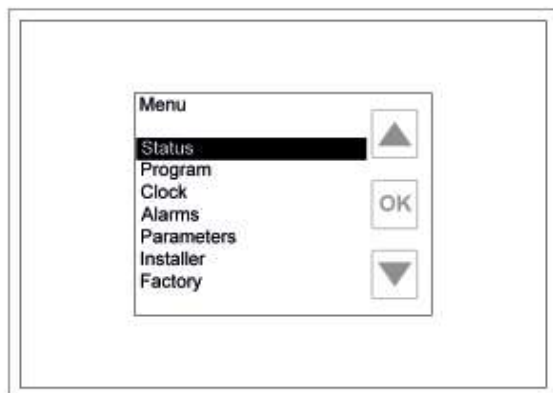


Dogrzewanie wyłączone

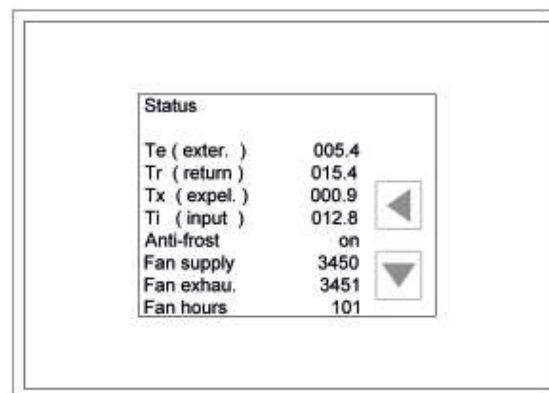
# Panel sterowania EVO

## OKNO MENU

Dostęp do okna menu uzyskuje się z poziomu okna głównego poprzez dotknięcie określonej ikony. Na liście menu należy przewinąć do żądanej pozycji za pomocą klawisza strzałki w dół, a następnie nacisnąć OK by wybrać. Po wybraniu danej pozycji menu pojawią się dalsze szczegółowe informacje. Aby wrócić do poprzedniego menu, należy naciskać klawisz strzałki w górę, aż zostanie wyświetlona ikonka strzałki w lewo następnie nacisnąć ją.



Okno wyboru menu



Wybrany ekran szczegółowy z widoczną ikonką powrotu

- Lista pozycji menu:
- Status (Stan);
  - Program;
  - Clock (Zegar);
  - Alarms (Alarmy);
  - Installer (Instalator);
  - Factory (Fabryka) (chronione hasłem, dostęp fabryczny).

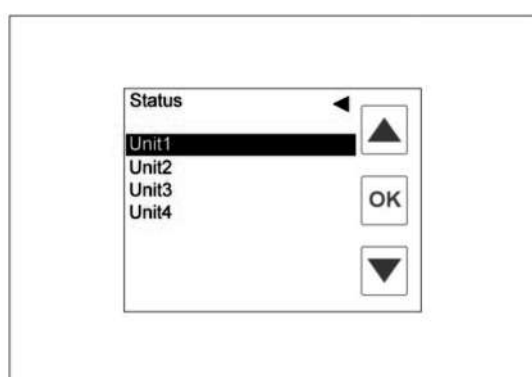
Aby wrócić do okna głównego, należy naciskać klawisz strzałki w górę, aż zostanie wyświetlona ikonka strzałki w lewo następnie nacisnąć ją – analogicznie do wychodzenia z wybranej pozycji menu.

## OPIS POZYCJI MENU GŁÓWNEGO

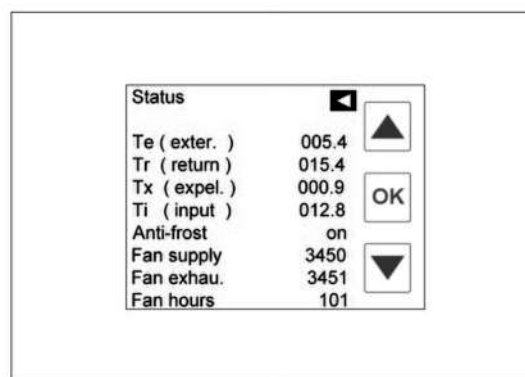
### Menu stanu: stan pracy

Jeśli zdalny panel sterujący jest używany do obsługi kilku jednostek (tryb master-slave), w menu zostanie wyświetlony ekran z listą dostępnych urządzeń (maks. 4).

Aby wyświetlić stan żądanego urządzenia, należy go wybrać (za pomocą klawiszy strzałek) i potwierdzić wybór ikonką OK.



Wybór urządzenia do monitorowania, konfiguracja master / slave



Ekran Status

Jeśli sterowanie jest skonfigurowane do obsługi jednego urządzenia, po wejściu do tego menu stan urządzenia i wartości parametrów można zobaczyć od razu. Widoczne parametry można przewijać za pomocą klawiszy strzałek w górę i w dół. Parametry ciśnienie i przepływ odnoszą się do urządzeń z zestawem COP/CAV.



Parametr	Opis
Te (exter.)	Temperatura powietrza zewnętrznego (czerpnia) w °C
Tr (return)	Temperatura powietrza na wywiewie (wyciąg) w °C
Tx (expelled)	Temperatura powietrza wyrzutni (wyrzutnia) w °C
Ti (input)	Temperatura powietrza nawiewu w °C
Tw(water)	Temperatura węzownicy wodnej dogrzewania w °C (jeśli zamontowano)
Wat.nofrost	Wskazuje czy aktywny jest tryb przeciwwamrożeniowy z użyciem nagrzewnicy wodnej. Funkcja przeciwwamrożeniowa dla węzownicy wodnej uruchamia się, gdy temperatura wykryta przez Tw sonda spada poniżej 3°C, a następnie wyłącza się, gdy temperatura wraca powyżej 3°C. Gdy temperatura jest niższa niż 3°C, zawór sterujący (cieplej woda) jest całkowicie otwarty aby zapobiec tworzeniu się lodu. Jeśli temperatura Tw spadnie poniżej 1°C, wentylatory zostaną zatrzymane i zostanie uruchomiony odpowiedni alarm.
Anti-frost	Stan funkcji przeciwwamrożeniowej (ON-OFF). Funkcja ochrony przed zamarzaniem wymiennika włącza się automatycznie po wykryciu przez sondę Tx temperatury poniżej 1°C i wyłącza, gdy temperatura wzrasta powyżej 3°C. Może być realizowana przez niezrównoważenie pracy wentylatorów (domyślnie), nagrzewnicą lub poprzez modulację otwarcia by-passu.
Fan supply	Wartość prędkości wentylatora nawiewnego wyrażona w: - obroty na minutę (RPM) w przypadku wentylatorów z sygnałem tachometrycznym; - wartość procentowa w przypadku wentylatorów o zmiennej prędkości bez sygnału tachometrycznego (wyłączone, gdy wentylator jest wyłączony); - Off., 1, 2 lub 3 dla wentylatorów 3-biegowych.
FanS. Remote	Tylko Evo-d. Jeśli „on” oznacza aktywną niezależną regulację z Modbus wentylatora nawiewnego.
Flow supply	Tylko dla jednostek o stałym przepływie z regulacją dwóch przepływów lub z czujnikiem przepływu. Wartość w m <sup>3</sup> /h przepływu zasilającego.
Dp Supply	Tylko dla jednostek stałociśnieniowych z kontrolą dwóch przepływów. Ciśnienie wartość za wentylatorem nawiewnym wyrażona w paskalach.
Fan exhau.	Prędkość wentylatora wyciągowego.
FanE. Remote	Tylko Evo-d. Jeśli „on” oznacza aktywny niezależny regulacja wentylatora wyciągowego z Modbus.
Flow exhau.	Tylko dla jednostek o stałym przepływie z regulacją dwóch przepływów lub z czujnikiem przepływu. Wartość w m <sup>3</sup> /h przepływu na wyciągu.
DpExhau	Tylko dla jednostek stałociśnieniowych z kontrolą dwóch przepływów. Ciśnienie przed wentylatorem wyciągowym wyrażona w paskalach.
Flow	Dla jednostek ze stałym przepływem z regulacją tylko jednego przepływu. Wartość przepływ wentylatora nawiewnego wyrażony w m <sup>3</sup> /h.
Dp	Dla jednostek stałociśnieniowych z regulacją tylko jednego przepływu. Ciśnienie za wentylatorem nawiewnym wyrażone w paskalach.
Fan (exhau.)	Prędkość wentylatora wyciągu, patrz wyżej.
Fan hours	Godziny pracy urządzenia.
Bypass	Wyświetla się, jeśli skonfigurowano by-pass: - On By-pass otwarty; - Off By-pass zamknięty. - Mod By-pass modulowany (tylko jeśli jest ustawiony fabrycznie).
Heating\Cooling On\Off	Wyświetla się, jeśli skonfigurowano uzdatnianie powietrza: - Heating on\off: dogrzewanie włączone\wyłączone; - Cooling on\off: chłodzenie włączone\wyłączone.
CO2/VOC ppm	Wyświetla się, jeśli obecna jest sonda CO2 lub CO2\VOC: wskazuje CO2 lub CO2\VOC w częściach na milion (ppm) wykryta przez sondę jakości powietrza: może przyjmować wartości od 0 do 2000.
RH Sensor %	Wyświetla się, jeśli obecny jest czujnik wilgotności względnej. Wskazuje procentową wartość wilgotności względnej wykrytą przez sondę. Może przyjmować wartości od 0 do 100.
Ext. signal %	Wyświetla się, jeśli skonfigurowano automatyczną pracę wentylatorów sygnał zewnętrzny 0-10V. Wskazuje procentową wartość sygnału zewnętrznego (10V odpowiada 100%).

# Panel sterowania EVO

Parametr	Opis
Remote	Wyświetla się, jeśli jedno wejście cyfrowe (DI) jest skonfigurowane jako zdalne (ten parametr jest ustawiany fabrycznie): - Off - jeśli DI jest otwarte, wentylatory są zatrzymane. - On - jeśli DI jest zamknięty, wentylatory pracują z prędkością ustawioną na panelu zdalny;
Boost	Wyświetla się, jeśli jedno wejście cyfrowe (DI) jest skonfigurowane jako booster (100% mocy wentylatorów. Ten parametr jest ustawiany fabrycznie): - end - jeśli DI jest otwarty i upłynął dłuższy czas niż „Boost min.” od ostatniej zmiany stanu DI (z zamkniętego na otwarty) to booster jest wyłączony (wentylatory na obrotach ustawionych przez sterowanie); - Max - DI zostało wymuszone impulsem lub czas określony parametrem „Boost min.” (1..240 minut) nie upłynął jeszcze od czasu odebrania impulsu „Booster on” (wentylatory pracują na maksymalnych obrotach).
PIR	Wyświetla się, jeśli jedno wejście cyfrowe (DI) jest skonfigurowane jako PIR (ten parametr jest ustawiany fabrycznie): - min - DI jest otwarte (wentylatory na minimalnej prędkości); - max - DI jest zamknięte (wentylatory na maksymalnej prędkości) i czas „PIR min.” (1..240 minut) ustalony w menu instalatora nie upłynął; - off - DI jest zamknięty (wentylatory z prędkością ustawioną przez użytkownika) oraz „PIR min.” upłynął po zamknięciu wejścia DI.
Summer	Wyświetla się, jeśli jedno wejście cyfrowe jest skonfigurowane jako „sezon letni” (ustawiane fabrycznie). - No - DI jest otwarte, ustawiony jest sezon zimowy; - Yes - DI jest zamknięte, ustawiony jest sezon letni.
Humidity	Wyświetla się, jeśli jedno wejście cyfrowe jest skonfigurowane jako wilgotność (ustawiane fabrycznie). - Yes - DI jest otwarte, próg wilgotności higrostatu został przekroczony; - No - DI jest zamknięte, próg wilgotności higrostatu nie został przekroczony.
Fire	Wyświetla się, jeśli jedno wejście cyfrowe jest skonfigurowane jako pożarowe (fabrycznie). - Yes - DI jest otwarte (wentylator wyciągowy pracuje z maksymalną prędkością, a wentylator nawiewny jest wyłączony). - No - DI jest zamknięte (wentylatory z ustawioną prędkością).
PFanSupply.	Wyświetla się, jeśli alarm wentylatora nawiewu jest skonfigurowany fabrycznie jako 2Press. - off - styk alarmowy jest otwarty, wentylator nawiewu jest zatrzymany; - on - gdy styk alarmowy jest zamknięty, wentylator nawiewu pracuje;
PFanExhau.	Wyświetla się, jeśli alarm wentylatora wyciągu jest skonfigurowany fabrycznie jako 2Press. - off - styk alarmowy jest otwarty, wentylator wyciągu jest zatrzymany; - on - gdy styk alarmowy jest zamknięty, wentylator wyciągu pracuje;
Recircul.Req. Off\On	Wyświetla się, jeśli jedno wejście cyfrowe DI jest skonfigurowana fabrycznie jako Recircul. - off - styk DI jest otwarty, recyrkulacja standardowa; - on - styk DI jest zamknięty, maksymalna recyrkulacja;
Dehumidif. Off\On	Wyświetla się, jeśli sterowanie jest skonfigurowane do zarządzania systemem osuszania - włączona funkcja osuszania aktywna - wyłączona funkcja osuszania nieaktywna
DWat. NoFrost Off\On	Jest aktywny, jeśli obróbka końcowa jest ustawiona przez węzownicę wodną. Wskazuje, czy Tryb nofrost wykryty przez termostat on-off (ustawiony na 1 °C i podłączony do wejścia cyfrowego). W tym przypadku kontrola zawór jest całkowicie otwarty i zatrzymał oba wentylatory. W tym samym czasie plik alarm pojawia się w jego menu.
Td (Dehum.)	Wyświetla się, jeśli skonfigurowano jako AI1\AI2 osuszanie. Parametr AI (z fabryki, gdy zapewnione jest osuszanie system). Temperatura powietrza za węzownicą chłodzącą w °C
StopExt.	Wyświetla się, jeśli skonfigurowano jako StopExt. jedno z wejść cyfrowych (fabryczne) - styk wyłączony, standardowe powietrze sterujące - na styku zwartym: wentylator wyłączony, zasilanie wentylatora działa z ustawioną prędkością

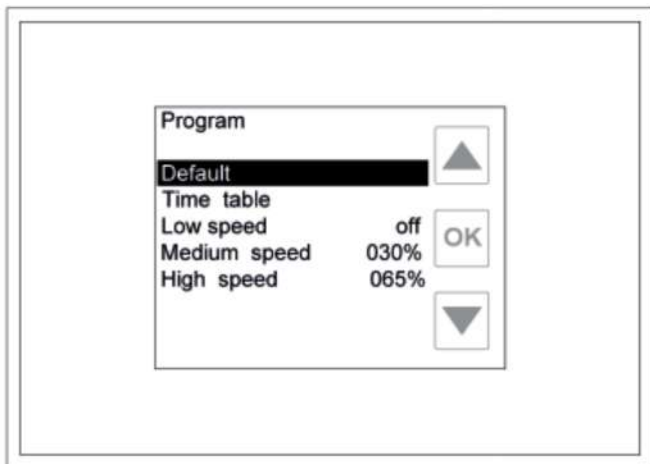
Wejście\wyjście cyfrowe można zaprogramować z menu fabrycznego, wymaga to podania hasła konstruktorowi i instrukcji dotyczących dostępnych funkcji.

## Menu program: tygodniowa kontrola pracy

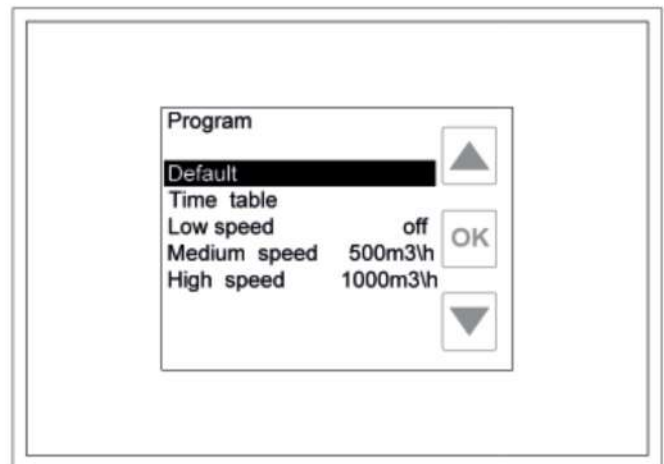
To menu steruje prędkością wentylatora (dostępne trzy poziomy), która jest wyrażona jako:

- wartość procentowa prędkości wentylatorów (lub pełnego zakresu ciśnienia lub przepływy dla urządzeń bez zestawu cop/cav),
- w paskalach dla maszyn o stałym ciśnieniu.
- w m<sup>3</sup>/h dla maszyn o stałym przepływie.

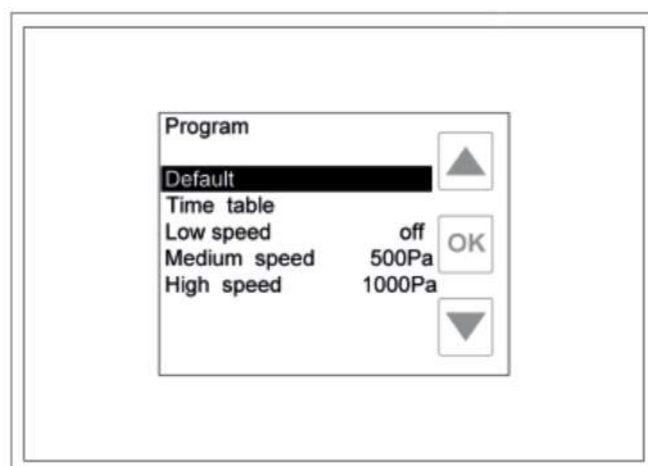
Ponadto uzdatnianie powietrza (jeśli jest dostępne) można włączać/wyłączać niezależnie dla każdego dnia tygodnia, wg ustalonych interwałów czasu (od 1 do 8 interwałów, które użytkownik może zdefiniować w odstępach co 30 minut). Aby uzyskać dostęp do tej funkcji, należy wybrać pozycję Program za pomocą klawiszy strzałek i nacisnąć OK.



Menu programu z prędkością wentylatora



Menu programu z przepływem



Menu programu z ciśnieniem

# Panel sterowania EVO

## Pozycja Default

Po wybraniu tej pozycji menu i naciśnięciu przycisku OK parametrom sterowania urządzenia automatycznie przypisywane są wartości domyślne jak w tabelach niżej.

Domyślny program pracy od poniedziałku do piątku

Przedział czasu		Prędkość/przepływ/ciśnienie wentylatora	Stan oczyszczania powietrza: (ON/OFF)
C1	00:00 -> 06:29	Średni	OFF
C2	06:30 -> 07:59	Średni	ON
C3	08:00 -> 11:29	Niski	ON
C4	11:30 -> 12:59	Wysoki	ON
C5	13:00 -> 17:59	Niski	ON
C6	18:00 -> 21:59	Wysoki	ON
C7	22:00 -> 00:00	Średni	OFF
C8	Nie używane	-	-

Domyślny program pracy na sobotę i niedzielę

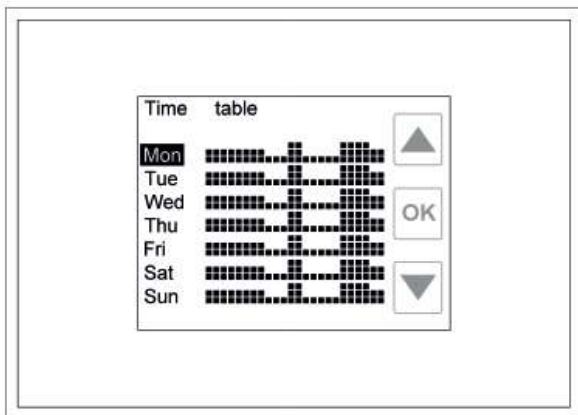
Przedział czasu		Prędkość/przepływ/ciśnienie wentylatora	Stan oczyszczania powietrza: (ON/OFF)
C1	00:00 -> 06:29	Średni	OFF
C2	06:30 -> 07:59	Średni	ON
C3	08:00 -> 11:29	Średni	ON
C4	11:30 -> 12:59	Wysoki	ON
C5	13:00 -> 17:59	Średni	ON
C6	18:00 -> 21:59	Wysoki	ON
C7	22:00 -> 00:00	Średni	OFF
C8	Nie używane	-	-

## Poziomy prędkości wentylatorów

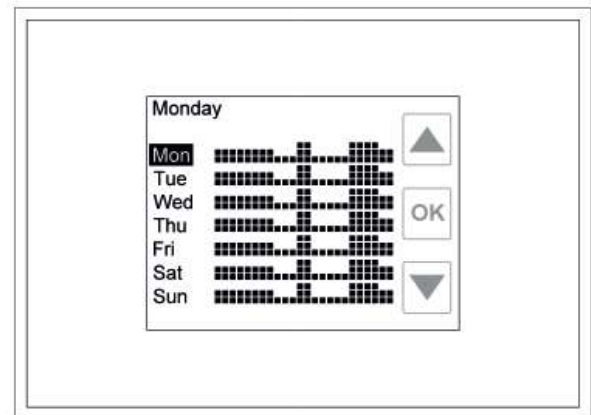
Niski	OFF (Wyłączony)
Średni	<p>030 [%] jeżeli jednostka jest wyposażona w wentylatory o zmiennej prędkości;</p> <p>1 jeżeli urządzenie jest wyposażone w wentylatory o trzech prędkościach;</p> <p>auto, jeśli urządzenie jest wyposażone w czujnik CO2 lub wilgotności względnej, albo jest sterowane za pomocą zewnętrznego źródła 0-10 V.</p> <p>0200 [m<sup>3</sup>h], jeśli jest to jednostka o stałym przepływie z zestawem cop / cav. Ta wartość zależy również od ustawień fabrycznych opartych na wydajności urządzenia.</p> <p>010Pa, jeśli jest to jednostka o stałym ciśnieniu z zestawem cop / cav. Ta wartość zależy również od ustawień fabrycznych opartych na wydajności urządzenia.</p>
Wysoki	<p>065 [%] jeżeli jednostka jest wyposażona w wentylatory o zmiennej prędkości;</p> <p>2 jeśli urządzenie jest wyposażone w wentylatory o trzech prędkościach;</p> <p>auto, jeśli urządzenie jest wyposażone w czujnik CO2 lub wilgotności względnej, albo jest sterowane za pomocą zewnętrznego źródła 0-10 V.</p> <p>20000 [m<sup>3</sup>h], jeśli jest to jednostka o stałym przepływie z zestawem cop / cav. Ta wartość zależy również od ustawień fabrycznych opartych na wydajności urządzenia.</p> <p>1000 [Pa], jeśli jest to jednostka stałego ciśnienia z zestawem cop / cav. Ta wartość zależy również od ustawień fabrycznych opartych na wydajności urządzenia.</p> <p>Zestaw COP/CAV ta wartość zależy również od ustawień fabrycznych w oparciu o wydajność urządzenia.</p>

## Pozycja TIMETABLE (Harmonogram dobowy i tygodniowy)

Po wybraniu tej pozycji menu i naciśnięciu OK uzyskuje się dostęp do widoku każdego dnia tygodnia podzielonego na 24 godziny.

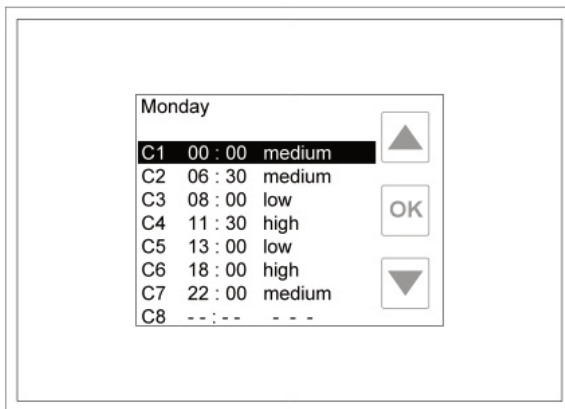


Widok ogólny tygodnia.

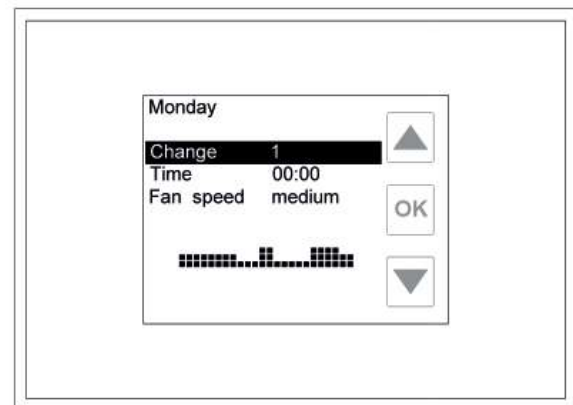


Widok szczegółowy wybranego dnia.

Aby zmienić ustawienia każdego dnia, wystarczy wybrać dzień w oknie tygodniowym i nacisnąć OK. Pojawi się ekran szczegółowy wybranego dnia wraz z listą ośmiu możliwych przedziałów czasowych (C1 C8). Wybrany dzień tygodnia wyświetlany jest w lewym górnym rogu ekranu.



Wybrany do edycji przedział czasu.



Zmiana parametrów w wybranym przedziale.

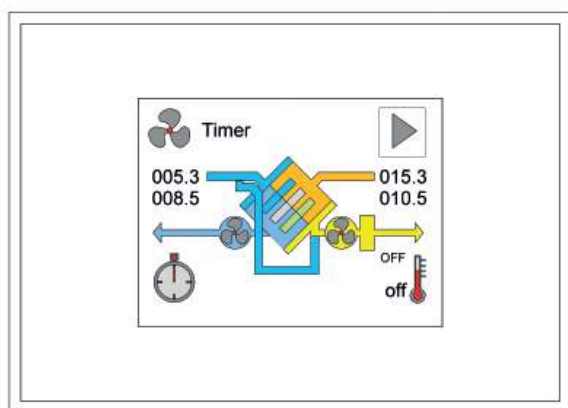
Można edytować wartość dla wybranego przedziału czasu, wybierając go i naciskając OK.

W widoku szczegółowym przedziału czasu dla danego dnia (widocznego u góry po lewej) wyświetlane jest też graficzne podsumowanie programu pracy na cały dzień.

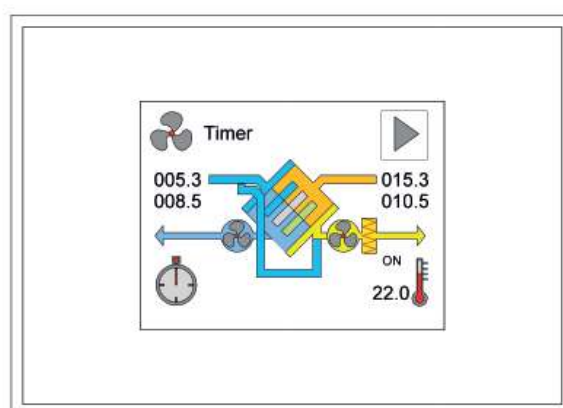
# Panel sterowania EVO

Parametry, które można zmienić, są następujące:

- **Change** - zmiana numeru przedziału czasu (bez możliwości cofnięcia). Po wybraniu tej funkcji można klawiszami strzałek wybrać nowy numer przedziału czasu i zatwierdzić ikonką OK.
- **Time hh.mm** - ustawia czas rozpoczęcia bieżącego przedziału. Czas można zmienić ikonami strzałek z krokiem co 30 minut. Wartość tego parametru można zmienić w przedziale między początkiem poprzedniego okresu a początkiem następnego okresu. Ikonką OK zatwierdza się wybraną wartość.
- **Fan speed xxx** (prędkość wentylatora) - ustawia prędkość wentylatora (lub maksymalny zakres ciśnienia/przepływu dla maszyn bez zestawu COP/CAV) lub przepływ lub ciśnienie w urządzeniach wyposażonych w zestaw COP/CAV. Możliwe do wybrania są trzy wartości: low (niska), medium (średnia) i high (wysoka). Wybór dokonujemy ikonkami strzałek, ikonką OK zatwierdzamy wartość. Te wartości odpowiadają ustawieniom zgodnie z następnym paragrafem (Ustawienie poziomu prędkości).
- **Heat/Cool on/off** (włączanie/wyłączanie ogrzewania/chłodzenia) - ten parametr jest widoczny tylko wtedy, gdy sterownik jest skonfigurowany do obsługi urządzeń do uzdatniania powietrza. Pozwala włączyć (on) lub wyłączyć (off) nagrzewnicę/chłodnicę po jej wybraniu i naciśnięciu OK. Gdy sterowanie czasowe nagrzewnicą/chłodnicą jest włączone, na ekranie widoczny jest odpowiedni symbol oraz napis ON lub OFF.

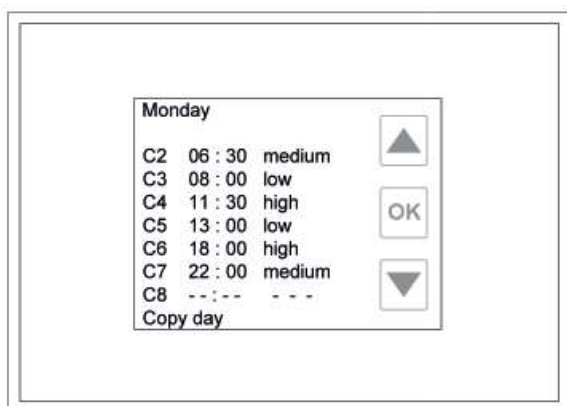


Dogrzewanie wyłączone.

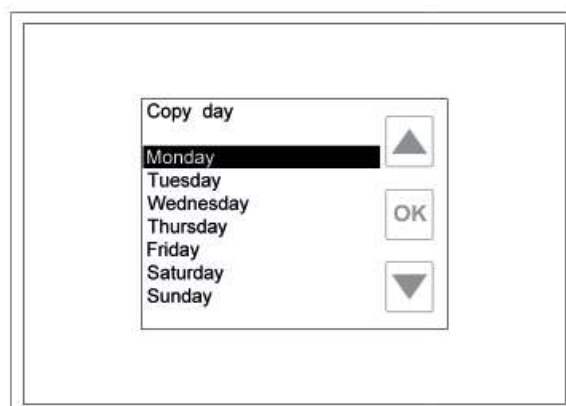


Dogrzewanie włączone.

Po dostosowaniu jednego dnia tygodnia do swoich potrzeb (na przykład poniedziałek), można skopiować ten program na inny dzień bez powtarzania procedury opisanej powyżej. W oknie podsumowania okresu należy wybrać dzień, do którego chcemy skopiować inny program (na przykład wtorek) i nacisnąć OK. W oknie szczegółowym przedziałów czasu za pomocą ikonki strzałki w dół należy przejść do pozycji Copy (poniżej ostatniego przedziału C8), zaznaczyć tę linię i wcisnąć OK.



Wybór funkcji dnia kopiowania



Kopiuj dzień: wybór dnia do skopiowania

Po wejściu na stronę Copy day (Kopiuj dzień), za pomocą klawiszy strzałek można wybrać dzień, z którego chcemy skopiować program. Po wybraniu dnia (w naszym przykładzie poniedziałek) należy nacisnąć OK, aby potwierdzić kopiowanie. W tym przypadku program poniedziałkowy zostanie skopiowany na wtorek. Operację tę można powtórzyć dla innych dni tygodnia.

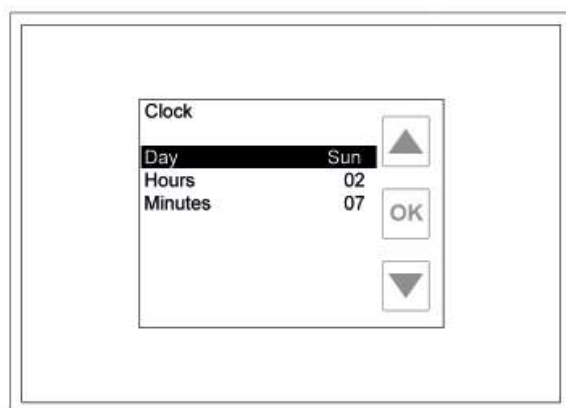
## Ustawianie poziomów prędkości

Aby zmienić ustawione wartości dla trzech poziomów prędkości (niski, średni i wysoki) używanych w programie tygodniowym, wejdź w okno główne w menu Program zaznacz poziom prędkości, który ma być zmieniony (na przykład Low - niski) za pomocą przycisków strzałek i naciśnij OK. Wybierz wartość za pomocą strzałek i potwierdź ikonką OK. Możliwe wartości są następujące:

- **off**: wentylatory wyłączone.
- **xxx%**: w przypadku urządzeń wyposażonych w wentylatory o zmiennej prędkości można wybrać wartość procentową od minimalnej (ustawienie fabryczne) do 100%.
- **1, 2 lub 3**: dla jednostek wyposażonych w wentylatory 3-biegowe.
- **auto**: dla jednostek wyposażonych w czujnik jakości powietrza lub wilgotności względnej lub sterowanych za pomocą sygnału zewnętrznego 0-10 V, prędkość wentylatora będzie automatycznie kontrolowana przez jedno z tych urządzeń.
- **xxx m<sup>3</sup>/h**: jeśli urządzenie jest w wersji z zamontowanym zestawem stałego przepływu, żadaną wartość można ustawić w m<sup>3</sup>/h.
- **Xxx Pa**: jeśli urządzenie jest w wersji z zamontowanym zestawem stałego ciśnienia (COP), żadaną wartość można ustawić w paskalach.

## MENU ZEGAR: KONFIGURACJA ZEGARA

W tym menu można ustawić dzień tygodnia i aktualną godzinę, aby prawidłowo sterować tygodniowym programem czasowym.



Menu zegar

### Ustawienie dnia

Wybierz wiersz dnia i naciśnij OK. Kolor napisu skonfigurowanego dnia bieżącego zmieni się na zielony. Przewijaj za pomocą strzałek, aby znaleźć żądany dzień. Naciśnij OK, aby potwierdzić wybór. Kolor dnia zmieni się z zielonego na czarny.

### Ustawianie godziny

Wybierz wiersz godzin i naciśnij OK. Kolor napisu godziny zmieni się na zielony. Przewiń za pomocą strzałek, aby znaleźć żądany dzień. Naciśnij OK, aby potwierdzić wybór. Kolor dnia zmieni się z zielonego na czarny.

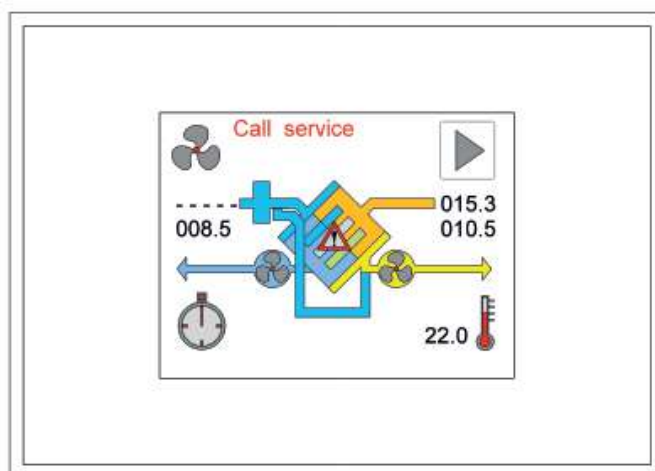
### Ustawianie minut

Wybierz wiersz minut i naciśnij OK. Kolor napisu minut zmieni się na zielony. Przewiń za pomocą klawiszy strzałek, aby znaleźć żądany dzień. Naciśnij OK, aby potwierdzić wybór. Kolor dnia zmieni się z zielonego na czarny.

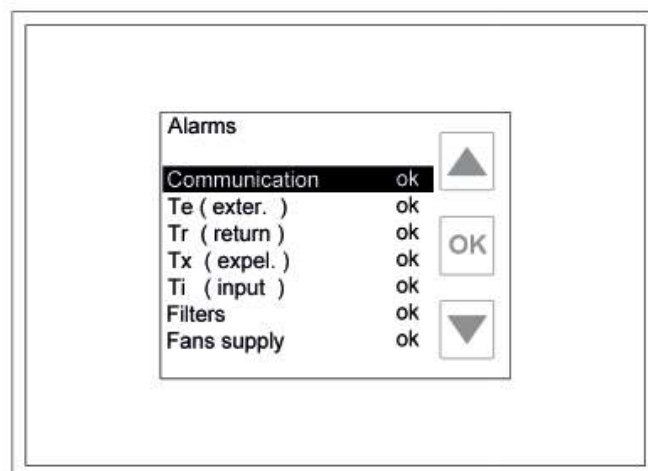
# Panel sterowania EVO

## MENU ALARMÓW: WYŚWIETLANIE STANU ALARMÓW

Jeśli sterownik wykryje nieprawidłowy stan, jest on sygnalizowany na głównym ekranie sterownika specjalną migającą ikoną i czerwonym napisem u góry ekranu Call service (wezwij serwis) lub DirtyFilters (brudne filtry). Jeśli alarm zostanie wykryty, gdy ekran jest wygaszony, na wyświetlaczu miga ikona co ok. 10-sekund. Alarmy na czujnikach ciśnienia są dostępne tylko dla maszyn z zestawem COP/CAV.



Sygnalizacja alarmu: czujnik temperatury powietrza zewnętrznego



Menu alarmów

W przypadku sygnalizacji alarmu do konkretnego menu można przejść bezpośrednio, dotykając ekranu. W przeciwnym razie musisz wybrać menu Alarms i nacisnąć OK aby uzyskać bezpośredni dostęp do strony ze szczegółowymi alarmami. Jeśli sterownik jest skonfigurowany z kilkoma urządzeniami (tryb master/slave), należy wybrać to, które chcemy monitorować (patrz menu Status).



## Lista alarmów

Parametr	Wartość	Opis
Configuration (Konfiguracja)	ok	Konfiguracja wejścia cyfrowego jest prawidłowa.
	ko	Konfiguracja wejścia cyfrowego jest nieprawidłowa. Dzieje się tak, gdy nowy wyświetlacz jest zamontowany na starej karcie ze skonfigurowanym wejściem cyfrowym. Problem można rozwiązać re-konfigurując wejście cyfrowe EXTDI w menu fabrycznym.
Communication (Komunikacja)	ok	Komunikacja między kartami sterownika urządzenia a zdalnym panelem sterowania działa poprawnie.
	ko	Istnieje problem z komunikacją między kartami a zdalnym panelem: 1) sprawdzić połączenia elektryczne między panelem, a panelem zdalnym (patrz schemat połączeń); 2) jeśli problem nie został rozwiązany, sprawdź połączenia elektryczne między kartami (patrz schemat połączeń); 3) jeśli problem nie został rozwiązany, sprawdź położenie przełączników DIP w obu kartach: tylko karta X540: 1=wł.; tylko karta X531: 2=wł.; karta X541 wszystkie pozycje wyłączone. 4) jeśli problem nie zostanie rozwiązany, wymień karty elektroniczne.
Te (external)	ok	Czujnik temperatury powietrza zewnętrznego działa prawidłowo.
	ko	Problem z czujnikiem temperatury powietrza zewnętrznego: 1) sprawdzić połączenia elektryczne sondy temperatury (patrz schemat połączeń); 2) jeśli problem nie został rozwiązany, wymienić sondę temperatury 3) jeśli problem nie zostanie rozwiązany, wymień kartę elektroniczną.
Tr (return)	ok	Czujnik temperatury powietrza na wyciągu działa prawidłowo.
	ko	Problem z czujnikiem temperatury powietrza na wyciągu: 1) sprawdzić połączenia elektryczne sondy temperatury (patrz schemat połączeń); 2) jeśli problem nie został rozwiązany, wymienić sondę temperatury 3) jeśli problem nie zostanie rozwiązany, wymień kartę elektroniczną.
Tx (expelled)	ok	Czujnik temperatury powietrza wyrzucanego działa prawidłowo.
	ko	Problem z czujnikiem temperatury powietrza wyrzucanego: 1) sprawdzić połączenia elektryczne sondy temperatury (patrz schemat połączeń); 2) jeśli problem nie został rozwiązany, wymienić sondę temperatury 3) jeśli problem nie zostanie rozwiązany, wymień kartę elektroniczną.
Ti (input)	ok	Czujnik temperatury powietrza nawiewu działa prawidłowo.
	ko	Problem z czujnikiem temperatury powietrza nawiewu: 1) sprawdzić połączenia elektryczne sondy temperatury (patrz schemat połączeń); 2) jeśli problem nie został rozwiązany, wymienić sondę temperatury 3) jeśli problem nie zostanie rozwiązany, wymień kartę elektroniczną.
Tw (water)		Występuje tylko wtedy, gdy urządzenie jest wyposażone w nagrzewnicę wodną (ustawienie fabryczne).
	ok	Czujnik temperatury nagrzewnicy wodnej działa prawidłowo
	ko	Problem z czujnikiem temperatury nagrzewnicy wodnej: 1) sprawdzić połączenia elektryczne sondy temperatury (patrz schemat połączeń); 2) jeśli problem nie został rozwiązany, wymienić sondę temperatury 3) jeśli problem nie zostanie rozwiązany, wymień kartę elektroniczną.
Tw (water) low		Występuje tylko wtedy, gdy urządzenie jest wyposażone w nagrzewnicę wodną (ustawienie fabryczne)
	ok	Temperatura wody jest wyższa niż próg bezpieczeństwa, nie ma ryzyka zamarznięcia wody
	ko	Ryzyko zamarznięcia wody w nagrzewnicy wodnej
Filter s (filtry)		Występuje tylko wtedy, gdy alarm stanu filtra pochodzi z presostatu różnicowego lub gdy stan filtra oparty jest na godzinach pracy maszyny (skonfigurowane w menu fabryczne).
	ok	Filtry czyste
	ko	Zatkane filtry: wymień filtry. Jeśli alarm filtrów dotyczy godzin pracy urządzenia, należy zresetować parametr Filter Hours (w menu instalatora)

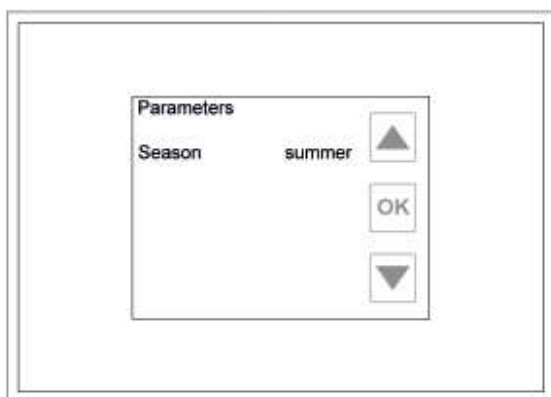
# Panel sterowania EVO

Parametr	Wartość	Opis
Fans (wentylatory)		Występuje tylko wtedy, gdy alarm stanu wentylatora pochodzi z presostatu różnicowego lub z sygnału tachometrycznego wentylatorów lub z wyjścia cyfrowego wentylatora (skonfigurowane w menu fabrycznym)
	ok	Wentylatory OK
	ko	Możliwe uszkodzenie wentylatora.
CO2 VOC		Występuje tylko wtedy, gdy automatyczne sterowanie prędkością wentylatora jest skonfigurowane na sterowanie czujnikiem CO2 lub CO2-VOC (menu instalatora)
	ok	Sonda OK
	ko	Możliwa awaria sondy lub złącza
RH sensor		Występuje tylko wtedy, gdy automatyczne sterowanie prędkością wentylatora jest skonfigurowane na sterowanie z czujnika wilgotności względnej (menu instalatora)
	ok	Sonda OK
	ko	Możliwa awaria sondy lub złącza
Ext.signal		Występuje tylko wtedy, gdy sterowanie prędkością wentylatora jest skonfigurowane na sterowanie za pomocą zewnętrznego sygnału analogowego 0-10V (menu instalatora)
	ok	Zewnętrzne źródło sygnału działa prawidłowo
	ko	Brak sygnału zewnętrznego (napięcie na zaciskach = 0V): 1) sprawdzić połączenia elektryczne źródła zewnętrznego (patrz schemat elektryczny); 2) jeśli problem nie został rozwiązany, sprawdź, czy występuje sygnał zewnętrzny i czy jego wartość jest większa niż 0V; 3) jeśli problem nie zostanie rozwiązany, wymień kartę elektroniczną.
FlowSupply		Występuje tylko wtedy, gdy urządzenie jest w wersji ze stałym przepływem z włączoną kontrolą obu przepływów.
	ok	Czujnik ciśnienia zasilania działa prawidłowo.
	ko	Możliwa anomalia w czujniku ciśnienia zasilania.
FlowExhaust		Występuje tylko wtedy, gdy urządzenie jest w wersji ze stałym przepływem z włączoną kontrolą oba przepływów.
	ok	Czujnik ciśnienia powrotu działa prawidłowo.
	ko	Możliwa anomalia w czujniku ciśnienia powrotu.
Flow		Występuje tylko wtedy, gdy urządzenie jest w wersji ze stałym przepływem z włączoną kontrolą jednego przepływu.
	ok	Czujnik ciśnienia działa prawidłowo.
	ko	Możliwa anomalia w czujniku ciśnienia
DpSupply		Występuje tylko wtedy, gdy urządzenie jest w wersji ze stałym przepływem z włączoną kontrolą obu przepływów.
	ok	Czujnik ciśnienia powrotu działa prawidłowo.
	ko	Możliwa anomalia w czujniku ciśnienia powrotu.
Dp		Występuje tylko wtedy, gdy maszyna jest w wersji stałociśnieniowej ze sterowaniem na jednym przepływie.
	ok	Czujnik ciśnienia działa prawidłowo.
	ko	Możliwa anomalia w czujniku ciśnienia.
Autominutes		Występuje tylko wtedy, gdy alarm automatycznego sterowania prędkością wentylatora jest skonfigurowany na sterowanie za pomocą czujnika CO2 lub CO2-VOC (w menu instalatora) lub występuje nadmiar CO2 w środowisku.
	ok	Czujnik działa prawidłowo.
	ko	Możliwa anomalia w pracy czujnika.

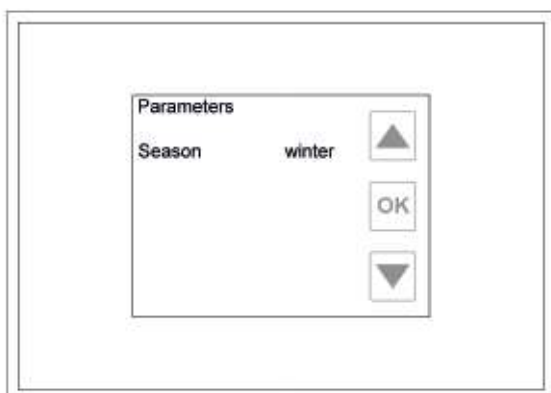
Parametr	Wartość	Opis
Anti-frost		Jest aktywny, jeśli urządzenie nie może wyjść z trybu przeciwwamrozeniowego po upływie dwóch minut.
	ok	Urządzenie działa prawidłowo.
	ko	Upłynęły dwie minuty od włączenia trybu przeciwwamrozeniowego wymiennika ciepła, a temperatura wyrzucanego powietrza nie wzrasta do 3 C °. Sterownik zatrzymuje wentylator nawiewu i ustawia na maksymalną prędkość wentylator wywiewu. <b>Zatrzymuje się wentylator nawiewu, a wentylator wyciągu działa z prędkością ustawioną na panelu sterowania. by-pass zatrzymuje wentylator wyciągu i pozostawia by-pass w pozycji zmodulowanej.</b>
Td(Dehumid.)		Wyświetla się, gdy sterownik jest skonfigurowane do zarządzania systemem osuszania.
	ok	Czujnik temperatury powietrza za węzownicą wody zimnej działa prawidłowo.
	ko	Problem z czujnikiem temperatury powietrza wlotowego: 1) sprawdzić połączenia elektryczne sondy temperatury (patrz schemat połączeń); 2) jeśli problem nie został rozwiązany, wymienić sondę temperatury 3) jeśli problem nie zostanie rozwiązany, wymień kartę elektroniczną.
Min speed		Występuje tylko wtedy, gdy wejście cyfrowe skonfigurowane jest do wymuszenia prędkości minimalnej (fabrycznie)
	ok	DI otwarte, urządzenie działa normalnie.
	ko	DI zamknięty, urządzenie pracuje z minimalną prędkością.

## MENU PARAMETRÓW: USTAWIANIE PARAMETRÓW UŻYTKOWNIKA

Za pomocą menu parametrów można ustawić aktualny sezon lato/zima do sterowania by-passem. Sterownik dostosowuje automatycznie nastawy regulacji by-pass'u uwzględniając temperaturę zewnętrzną i na wyciągu oraz wybrany sezon. Jeśli system osuszania jest zainstalowany, w tym menu można go włączyć/wyłączyć i ustawić wartość progową wilgotności względnej do aktywacji.



By-pass: **w oparciu o porę roku**



By-pass: **automatyczny**

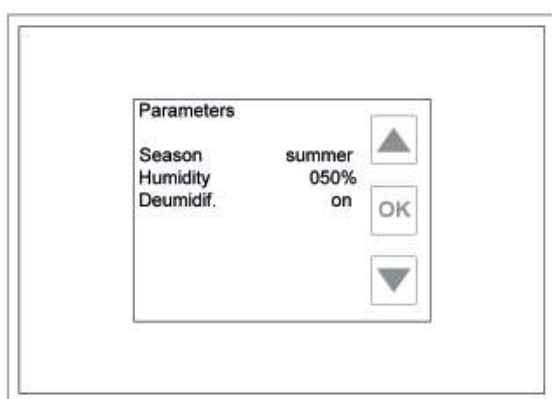
# Panel sterowania EVO

## Humidity (%) (wilgotność %)

Ten parametr jest dostępny tylko w przypadku obecności systemu osuszania. Przedstawia wartość progową wilgotności, powyżej której osuszanie jest włączone. Wartość domyślna to 50%. Włączenie systemu osuszania może być również wymuszone przez wejście cyfrowe.

## Dehumidif. (osuszanie)

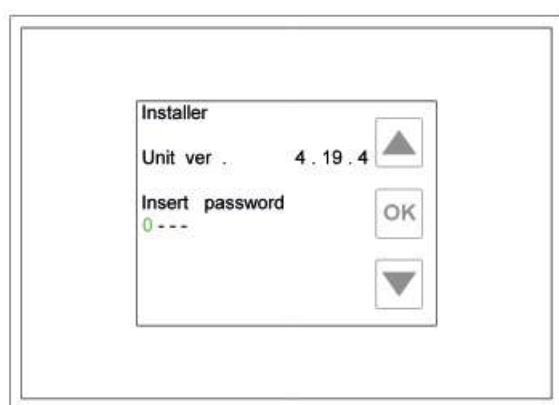
Ten parametr jest dostępny tylko w przypadku obecności systemu osuszania. System osuszania może być włączony (Yes -Tak) lub wyłączony (No - Nie). Można go wykorzystać np. w sezonie zimowym, jeśli nie ma potrzeby osuszania.



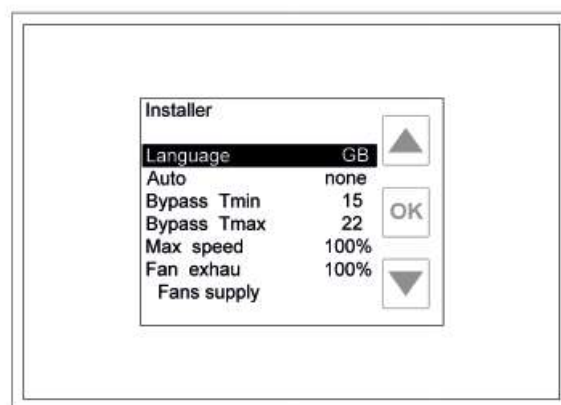
Wilgotność i osuszanie

## MENU INSTALATORA: KONFIGURACJA PARAMETRÓW SYSTEMU

Aby uzyskać dostęp do tego menu, należy wprowadzić hasło (5678). Jest to środek zapobiegający przypadkowej zmianie parametrów przez niedoświadczonych użytkowników, które może zagrozić poprawnemu działaniu systemu.



Wprowadzanie hasła instalatora



Menu instalatora

Aby wprowadzić hasło, należy naciskać strzałkę w dół: wiersz, w którym należy wprowadzić hasło, zostaje podświetlony. Następnie wcisnąć OK. Wybrać żadaną wartość dla pierwszej cyfry za pomocą strzałek w górę / w dół i nacisnąć OK po osiągnięciu żądanej wartości. Powtórzyć tę operację dla pozostałych cyfr. Jeżeli wprowadzono prawidłowe hasło, pojawi się menu instalatora; w przeciwnym razie nastąpi przekierowanie na stronę wprowadzania hasła. Aby zmienić parametry tego menu, należy podświetlić żądany parametr strzałkami w górę / w dół i nacisnąć OK. Kolor aktualnie ustawionej wartości parametru jest zielony. Można zmienić tę wartość za pomocą strzałek w górę / w dół. Po osiągnięciu żądanej wartości należy nacisnąć OK, aby potwierdzić wybór. Parametry istotne dla współczynników przepływów/ciśnienia są dostępne tylko dla urządzeń z zamontowanym odpowiednim zestawem.

## PARAMETRY DOSTĘPNE W MENU INSTALATORA

### Język

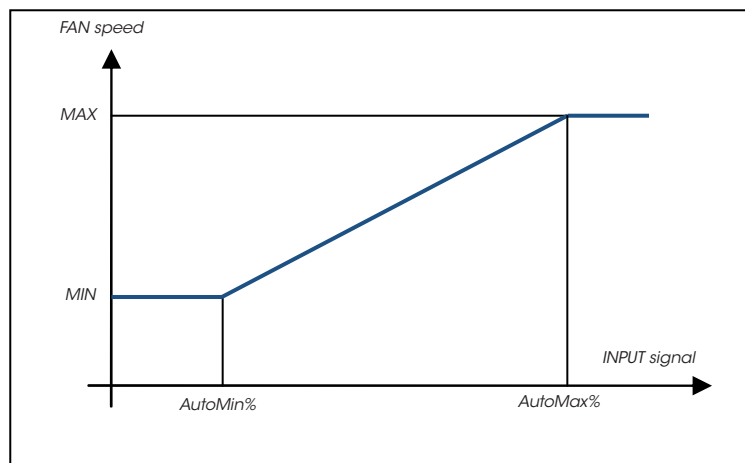
Za pomocą tego parametru można wybrać język menu (z wyjątkiem menu fabrycznego, które zawsze będzie w języku angielskim).

<b>GB</b>	Język angielski (domyślny)
<b>FR</b>	Język francuski
<b>ES</b>	Język hiszpański
<b>IT</b>	Język włoski
<b>NL</b>	Język niderlandzki
<b>DE</b>	Język niemiecki
<b>HU</b>	Język węgierski
<b>DK</b>	Język duński
<b>PT</b>	Język portugalski
<b>SI</b>	Język słoweński

### Auto 1\2

Za pomocą tego parametru można skonfigurować urządzenie, które automatycznie dostosowuje prędkość wentylatora. Zobacz schemat okablowania dla podłączenia urządzenia.

**External signal** (sygnał zewnętrzny). Prędkość wentylatora będzie kontrolowany przez zewnętrzny sygnał analogowy 0-10 V (wartość domyślna). Jeśli sygnał zewnętrzny przyjmuje 0V, sterownik wskaże problem ze źródłem sygnału zewnętrznego. Zastosowanie w urządzeniach wyposażonych w wentylatory o regulowanej prędkości.

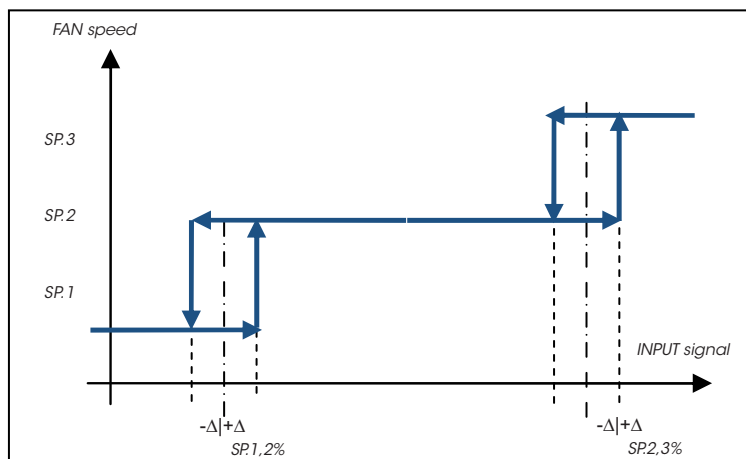


**AutoMin%** odpowiada procentowej wartości sygnału wejściowego, dla której wentylatory muszą pracować z minimalną prędkością,

**AutoMax%** odpowiada procentowej wartości sygnału wejściowego, dla której wentylatory muszą pracować z maksymalną prędkością.

# Panel sterowania EVO

Dla jednostki wyposażonej w wentylatory 3-biegowe:



Wartości SP.1,2% SP.2,3% i D zależą od wartości parametrów AutoMin% i AutoMax% według następujących wzorów:

$$SP. 1,2\% F \frac{AutoMax\% N AutoMin\%}{5} R AutoMin\%$$

$$SP. 2,3\% F \frac{7}{10} V \frac{AutoMax\% N AutoMin\%XR AutoMin\%}{12}$$

$$\Delta F \frac{AutoMax\% N AutoMin\%}{12}$$

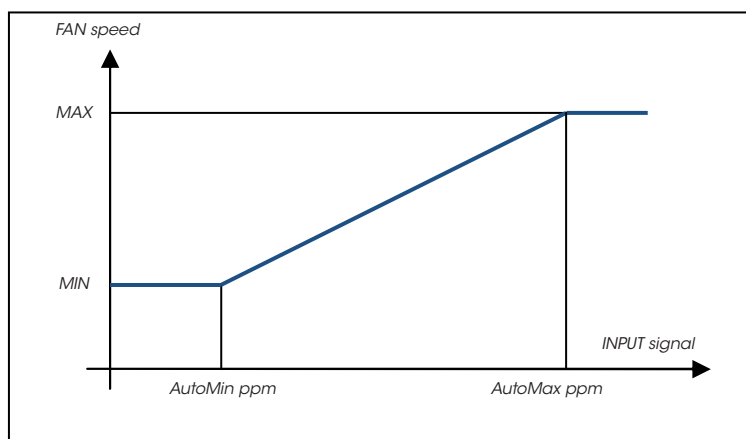
## UR sensor (czujnik UR)

Prędkość wentylatora będzie kontrolowana przez czujnik wilgotności względnej (RH) z wyjściem 0-10 V i będzie miała charakter liniowy od 0 do 100% RH (0 odpowiada 0% RH, a 10V odpowiada 100% RH). Jeśli sygnał zewnętrzny czujnika RH przyjmuje wartość 0V, sterownik wyświetli problem z czujnikiem. Zobacz wykresy segmentów parametrów. W tym przypadku AutoMin% odpowiada wartości wilgotności względnej, przy której utrzymywana jest doskonała jakość powietrza, AutoMax% odpowiada wartości wilgotności względnej, przy której jakość powietrza jest uważana za bardzo złą.

## CO2 VOC

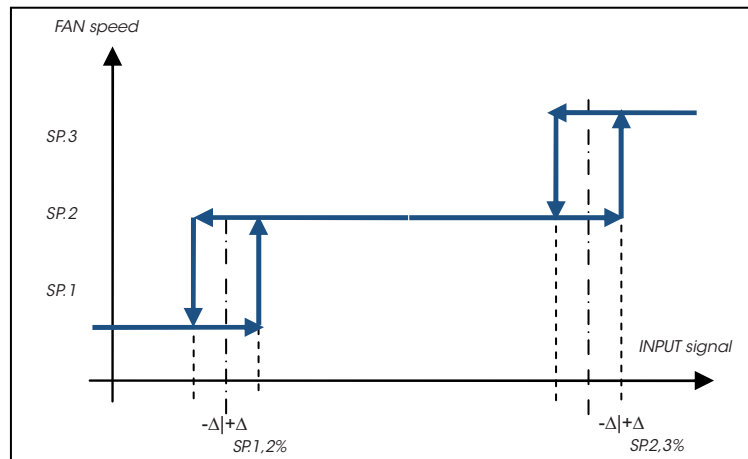
Prędkość wentylatora będzie kontrolowana przez czujnik CO2 (lub CO2-VOC) z wyjściem 0-10 V i będzie miała charakter liniowy od 0 do 2000 ppm (0 V odpowiada 0% ppm, a 10 V odpowiada 2000 ppm). Jeśli sygnał zewnętrzny z czujnika CO2 przyjmuje wartość 0V, układ sterowania wyświetli problem z czujnikiem.

Zastosowanie w przypadku jednostki wyposażonej w wentylatory o regulowanej prędkości.



AutoMin ppm odpowiada stężeniu CO2 (CO2-VOC), przy którym utrzymywana jest jakość powietrza doskonała, AutoMax ppm odpowiada stężeniu CO2 (CO2-VOC), przy którym utrzymywana jest jakość powietrza bardzo źle.

Dla jednostki wyposażonej w wentylatory 3-biegowe:



SP.1,2%, SP.2,3% - wartości nominalne, przy których prędkość zmienia się z 1 na 2 i z 2 na 3.

Wartości SP.1,2% SP.2,3% i D zależą od obu parametrów AutoMin\_ppm i AutoMax\_ppm zgodnie z następującymi wzorami:

$$SP. 1,2\% F \frac{AutoMax\ ppm\ N\ AutoMin\ ppm}{5} R\ AutoMin\ ppm$$

$$SP. 2,3\% F \frac{7}{10} V \frac{AutoMax\ ppm\ N\ AutoMin\ ppm \times R}{AutoMin\ ppm}$$

$$\Delta F \frac{AutoMax\ ppm\ N\ AutoMin\ ppm}{12}$$

### AutoMin%

Ten parametr jest dostępny tylko wtedy, gdy parametr auto jest ustawiony na sygnał zewnętrzny (ext. signal) lub czujnik UR (UR sensor). Może przyjmować wartości pomiędzy 0 i 99% (co 1%) z następującym limitem:

AutoMin% < AutoMax% dla urządzenia wyposażonego w wentylatory o zmiennej prędkości.

Jeśli sygnał zewnętrzny odpowiada procentowej wartości sygnału wejściowego, dla którego wentylatory pracują z minimalną prędkością, poniżej tej wartości wentylatory pozostają ustawione na minimalną prędkość. Na przykład wartość AutoMin% 030 odpowiada sygnałowi wejściowemu 3V (30% z 10 V). Jeśli czujnik auto UR odpowiada (procentowej) wilgotności względnej, dla której wentylatory pracują z minimalną prędkością; poniżej tej wartości wentylatory pozostają ustawione na minimalną prędkość.

W przypadku urządzenia wyposażonego w wentylatory 3-biegowe, po ustaleniu wartości SP.1,2% i SP.2,3%, odpowiednią wartość przypisaną do parametru można obliczyć w następujący sposób:

$$AutoMin\% F \frac{7\ V\ SP. 1,2\% \ N\ 2\ V\ SP. 2,3\%}{5}$$

# Panel sterowania EVO

## AutoMAX%

Parametr ten jest dostępny tylko wtedy, gdy parametr auto jest ustawiony na sygnał zewnętrzny lub czujnik UR. Może przyjmować wartości pomiędzy 0 i 99% (co 1%) z następującym limitem:

$AutoMin\% < AutoMax\%$  dla urządzenia wyposażonego w wentylatory o zmiennej prędkości.

Jeśli sygnał zewnętrzny, odpowiada procentowej wartości sygnału wejściowego, przy której wentylatory pracują z maksymalną prędkością, powyżej tej wartości wentylatory pozostają ustawione na maksymalną prędkość. Na przykład wartość  $AutoMin\%$  080 odpowiada

sygnałowi wejściowemu 8V (80% z 10V). Jeśli czujnik automatyczny UR, odpowiada (procentowej) wilgotności względnej, dla której wentylatory obracają się z maksymalną prędkością; poniżej tej wartości wentylatory pozostają ustawione na maksymalną prędkość.

Dla urządzenia wyposażonego w wentylatory 3-biegowe, po ustaleniu wartości SP.1,2% i SP.2,3% prawidłową wartość przypisaną do parametru można obliczyć w następujący sposób:

$$AutoMax\% F \frac{8 V \text{ SP. 2,3\% } N \text{ 3 V SP. 1,2\%}}{5}$$

## AutoMin ppm

Ten parametr jest dostępny tylko wtedy, gdy parametr auto jest ustawiony na CO2 VOC. Może przyjmować wartości od 0 ppm do 1980 ppm (krok co 20ppm) z następującym limitem:

$AutoMin \text{ ppm} < AutoMax \text{ ppm}$  dla urządzenia wyposażonego w wentylatory o zmiennej prędkości, odpowiada stężeniu CO2 (CO2-VOC) wyrażonemu w ppm, dla którego wentylatory pracują z minimalną prędkością. Poniżej tej wartości wentylatory pozostają ustawione na minimalną prędkość.

W przypadku urządzenia wyposażonego w wentylatory 3-biegowe, po ustaleniu wartości SP.1,2% i SP.2,3%, poprawną wartość parametr można obliczyć w następujący sposób:

$$AutoMin \text{ ppm} F \frac{7 V \text{ SP. 1,2\% } N \text{ 2 V SP. 2,3\%}}{5}$$

## AutoMax ppm

Ten parametr jest dostępny tylko wtedy, gdy parametr auto jest ustawiony na CO2 VOC. Może przyjmować wartości od 20 ppm do 2000 ppm (krok co 20 ppm) z następującym limitem:

$AutoMin \text{ ppm} < AutoMax \text{ ppm}$  dla urządzenia wyposażonego w wentylatory o zmiennej prędkości, odpowiada stężeniu CO2 (CO2-VOC) wyrażonemu w ppm, dla którego wentylatory pracują przy maksymalnej prędkość. Poniżej tej wartości wentylatory są ustawione na maksymalną prędkość.

W przypadku urządzenia wyposażonego w wentylatory 3-biegowe, po ustaleniu wartości SP.1,2% i SP.2,3%, poprawną wartość można obliczyć w następujący sposób:

$$AutoMax \text{ ppm} F \frac{8 V \text{ SP. 2,3\% } N \text{ 3 V SP. 1,2\%}}{5}$$

## AutoMinutes No 000->240

Ten parametr jest dostępny tylko wtedy, gdy parametr auto jest ustawiony na wartość inną niż none (wartość domyślna - nie ma to wpływu na działanie systemu). Jego wartość jest wyrażona w minutach i reprezentuje czas, który upłynął od momentu, gdy sygnał z urządzenia zewnętrznego dla trybu auto osiągnął lub przekroczył wartość  $AutoMax\%$  lub  $AutoMax\_ppm$ , bez spadku poniżej tej wartości, po przekroczeniu, której zgłaszana jest anomalia pracy urządzenia zewnętrznego (CO2, sonda HR lub zewnętrzny sygnał).



#### **AutoOn % 000->100**

Ten parametr jest dostępny tylko wtedy, gdy parametr auto jest ustawiony na zewn. sygnał lub czujnik UR, a wyjście cyfrowe jest skonfigurowane jako auto cmp (menu fabryczne). Wartość domyślna 050, wyrażona w %. Dla wartości HR% odczytanych przez czujnik wilgotności względnej (lub dla wartości sygnału zewnętrznego 0-10V wyrażonej w procentach) niższej od ustawionej wartości, wyjście cyfrowe zmienia swój stan.

#### **AutoOff% 000->100**

Ten parametr jest dostępny tylko wtedy, gdy parametr auto jest ustawiony na zewn. sygnał lub czujnik UR, a wyjście cyfrowe jest skonfigurowane jako auto cmp (menu fabryczne). Wartość domyślna 050, wyrażona w %. Dla wartości HR% odczytanych przez czujnik wilgotności względnej (lub dla wartości sygnału zewnętrznego 0-10V wyrażonej w procentach) wyższej niż ustawiona wartość, dedykowane wyjście cyfrowe powraca do swojego standardowego stanu.

#### **AutoOn ppm 0000->2000**

Ten parametr jest dostępny tylko wtedy, gdy parametr auto jest ustawiony na CO2 VOC, a wyjście cyfrowe jest skonfigurowane jako auto cmp (menu fabryczne). Wartość domyślna 0500, wyrażona w ppm. Dla wartości ppm odczytanych przez sondę CO2 niższej od nastawionej, dedykowane wyjście cyfrowe zmienia swój stan.

#### **AutoOff ppm 0000-> 2000**

Ten parametr jest dostępny tylko wtedy, gdy parametr auto jest ustawiony na CO2 VOC, a wyjście cyfrowe jest skonfigurowane jako auto cmp (menu fabryczne). Wartość domyślna 0500, wyrażona w ppm. Dla wyższych wartości ppm odczytanych przez sondę CO2 niż ustawiona, dedykowane wyjście cyfrowe powraca do swojego standardowego stanu.

#### **Bypass Tmin 12 -> 18**

Ten parametr jest włączony, jeśli by-pass jest skonfigurowany jako Universal (menu fabryczne). Wartość domyślna 15, jest wyrażona w stopniach Celsjusza. Jest to minimalna wartość temperatury (T min) jeśli ustawiono automatyczny by-pass (By-pass automat w menu Parameters). W sezonie letnim to minimalna temperatura wyciągu, poniżej której sterownik zamknie by-pass.

#### **Bypass Tmax 20-> 30**

Ten parametr jest włączony, jeśli by-pass jest skonfigurowany jako Universal (menu fabryczne). Wartość domyślna 22, jest wyrażona w stopniach Celsjusza. Jest to maksymalna wartość temperatury (T max) dla automatu by-pass (By-pass automat w menu Parameters). W sezonie zimowym jest to maksymalna temperatura wyciągu, powyżej której sterownik zamknie obejście.

#### **Filter hours 00000-> 99999**

Ten parametr jest włączony, gdy alarm zatłoczonych filtrów jest oparty na godzinach pracy urządzenia (menu fabryczne). Wartość domyślna 02000, wyrażona w godzinach. Reprezentuje liczbę godzin pracy jednostki, po której uruchamia się alarm zatłoczonych filtrów. Aby skasować alarm, instalator będzie musiał ustawić nowy limit, przy którym powinien być sygnalizowany alarm (sprawdź aktualne godziny pracy w menu statusu parametrów (godziny pracy wentylatora Fan hours):

Filters hours = Fan hours (godziny pracy wentylatora) + godziny dla nowego alarmu

#### **Max speed 055%->100%**

Ten parametr jest dostępny, jeśli sterownik jest skonfigurowany do pracy z wentylatorami o zmiennej prędkości (menu fabryczne). Domyślna wartość to 100%. Jest to maksymalna prędkość wentylatora wyrażona jako procent wartości nominalnej (zmniejszenie maksymalnej prędkości). Maksymalna prędkość, jaką można ustawić w oknie głównym, zawsze będzie wynosić 100%, także dla wartości Vel.max mniejszych niż 100%.

# Panel sterowania EVO

Minimalna wartość prędkości, którą może ustawić użytkownik końcowy:

$$\text{Minimum speed} = \text{INT} \left( \frac{V_{\text{c}} \cdot V}{100} \right) \cdot \text{EV step}$$
$$V_{\text{c}} = \text{F} \cdot \frac{\text{Max speed} \cdot V_{\text{A}}}{100} \quad \text{se } V_{\text{A}} \leq 100$$
$$\left( V_{\text{c}} = \text{F} \cdot \frac{\text{Max speed} \cdot 100}{V_{\text{A}}} \quad \text{se } V_{\text{A}} > 100 \right)$$

VE - procent prędkości wentylatora wyciągowego w stosunku do wentylatora nawiewu

INT<sub>ECESSO</sub> - zaokrąglenie w górę do następnej liczby całkowitej

V<sub>MIN</sub> - minimalna prędkość ustawiona w menu fabrycznym

krok – wartość kroku zmiany prędkości, które można ustawić (domyślnie 5%, można ustawić na 1% na specjalne życzenie, menu fabryczne)

## UserPassword Yes/No

Za pomocą tego parametru można włączyć hasło do zmiany nastaw, wartość domyślna to 1234.

Ustawiając parametr na Yes (tak), należy wprowadzić kod na ekranie dostępu do menu instalatora, aby wprowadzić zmiany. Czas na modyfikacje to 5 minut, jeśli czas upłynie, to hasło należy wprowadzić ponownie.

## Press. Max

Ten parametr jest dostępny tylko dla jednostek ze stałym ciśnieniem (menu fabryczne) 1000Pa

## Dpexhau. =XXX% Dpsupply 067% -> 150%

Ten parametr jest dostępny tylko dla jednostek stałociśnieniowych ze sterowaniem na obu przepływach (menu fabryczne). Domyślna wartość 100%. Wyraża w procentach pożądany stosunek między ciśnieniem wentylatora wyciągowego, a ciśnieniem wentylatora nawiewnego, co stwarza nierównowagę między ciśnieniami obu przepływów.

## Kp DpS

Ten parametr jest dostępny tylko dla jednostek stałociśnieniowych ze sterowaniem na obu przepływach (menu fabryczne). Domyślnie 040. Jest to wartość współczynnika proporcjonalności odnoszącego się do przepływu wejściowego.

## Tau DpS sec.

Parametr jest dostępny tylko dla jednostek stałociśnieniowych ze sterowaniem na obu przepływach (menu fabryczne). Domyślnie 030. Jest to wartość czasu całkowania odnosząca się do przepływu wejściowego.

## Kp DpE

Ten parametr jest dostępny tylko dla jednostek o stałym ciśnieniu z regulacją na obu przepływach (menu fabryczne). Domyślnie 040. Jest to wartość współczynnika proporcjonalności odnoszącego się do przepływu powrotnego.

## Tau DpE sec.

Ten parametr jest dostępny tylko dla jednostek stałociśnieniowych ze sterowaniem na obu przepływach (menu fabryczne). Domyślnie 030. Jest to wartość czasu całkowania odnosząca się do przepływu powrotnego.

## Kp Dp

Ten parametr jest dostępny tylko dla jednostek stałociśnieniowych z regulacją na jednym przepływie. Domyślnie 0,40. Jest to wartość współczynnika proporcjonalności odnoszący się do przepływu.

## Tau Dp sec.

Ten parametr jest dostępny tylko dla jednostek stałociśnieniowych ze sterowaniem na jednym przepływie. Domyślnie 030. Jest to wartość czasu całkowania odnosząca się do przepływu.

### Max Flow

Ten parametr jest dostępny tylko dla jednostek ze stałym ciśnieniem (menu fabryczne). 20000 m<sup>3</sup>/h

### Flow Exhau. = XXX% Flow Exhau. 067% -> 150%

Ten parametr jest dostępny tylko dla jednostek ze stałym ciśnieniem kontrolowanym na obu przepływach. Wartość domyślna 100%. Wyraża w procentach pożądany stosunek między przepływem wyciągu, a przepływem nawiewu, co tworzy brak równowagi między przepływami obu przepływów.

### Kp Flow Sup

Ten parametr jest dostępny tylko dla jednostek o stałym przepływie ze sterowaniem na obu przepływach (menu fabryczne). Domyślnie 040. Jest wartością współczynnika proporcjonalności odpowiedniego dla przepływu wejściowego.

### Tau Flow Su s

Ten parametr jest dostępny tylko dla jednostek o stałym przepływie ze sterowaniem na obu przepływach (menu fabryczne). Domyślnie 030. Jest to wartość czasu całkowania odnosząca się do przepływu wejściowego.

### Kp Flow Exh

Ten parametr jest dostępny tylko dla jednostek o stałym przepływie ze sterowaniem na obu przepływach (menu fabryczne). Domyślnie 040. Jest wartością współczynnika proporcjonalności odnoszącego się do przepływu wyciągu.

### Tau Flow Ex s

Ten parametr jest dostępny tylko dla jednostek o stałym przepływie ze sterowaniem na obu przepływach (menu fabryczne). Domyślnie 030. Jest wartością czasu całkowania odnoszącego się do przepływu wyciągu.

### Kp Flow

Ten parametr jest dostępny tylko dla jednostek stałociśnieniowych z regulacją na jednym przepływie (menu fabryczne). Domyślnie 040. Jest to wartość współczynnika proporcjonalności odnoszącego się do wykrytego przepływu.

### Tau Flow sec

Ten parametr jest dostępny tylko dla jednostek ze stałym ciśnieniem z regulacją na jednym przepływie (menu fabryczne). Domyślnie 030. Jest to wartość czasu całkowania odnosząca się do wykrytego przepływu.

### Adjust zero Dp\Flow

Za pomocą tego parametru można zresetować czujnik ciśnienia. Czynność tę należy wykonać, gdy wentylatory są wyłączone. Zaleca się regularne przeprowadzanie tego w celu poprawienia błędów odczytu.

### Fan exhau. = XXX% Fan supply 067% -> 150%

Ten parametr jest dostępny, jeśli sterowanie jest skonfigurowany do pracy z wentylatorami o zmiennej prędkości (menu fabryczne). Wartość domyślna 100%. Wyraża w formacie procentowym pożądany stosunek między prędkością wentylatora wyciągu, a prędkością wentylatora nawiewu co powoduje brak równowagi między przepływami powietrza. Maksymalna prędkość, jaką można ustawić w oknie głównym, zawsze będzie wynosić 100%. Zmienia się minimalna wartość prędkości, którą może ustawić użytkownik końcowy (patrz Max. prędkość).

### Valv. sek 60-> 600

Ten parametr jest dostępny, jeśli sterownik jest skonfigurowany do pracy z modulowanym, wodnym systemem ogrzewania/chłodzenia. Wartość domyślna 120. Wyrażona w sekundach wskazuje czas otwarcia / zamknięcia elektrozaworu 3-punktowego. Jest on regulowany w 10-sekundowych krokach.

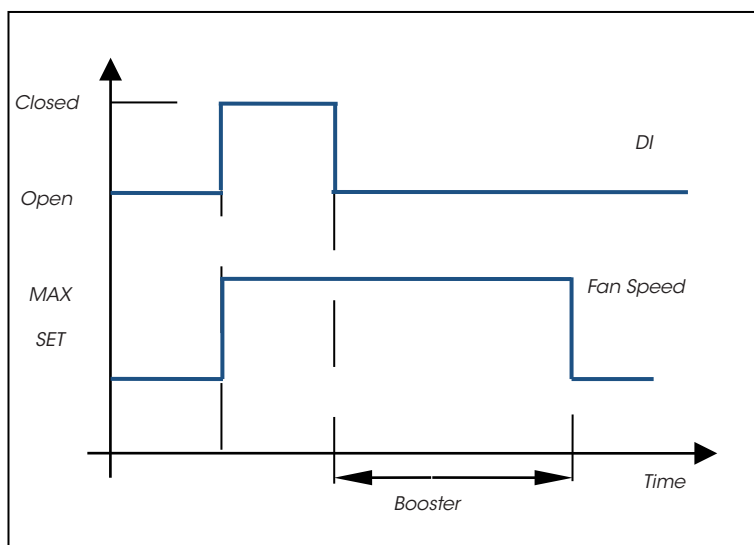
# Panel sterowania EVO

## Pir.Min 001-> 240

Ten parametr jest dostępny, jeśli jedno wejście cyfrowe jest skonfigurowane na wartość PIR (czujnik obecności PIR, patrz menu fabryczne). Wartość domyślna 10, wyrażona w minutach. Jest to czas, w którym wentylatory pracują z maksymalną prędkością po impulsie (zamknięcie styku NO) z czujnika obecności. Po tym czasie wentylatory powrócą do pracy z prędkością ustawioną na panelu sterującym aż do zaniku impulsu z czujnika obecności. Po zaniku impulsu wentylatory będą pracować z minimalną prędkością.

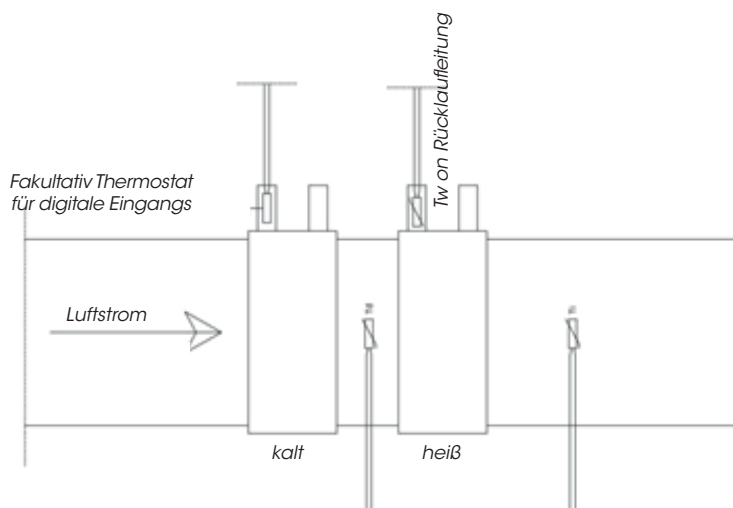
## Boost min 001-> 240

Ten parametr jest dostępny, jeśli jedno wejście cyfrowe jest skonfigurowane jako wartość booster (menu fabryczne). Wartość domyślna 10. Jest wyrażony w minutach. Po impulsie ze styku zewnętrznego (zamknięcie styku NO), wentylatory pracują z maksymalną prędkością (booster). Kiedy zaniknie impuls ze styku zewnętrznego (styk zewnętrzny rozwarty), wentylatory pracować będzie z maksymalną prędkością przez czas określony przez ten parametr. Gdy funkcja booster jest wyłączona, wentylatory pracują z prędkością ustawioną na panelu sterowania.



## Dehum.DTd -002 -> - 020

Ten parametr jest dostępny, jeśli osuszanie Dehumid.AI jest skonfigurowane jako AI1\AI2 w menu fabrycznym (osuszanie włączone). Wartość domyślna 12 wyrażona w ° C. Przedstawia różnicę w odniesieniu do temperatury wyciągu, do której sterownik będzie się odnosić w celu nastawy zaworu zainstalowanego po stronie zimnej. Na przykład, jeśli Tr wynosi 22 C ° i różnica wynosi 12, sterownik ustawi zawór tak, aby temperatura wykryta przez czujnik temperatury za węzownicą zimnej wody (Td) wynosiła około 10 ° C.



## Dfans 000%->100% 000Pa 0000m3\h 0-1-2-3

Wartość domyślna 0. Reprezentuje procentową wartość prędkości wentylatorów, która ma zostać dodana do ustawionej w celu uzyskania pożądanego wzrostu prędkości podczas osuszania. Na przykład, jeśli prędkość wentylatora wynosi 20%, a ten parametr jest ustawiony na 30%, kiedy osuszanie jest włączone, prędkość zmienia się na 50% (20 + 30). Jeśli urządzenie jest ustawione do pracy ze stałym ciśnieniem lub stałym przepływem, wartość ta jest wyrażana w Pascalach lub w metrach sześciennych. Wartość do przekazania zależy od ustawionego zakresu skali. W przypadku jednostek o 3 prędkościach jest on wyrażony w prostej postaci numerycznej (0-1-2-3) odpowiadającej następnej prędkości do ustawienia.

## KOMUNIKACJA

### (TYLKO PANEL DOTYKOWY Z MODBUS)

Dostępna jest wersja panelu dotykowego obsługująca protokół Modbus TcP-ip lub Modbus RTU przez dodatkową kartę (patrz okablowanie panelu). W tej pozycji menu instalatora możliwa jest zmiana parametrów konfiguracyjnych:

#### Default

Przywróć domyślne wartości fabryczne.

#### Modbus

Pozwala użytkownikowi wybrać pomiędzy Modbus TcP-ip lub Rs485 (dodatkowa karta).

#### Adres

Tylko dla protokołu RS485. Jest to adres jednostki (domyślnie = 1).

#### Baudrate (Szybkość transmisji)

Tylko dla protokołu RS485. Jest to szybkość transmisji komunikacji szeregowej (domyślnie = 9600).

#### Parity (Parzystość)

Tylko dla protokołu RS485. Jest to wartość parzystości komunikacji szeregowej (domyślnie = parzysta).

#### Stop bits

Tylko dla protokołu RS485. Jest to ilość bitów stopu w komunikacji szeregowej (domyślnie = 1).

#### Conn. do (s) 10 sek

Jest to czas odczytu rejestrów Modbus. Ta wartość wskazuje maksymalny czas, po którym, jeśli żadne rejestry nie są dostępne w urządzeniu master, zmiany wprowadzone przez modbus są resetowane. Możesz go wyłączyć, ale ze względów bezpieczeństwa reset i tak nastąpi po wyłączeniu maszyny.

#### IP0.IP1.IP2.IP3

Jest to adres IP urządzenia (domyślnie = 192.168.1.243 z możliwością modyfikacji).

#### NM0.NM1.NM2.NM3

Jest to adres maski podsieci urządzenia (domyślnie = 255.255.255.0 z możliwością modyfikacji).

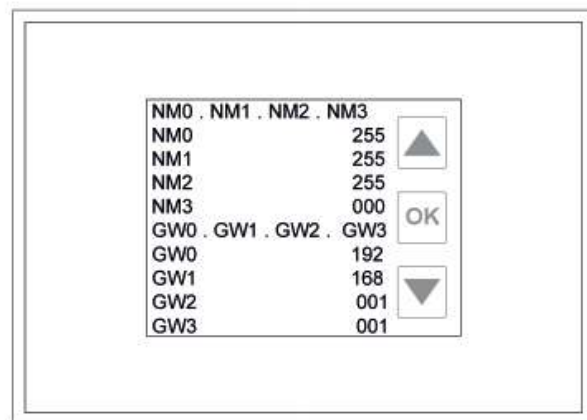
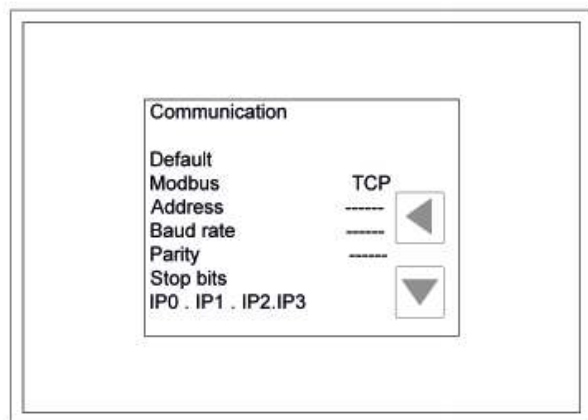
#### GW0.GW1.GW2.GW3

Jest to adres bramy urządzenia (domyślnie = 192.168.1.1 modyfikowalny).

#### Reset

Po zmianie dowolnego adresu poprzez reset, modyfikacja jest potwierdzana bez wykonania cyklu zasilania urządzenia. Adres IP

# Panel sterowania EVO



## Protocol Modbus specification (specyfikacja protokołu ModBus)

MODBUS Tcp-ip:

Baud Rate: 10/100 Mbit/s, Automatic negocjowanie prędkości,

Auto –MDIX (Automatyczne dostosowanie do kabla z przeplotem),

Rozłączanie po 10 sekundach bez dostępu do rejestrów (Można zmienić poprzez MODBUS)

Maksymalna ilość równoczesnych połączeń: 8

Domyślny adres:

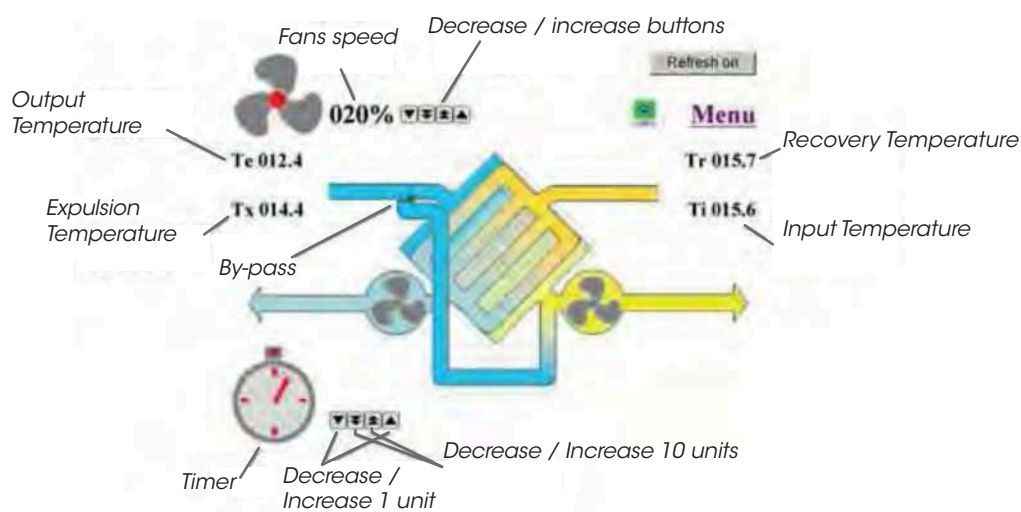
IP: 192.168.1.243

MASK: 255.255.255.0 GATEWAY: 192.168.1.1

## Web server (Serwer internetowy)

Zainstalowany w sterowniku serwer WWW pozwala monitorować stan urządzenia i zmieniać parametry za pośrednictwem komputera. Aby połączenie z serwerem WWW zakończyło się sukcesem, trzy początkowe pola adresu IP muszą być zgodne. Na przykład, jeśli adres urządzenia to 192.168.1.243, adresem komputera musi być 192.168.1.xxx.

Aby uruchomić serwer WWW po podłączeniu urządzenia do Internetu, należy uruchomić przeglądarkę i wpisać `http://192.168.1.243` (lub inny, jeśli zmieniono) w pasku adresu.



Strona główna odwzorowuje klasyczny ekran dotykowy, różnica polega na zmianach, które są wykonywane za pomocą ikon strzałek. Można zwiększyć lub zmniejszyć wartości o jedną jednostkę, klikając pole z pojedynczą strzałką lub o kilka jednostek, klikając ikonkę podwójnej strzałki. Klikając środkowy przycisk, można wyłączyć bezpośrednio nagrzewnicę wtórną, wentylatory lub timer. Zmiany są automatycznie zapisywane po 5 sekundach. Zapisywanie rejestrów Holding Registers przez modbus jest wyłączone na 60 sekund po każdej zmianie dokonanej za pośrednictwem serwera WWW.

Aby strona internetowa była stale aktualizowana, należy kliknąć przycisk „Refresh on”. Napis zostanie zmieniony na „Refresh off”, strona będzie aktualizowana co pięć sekund. Jeśli urządzenie będzie wyposażone w system dogrzewania, zostanie również wyświetlona żądana nastawa temperatury. Po kliknięciu ikony Menu pojawi się lista dostępnych opcji, które można wybrać za pomocą ikon strzałek. Menu jest zgodne z dostępnym z poziomu panelu sterującego.

# Panel sterowania EVO

## TABELA FUNKCJI MODBUS

				Function Code
Data access	Bit access	Physical Discrete Inputs	Read Discrete Inputs	02
		Internal Bits Or Physical coils	Read Coils	01
			Write Single Coil Write	05
			Multiple Coils Read	15
	16 bits access	Physical Input Registers	Input Register	04
		Internal Registers Or Physical Output Registers	Read Holding Registers	03
			Write Single Register	06
			Write Multiple Registers	16
			Read/Write Multiple Registers	23
			Mask Write Register	22
			Read FIFO queue	24
	File record access		Read File record	20
			Write File record	21
	Diagnostics		Read Exception status	07
		Diagnostic	08	
		Get Com event counter	11	
		Get Com Event Log	12	
		Report Slave ID	17	
Other		Read device Identification	43	
		Encapsulated Interface Transport	43	

Parametry konfiguracyjne, nastawy i sygnały wejściowe, stany i alarmy są w formacie słowa 16-bitowego. Sterownik obsługuje następujące funkcje protokołu ModBus:

Read Holding Registers	03
Write Single Register	06
Write Multiple Registers	16
Read/Write Multiple Registers	23

BXX to XX bit słowa (XX to wartość z przedziału od 00 do 15). R oznacza, że słowo jest tylko do odczytu. R/W oznacza słowo dostępne do odczytu i zapisu. Wartości R/W są resetowane do wartości ustawionych przez serwer WWW lub w przypadku przekroczenia czasu dostępu do rejestru lub gdy urządzenie jest wyłączone. Najbardziej znaczący bit charakteryzuje się najwyższą wartością. W ramach protokołu obowiązuje standard Gould (zero based) - pierwszy rejestr o numerze 1 w ramce będzie miał numer 0.



## TABELA REJESTRÓW MODBUS

Adress	ID rejestru	Format	R/W	Opis
KONFIGURACJA				
1	SW_PN_0	SW TYPE 0	R	SW Model
2	SW_PN_1	SW TYPE 0	R	SW Model
3	SW_PN_2	SW VER 0 (AAMM)	R	SW wersja
4	SW_PN_3	SW VER 1 (DDPP)	R	SW wersja
5	REMOTE CONTROL	B00: R/W DEVICE_RESET (1=RESET)  B01: R TERMINAL_ACTIVE (1=ACTIVE) B02: R TERM_RS485_ACTIVE (1=ACTIVE)  B04: R/W CONNECTION_LOST (1=LOST)  B13: R/W CMD DEVICE RESET (1=RESET)  B14: R/W WR_APP_CONF (1=WRITE PENDING) B15: R/W WR_SP (1=WRITE PENDING)		Bit znacznika resetu: Domyślnie=1, Jeśli ustawiono 0, a następnie odczytano 1, oznacza to, że wystąpił reset sterownika.  Podłączenie do terminala Podłączenie do terminala RS485  Bit informacyjny o rozłączeniu: Domyślnie=0 Jeśli odczytano 1, oznacza to, że wystąpiło rozłączenie.  Domyślnie=0; Jeśli ustawiono 1, sterownik zresetuje się.  Bit włączenia zapisu konfiguracji w NOVRAM  Bit włączenia zapisu konfiguracji w NOVRAM
14	SPEED_BALANCE	67-150 (%)	R/W	Niezbalansowanie wentylatora (Powietrze wyrzucone = % dostarczonego)
20	FLAGI	B00-01: R/W SEASON 0: SEASON_ND 1: SEASON_WINTER 2: SEASON_SUMMER  B02-03: R/W BYPASS 0: BYPASS_AUTO 1: BYPASS_OFF 2: BYPASS_ON  B04: DEHUMIDIFIER SWITCH OFF 0: DEHUMIDIFIER ON 1: DEHUMIDIFIER OFF  B05: SPEED SWITCH OFF 0: SPEED ON 1: SPEED OFF  B06: POST TEMPERATURE MANAGING SWITCH OFF 0: POST ON 1: POST OFF	R/W	Ustawienie bypassu sezonowego B00-01 0=AUTO 1=ZIMA, 2=LATO  Uniwersalny (B02 B03) 1=Ręczne wyłączenie 1=Ręczne włączenie  Włączenie/wyłączenie osuszacza  Włączenie/wyłączenie wentylatorów  Włączenie/wyłączenie dogrzewania wtórnego
24	UNIT_1_M AX_FILT HOURS**	0-199 (500h)	R/W	Próg godzinowy alarmu filtra jednostki 1
25	UNIT_2_M AX_FILT HOURS**	0-199 (500h)	R/W	Próg godzinowy alarmu filtra jednostki 2
26	UNIT_3_M AX_FILT HOURS**	0-199 (500h)	R/W	Próg godzinowy alarmu filtra jednostki 3
27	UNIT_4_M AX_FILT HOURS**	0-199 (500h)	R/W	Próg godzinowy alarmu filtra jednostki 4

# Panel sterowania EVO

## ROZKAZY

51	SPEED_SET_POINT**	FOR VARIABLE SPEED VERSION: 0-100 % ; 101=TIMER ; 102=AUTO.  FOR THREE SPEED VERSION: 1-2-3 ; 4=TIMER ; 5=AUTO .  FOR CAV\COP UNITS: PASCAL-M3\H TIMER(65634) AUTO(65535).	R/W	Próg prędkości wentylatorów: Dla urządzeń VAV: 0-100 % ; 101=Program_godzinowy; 102=AUTO.  Dla urządzeń 3-biegowych: 1-2-3; 4= HOUR PROGRAM; 5=AUTO.  Dla urządzeń CAV\COP: PASCAL-M3\H TIMER=65634; AUTO=65535.
52	TEMPERATURE SET_POINT**	OFF(0) lub 50-300 (0,1 °C)	R/W	Nastawa punktu temperaturowego
53	TIMER	0-14400 (sek.)	R/W	Maksymalna prędkość wentylatorów
54	SPEEDS REMOTE CONTROL	B00-06: REMOTE_SUPPLY_SPEED 0-100% B07: SUPPLY_SPEED_REMOTE_CONTROL 0: OFF 1: ON B14-08: REMOTE_EXHAUST_SPEED 0-100% B15: EXHAUST_SPEED_REMOTE_CONTROL 0: OFF 1: ON	R/W	Niezależna zdalna kontrola prędkości wentylatorów
55	RHUMIDITY_SET_POINT	0-100%	R/W	Nastawa punktu wilgotności
56	TEMPERATURE_FREE SET_POINT**	50-400 (0,1 °C)	R/W	Nastawa temperatury (52) jest skorelowana. Różnica jest taka, że nie może być ustawiony na 0 ponieważ reprezentuje również nastawę chłodzenia\grzania.

## UNIT\_1\_DATA

81	TEMP_E	(0,1 °C)	R	Temperatura powietrza zewnętrznego
82	TEMP_R	(0,1 °C)	R	Temperatura powietrza wyciągu
83	TEMP_X	(0,1 °C)	R	Temperatura powietrza wyrzutu
84	TEMP_I	(0,1 °C)	R	Temperatura powietrza nawiewu
85	TEMP_W	(0,1 °C)	R	Temperatura wody
86	STATUS_FLAGS	B00: BY-PASS B01: SUPPLY_SPEED_REM_CONT_ACTIVE B02: EXHAUST_SPEED_REM_CONT_ACTIVE B03: DEHUM_OM B04: NOFROST_ACTIVE B05: EXT_DI_HUMIDITY B06: EXT_DI_PIR_MIN B07: EXT_DI_REMOTE_OFF  B08: HEAT_1  B09: HEAT_2 B10: TEMP_WATER_LOW  B11: EXT_DI_SUMMER B12: EXT_DI_FIRE B13: EXT_DI_WATER_NOFROST  B14: EXT_DO_AUTO_COMPARE	R	Status bypassu Włączone niezależne sterowanie wentylatorem nawiewu Włączone niezależne sterowanie wentylatorem wyciągu Włączone osuszanie Status nagrzewnicy antyzamarzania Status wejścia cyfrowego: wilgotność Status wejścia cyfrowego: PIR Status wejścia cyfrowego: Zdalne sterowanie Status wejścia cyfrowego: grzanie/chłodzenie Status nagrzewnicy dogrzewania Status nagrzewnicy wodnej antyzamarzania Status wejścia cyfrowego: sezon Status wejścia cyfrowego: ogień Status wejścia cyfrowego: nagrzewnica wodna antyzamarzania Status wyjścia cyfrowego: auto_cmp

87	SPEED_C_VALUES	IF FANS_FAIL_TACH (REG 7-B08) IS SET TO 1 RPM, OTHERWISE %	R	Prędkość wentylatora nawiewu w obrotach lub procentach (patrz rejestry 7-B08)
88	SPEED_D_VALUES	IF FANS_FAIL_TACH (REG 7-B08) IS SET TO 1 RPM, OTHERWISE %	R	Prędkość wentylatora wyciągu w obrotach lub procentach (patrz rejestry 7-B08)
89	AUTO_INPUT_VALUE	(%)	R	Procent wartości wejściowej dla: Czujnik jakości Czujnik wilgotności Sygnał zewn.
90	ALARMS1	B00: COMM_X540_FAIL B01: TE_FAIL B02: TR_FAIL B03: TX_FAIL B04: FILTERS_FAIL B05: FANS_FAIL B06: AUTO_FAIL B07: TI_FAIL B08: COMM_X531_FAIL B09: TW_FAIL B10: TW_LOW B11: AUTO_TO_FAIL B12: COMM_X570_DPE_FAIL B13: COMM_X570_DPE_FAIL B14: DPSUPPLY_FAIL B15: DPEXHAUST_FAIL	R	Błąd komunikacji płyty X540 Awaria zewnętrznej sondy powietrza Awaria sondy powietrza wyciągu Awaria sondy powietrza wyrzutu Alarm zatkania filtrów Awaria wentylatora Awaria czujnika wilgotności/jakości powietrza Awaria sondy wejściowej Błąd komunikacji płyty X531 Alarm oszronienia nagrzewnicy wodnej Alarm sondy wilgotności/jakości powietrza Błąd komunikacji płyty X570 nawiewu Błąd komunikacji płyty X570 wyciągu Awaria czujnika ciśnienia nawiewu Awaria czujnika ciśnienia wyciągu Awaria czujnika ciśnienia wyciągu
91	DP_SUPPLY	[Pa]	R	Dla jednostek COP ciśnienie po stronie wentylatora nawiewu
92	DP_EXHAUST	[Pa]		Dla jednostek COP ciśnienie po stronie wentylatora wyciągu
93	FLOW_SUPPLY	[m <sup>3</sup> /h]	R	Dla jednostek CAV prędkość powietrza po stronie wentylatora nawiewu
94	FLOW_EXHAUST	[m <sup>3</sup> /h]	R	Dla jednostek CAV prędkość powietrza po stronie wentylatora wyciągu
95	FAN_HOURS_H	(65536 h)	R	Czas pracy wentylatora (FAN_HOURS_H * 65536 + FAN_HOURS_L)
96	FAN_HOURS_L	(h)	R	
97	ALARMS2	B00: CONFIGURATION_FAIL B01: ANTI_ICE_ B02: EXT_AI2_FAIL B03: TD_FAIL B04: COMM_X570_EDPS_FAIL B05: COMM_X570_EDPE_FAIL B06: EDPS_FAIL B07: EDPE_FAIL	R	Błąd konfiguracji Alarm oszronienia Błąd wejścia analogowego Awaria sondy punktu rosy Błąd kom. czuj. przepł. nawiewu Błąd kom. czuj. przepł. wyciągu Błąd płyty X570 Błąd płyty X570

# Panel sterowania EVO

		B08: AUTO2_TO_FAIL B09: MIN_SPEED		Timeout sondy wilgoci/jakości powietrza na wejściu 2 Urządzenie pracuje z prędkością minimalną wymuszoną wejściem cyfrowym
98	PRE_HEAT	(%)	R	Procentysterowania nagrzewnicy wstępnej
99	POST_HEAT	(%)	R	Procentysterowania nagrzewnicy wtórnej
100	TEMP_D	(0,1°)	R	Temperatura powietrza za chłodnicą osuszacza
UNIT_2_DATA				
101	TEMP_E		R	
UNIT_4_DATA				
221	TEMP_E		R	
HARMONOGRAM CZASOWY				
1001 1002 1003	TIME_TABLE_SPEED_0** TIME_TABLE_SPEED_1** TIME_TABLE_SPEED_2**	IF CONFIG_FLAGS_1.MODULE_FLAG = 0 : 0-1-2-3 or TIMER(4) or AUTO(5)  IF CONFIG_FLAGS_1.MODULE_FLAG = 1 and PRESS_FLOW_REG_PRESENT = 0 : 0-100% or TIMER(101) or AUTO(102)  IF CONFIG_FLAGS_1.MODULE_FLAG = 1 and PRESS_FLOW_REG_PRESENT = 1 : 0 - SPEED_RANGE or TIMER(65634) or AUTO(65535)	R/W	Wybór prędkości z harmonogramu
1017- 1024	MONDAY-CHANGE-0 / 7**	B00-10: TIME - MINUTES	R/W	Ustawianie harmonogramu w minutach (od 00:00)
		B11-13: SPEED SELECTION 000: TIME_TABLE_SPEED_0 001: TIME_TABLE_SPEED_1 002: TIME_TABLE_SPEED_2		Wybór prędkości
		B14-15: TEMPERATUE REG. ENABLE 00: OFF 01: ON		Włączenie dogrzewania\chłodzenia wtórnego
1025- 1032	TUESDAY-CHANGE - 0/7**		R/W	j.w
1033- 1040	WEDNESDAY-CHANGE - 0/7**		R/W	j.w
1041- 1048	THURSDAY-CHANGE - 0/7**		R/W	j.w
1049- 1056	FRIDAY-CHANGE - 0/7**		R/W	j.w
1057- 1064	SATURDAY-CHANGE - 0/7**		R/W	j.w
1065- 1072	SUNDAY-CHANGE - 0/7**		R/W	J.w
DANE SERWISOWE				
8502	BAUD RATE	(100 bit/s)	R/W	Domyślnie = 00
8503	TIME OUT	(SEC)	R/W	Czas rozłączenia. Domyślnie 10 sek. 65535 wyłącza rozłączenie w przypadku błędu odczytu rejestrów.
8555	DZIEŃ	1 (Poniedziałek) - 7 (Niedziela)		Ustawianie dnia
8556	GODZINA	1-24		Ustawianie godziny
8557	MINUTA	0-60		Ustawianie minuty
8559	HASŁO		R/W	Domyślne instalatora: 5678

\* Dostęp ograniczony przez hasło instalatora, aby zmodyfikować rejestr, zapisz najpierw hasło w rejestrze 8559.

\*\* Do zapisu, najpierw należy ustawić bity 14\15 rejestru 5 na 1, alternatywnie serwer WWW lub panel dotykowy.

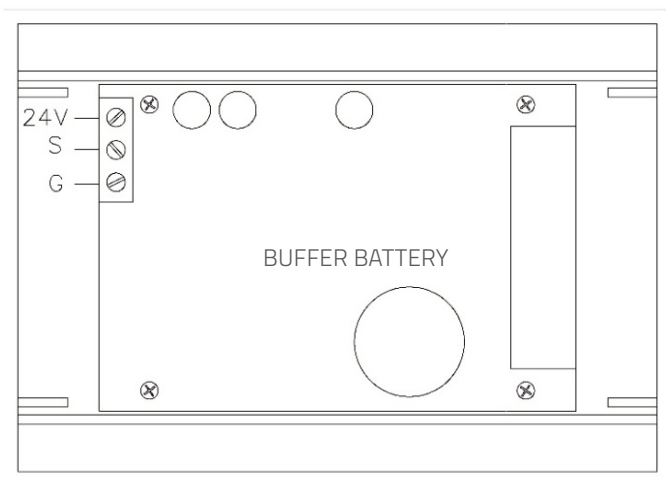
## INSTALACJA

Instalacja musi być wykonana przez wykwalifikowany personel. Aby uzyskać prawidłowe działanie, panel sterowania należy przymocować do ściany wewnętrznej na około 1,5 m nad podłogą, z dala od źródeł ciepła (kaloryferów, pieców itp.) i nie wolno ich wystawiać na bezpośrednie działanie promieni słonecznych. Nie może być zainstalowany blisko drzwi, które mogą uszkodzić elektronikę w przypadku uderzenia nimi. Maksymalna odległość panelu od centrali to 70m.

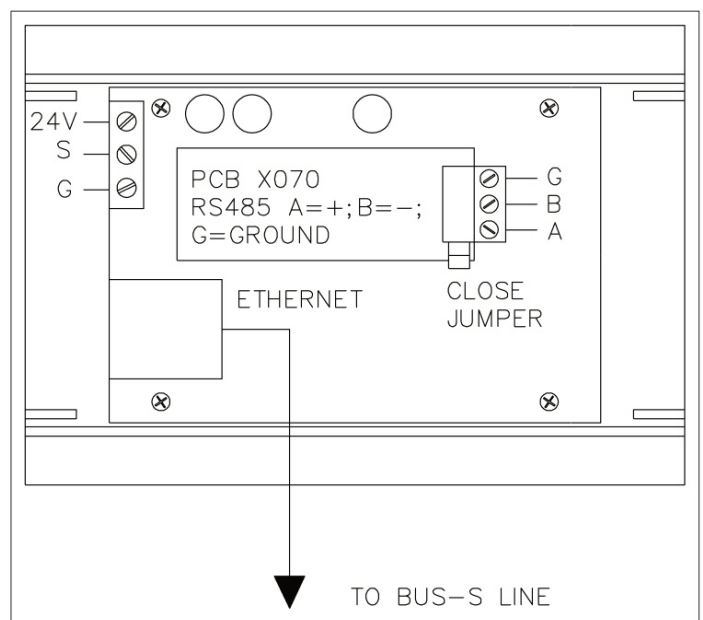
## OKABLOWANIE PANELU STEROWANIA

Podłączyć zasilanie do zacisków 24V i G, zwracając uwagę na właściwą biegunowość. Podłączyć magistralę do zacisku S. Zalecany jest kabel ekranowany o przekroju minimum 0,3 mm<sup>2</sup>.

W przypadku błędów komunikacji sprawdź połączenia między panel zdalnym a kartą elektroniczną. W przypadku centrali z Modbus TCP-IP podłącz kabel Ethernet w złączu z dodatkową kartą RS485, użyj ekranowanego kabla 3x0,3mm<sup>2</sup>.



Widok panelu od tyłu



Podłączenie TCP-IP\RS485 na karcie rozszerzeń.

## PARAMETRY STEROWNIKA

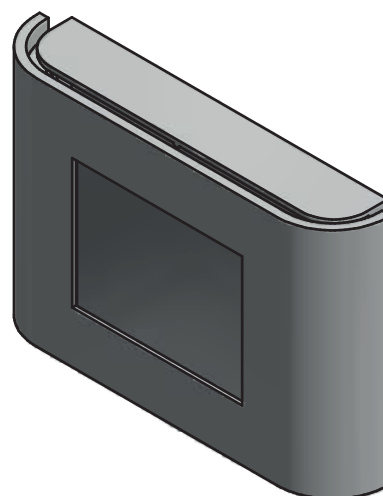
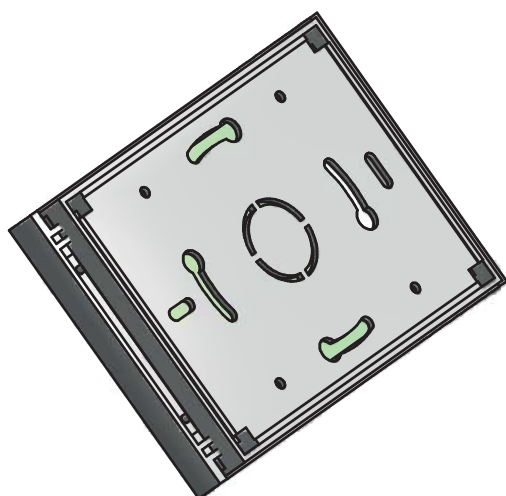
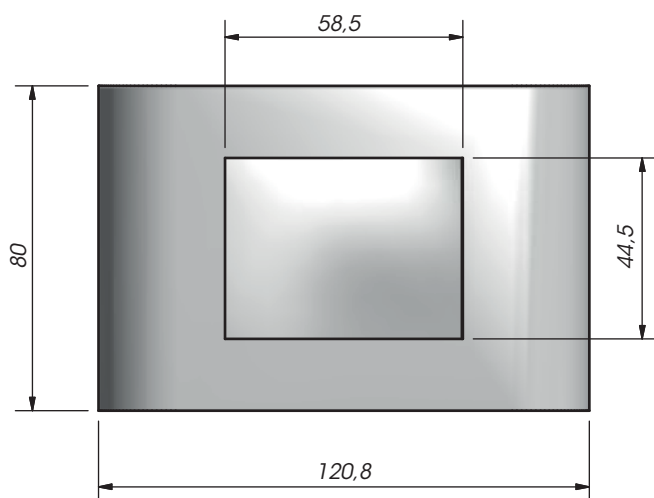
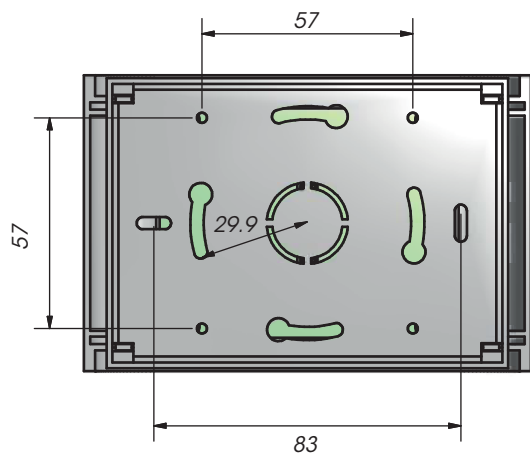
Moc: 9/30 VDC 250 mW.

Temperatura pracy od 0° do 50°C,;

Temperatura przechowywania od -20°C do 70°C.

# Panel sterowania EVO

## WYMIARY (mm)



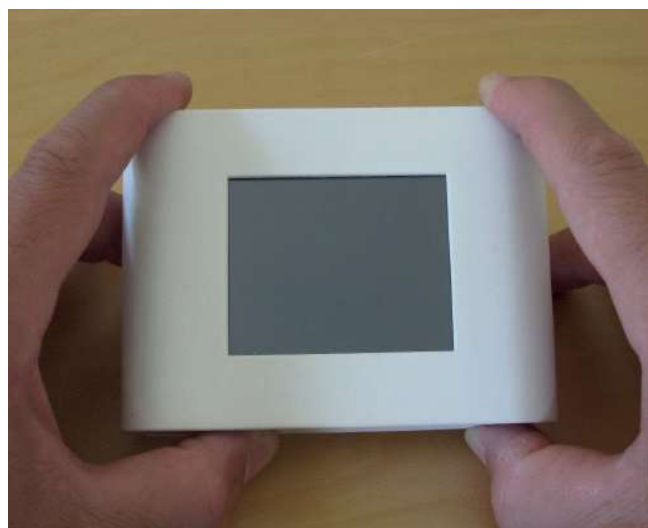
## MONTAŻ



Włożyć dwie płytki po lewej i prawej stronie panelu dotykowego.



Włożyć dwie płytki po lewej i prawej stronie panelu dotykowego.



Docisnąć panel w dół i do środka podstawy.

# aeroVent

REKUPERATORY I WENTYLACJA

- Kompletny system wentylacji do domów jednorodzinnych
- Zastosowanie najwyższej jakości elementów
- Gwarancja oszczędności energii

Informacje zawarte w tej karcie danych zawierają jedynie ogólne opisy lub cechy produktu, które mogą ulec zmianie w wyniku dalszego rozwoju produktu.



22 290 42 56

**aeroVent**  
REKUPERATORY I WENTYLACJA

ul. Tomaszowska 2  
04-840 Warszawa  
[www.aerovent.pl](http://www.aerovent.pl)

Właścicielem marki aeroVent jest firma Santech Sp. z o.o.

**santech**

Dane dystrybutora: