

Podręcznik użytkownika oprogramowania Zero

Spis treści

Rozdział 1. WSTĘP.....	- 3 -
Rozdział 2. WYMAGANIA SYSTEMOWE, INSTALACJA OPROGRAMOWANIA I PODŁĄCZENIE.....	- 4 -
2.1 Wymagania systemowe, instalacja i usuwanie oprogramowania.....	- 4 -
2.2 Podłączenie urządzenia do komputera	- 5 -
Rozdział 3. O PROGRAMIE	- 6 -
Rozdział 4. PROGRAMOWANIE I KONFIGURACJA STEROWNIKA.....	- 7 -
4.1 Okno programu podczas aktualizacji oprogramowania, zakładka Program Mode.....	- 7 -
4.2 Aktualizacja oprogramowania sterownika Zero 2.....	- 8 -
Rozdział 5. STEROWANIE.....	- 9 -
Rozdział 6. SYMULACJA PRACY URZĄDZENIA W ZAKŁADCE DEMO.....	- 11 -
6.1 Zakładki Demo.....	- 11 -
6.2 Symulacja pracy urządzenia za pomocą oprogramowania	- 12 -
6.2.1 Symulacja sterowania urządzeniem za pomocą panelu sterowania	- 12 -
6.2.2 Symulacja reakcji systemu sterowania na zmiany warunków otoczenia	- 13 -
Rozdział 7. SKRÓTY KLAWISZOWE	- 14 -

Rozdział 1. WSTĘP

Podręcznik użytkownika zawiera opis wykorzystania oprogramowania **Zero**, przeznaczonego do central wentylacyjnych, wyposażonych w układ automatyki ze sterownikiem **Zero 2**.

Dokument zawiera opis funkcji oprogramowania i dedykowany jest użytkownikom, jako pomoc podczas instalacji i obsługi danego oprogramowania.

Rozdział 2. WYMAGANIA SYSTEMOWE, INSTALACJA OPROGRAMOWANIA I PODŁĄCZENIE


2.1 Wymagania systemowe, instalacja i usuwanie oprogramowania

Oprogramowanie **Zero** można zainstalować i uruchomić za pomocą laptopa lub komputera stacjonarnego z systemem operacyjnym Windows 2000, Windows XP, Windows Vista, Windows 7, Windows 8, Windows 8.1 lub Windows 10 z uprawnieniami administratora (prosimy o skontaktowanie się z administratorem systemu).

Użyj pliku **Setup_Zero_vX_X.exe**, aby zainstalować oprogramowanie.

Zapisz plik na dysku twardym i uruchom plik.

Nastąpi uruchomienie kreatora instalacji Windows - postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie.

Po zakończeniu instalacji na pulpicie kreatora zostanie utworzony symbol  oraz folder w menu **Start**, zawierający skróty klawiszowe do uruchomienia i odinstalowania oprogramowania.

2.2 Podłączenie urządzenie do komputera

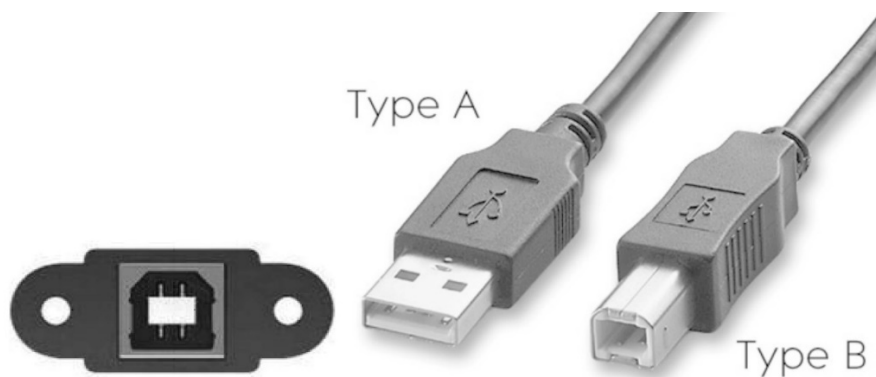
Podłącz urządzenia do komputera lub laptopa za pomocą kabla **USB**.

Centrale ze złączem **USB** typu A wymagają zastosowania kabla **USB** typu **AM-AM** (Rys. 1).



Rys. 1. Złącze USB typ A na obudowie centrali i kabel USB typ AM-AM

Centrale ze złączem USB typu B wymagają zastosowania kabla **USB** typu **AM-BM** (Rys. 2).



Rys. 2 Złącze USB typ B na obudowie centrali i kabel USB typ AM-BM

Rozdział 3. O PROGRAMIE

Program **Zero** jest przeznaczony do instalacji na komputerze osobistym PC z graficznym interfejsem użytkownika.

Program Zero pozwala kontrolować w czasie rzeczywistym wszystkie wartości parametrów, zmieniać ustawienia w trakcie pracy centrali, jak również tworzyć i zapisywać na komputerze osobistym oraz pobierać na centralę profile konfiguracji.

Oprogramowanie pozwala również na wygodne testowanie centrali pod kątem diagnostyki błędów.

Podłączenie programu **Zero** z pozycji notebooka zapewnia dostęp do pełnych informacji o stanie parametrów wejściowych i wyjściowych (odczyty czujników temperatury, sygnałów sterujących, stan wejścia alarmowego itp.).

Program **Zero** to wygodne narzędzie konfiguracyjne.

Wszystkie parametry konfiguracyjne (tj. prędkość obrotowa wentylatorów, wartość temperatury, wilgotności i tryb pracy) mogą zostać wstępnie skonfigurowane i wgrane do sterownika centrali.

Program **Zero** posiada okno główne z trzema zakładkami:

Program Mode – aktualizacja oprogramowania

Control Mode – zarządzanie i kontrola

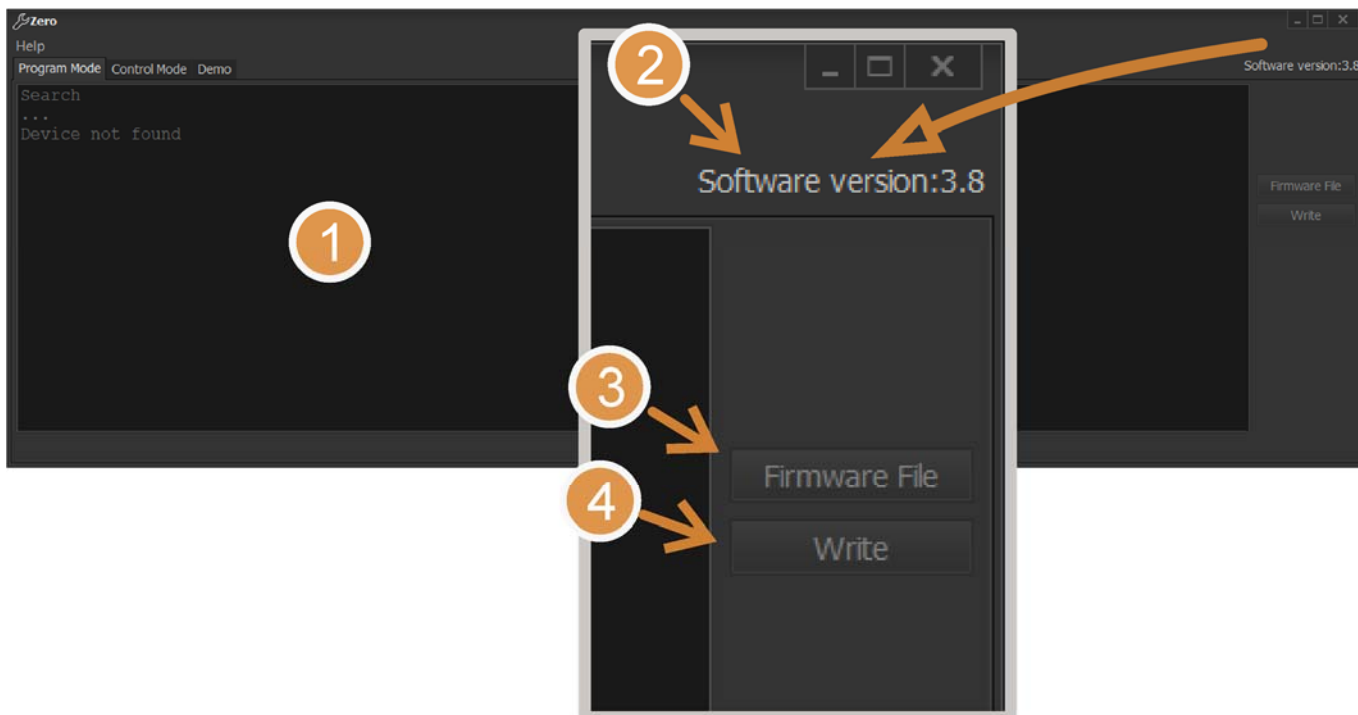
Demo – tryb demonstracyjny.

Rozdział 4. PROGRAMOWANIE I KONFIGURACJA STEROWNIKA

4.1 Okno programu podczas aktualizacji oprogramowania, zakładka Program Mode



Uruchom program klikając dwukrotnie ikonę  Nastąpi otwarcie okna Zero Service Edition. Wygląd okna w trybie aktualizacji (**Rys. 3**).



Rys. 3 Okno programu w trybie aktualizacji

Interfejs okna zawiera następujące elementy sterowania i wyświetlane informacje:

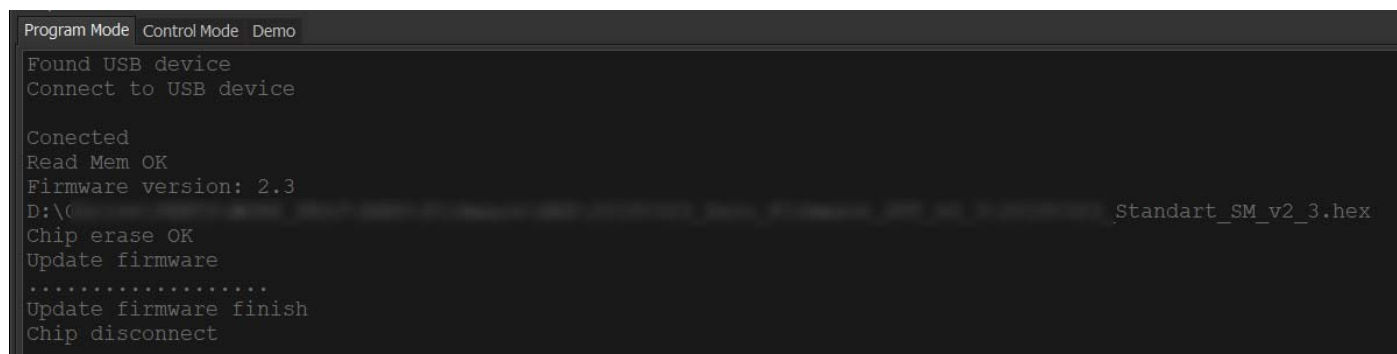
1. Pole statusu połączeń i informacji na temat oprogramowania.
2. Wersja używanego oprogramowania.
3. Przycisk wyboru pliku z oprogramowaniem układowym.
4. Przycisk wgrania oprogramowania układowego do sterownika.

4.2 Aktualizacja oprogramowania sterownika Zero 2

Podłącz centralę do notebooka za pomocą kabla **USB**. Podczas podłączania centrala może być w stanie włączonym lub wyłączonym. Poczekaj na ustanowienie połączenia ze sterownikiem.

Kliknij przycisk **Firmware File**, aby wyświetlić okno wyboru pliku oprogramowania. Po dokonaniu wyboru wymaganego pliku, kliknij przycisk **Write**.

Proces aktualizacji oprogramowania sterownika został przedstawiony na **Rys. 4**.

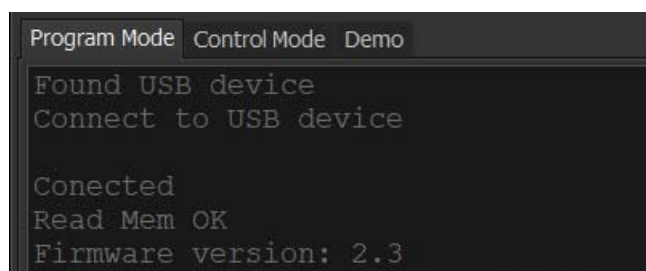


```
Program Mode Control Mode Demo
Found USB device
Connect to USB device

Conected
Read Mem OK
Firmware version: 2.3
D:\C...Standart_SM_v2_3.hex
Chip erase OK
Update firmware
.....
Update firmware finish
Chip disconnect
```

Rys. 4. Aktualizacja oprogramowania sterownika

Poczekaj na zakończenie procesu wgrywania oprogramowania do pamięci mikrokontrolera. Po pomyślnym zakończeniu procesu wgrywania, w oknie programu pojawi się komunikat widoczny na **Rys. 5**.



```
Program Mode Control Mode Demo
Found USB device
Connect to USB device

Conected
Read Mem OK
Firmware version: 2.3
```

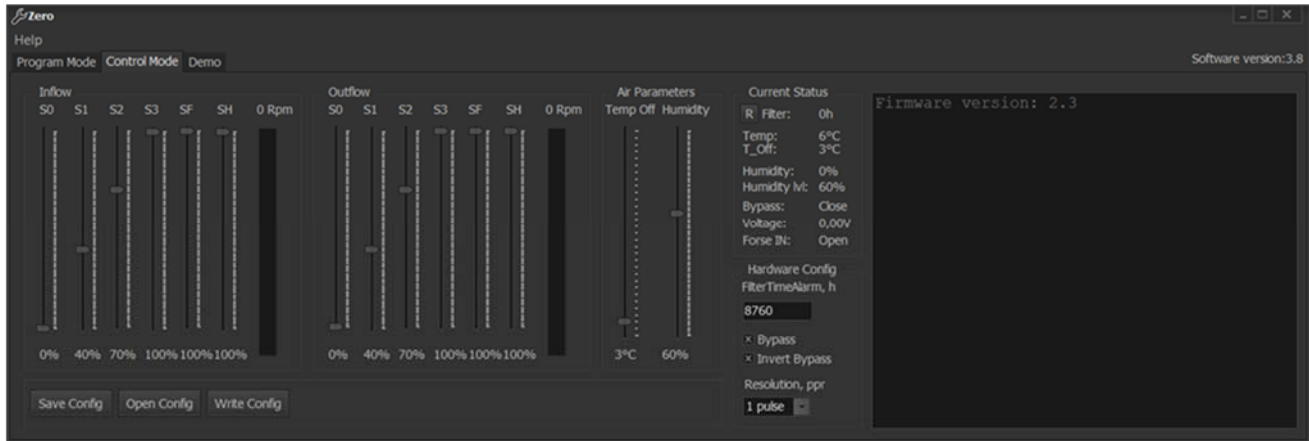
Rys. 5. Pomyślna aktualizacja oprogramowania/ podłączenie do mikrokontrolera

Aktualizacja zakończona.

Rozdział 5. STEROWANIE

Zakładka Control Mode służy do sterowania centralą oraz do tworzenia i zapisu profili konfiguracji, zawierających zestawy parametrów roboczych.

Wygląd zakładki **Control Mode Rys. 6.**



Rys. 6. Zakładka Control Mode

Zakładka zawiera elementy sterujące i elementy zarządzania.

Grupa Inflow (Nawiewna) i **Outflow** (Wywiewna) poszczególnych wentylatorów:

S0 – suwak wstępnej konfiguracji prędkości dla trybu Standby mode (domyślnie - 0 %)

S1 – suwak wstępnej konfiguracji pierwszej prędkości

S2 - suwak wstępnej konfiguracji drugiej prędkości

S3 – suwak wstępnej konfiguracji trzeciej prędkości

SF – suwak wstępnej konfiguracji dla trybu pracy z zewnętrznym urządzeniem sterującym (np. czujnikiem CO2 ze stykiem normalnie otwartym (NO), który odpowiada statusowi Force IN: zamknięty

SH – suwak wstępnej konfiguracji dla trybu pracy po przekroczeniu progu wilgotności (Humidity lvl)

Rpm – wykres słupkowy, przedstawiający prędkość obrotową wentylatorów w czasie rzeczywistym

Grupa Air Air Parameters:

Temp Off – nastawa progu temperatury według odczytu czujnika na wyrzutni (za wymiennikiem ciepła), po której następuje zadziałanie funkcji ochrony wymiennika przed zamarzaniem. Zadziałanie funkcji ochrony wymiennika ciepła przed zamarzaniem powoduje wyłączenie wentylatora nawiewnego (ustawienia fabryczne 3 °C).

Humidity – nastawa progu wilgotności. Po przekroczeniu progu wilgotności, następuje zwiększenie przepływu powietrza wywiewnego i nawiewnego, od wstępnie ustawionego poziomu **SH** proporcjonalnie do wzrostu poziomu wilgotności.

Grupa Current Status:

Filter – licznik godzin pracy filtrów (zapis danych co 3 godziny)

Przycisk R : reset licznika pracy filtrów

Temp: – temperatura bieżąca według wskazań czujnika w kanale wywiewnym za wymiennikiem ciepła.

T_Off: – zadany próg wilgotności do zadziałania funkcji ochrony przed zamrażaniem wymiennika ciepła

Humidity: – bieżący poziom wilgotności (zgodnie z czujnikiem wilgotności)

Humidity lvl: – zadany próg wilgotności, po przekroczeniu którego wentylatory będą pracować według ustawień suwaka **SH**

Bypass: – bieżący status przepustnicy bypass

Voltage: – bieżąca wartość napięcia na wejściu 0-10 V

Forse IN: – bieżący status wejścia zewnętrznego urządzenia sterującego ze stykiem normalnie otwartym /zwiernym (NO) np. czujnika CO2 lub czujnika wilgotności)

Grupa Hardware Config:

FilterTimeAlarm, h – czas pracy filtra do pojawienia się komunikatu o wymianie filtra. Wprowadzić żadaną wartość za pomocą klawiatury i zatwierdzić klawiszem Enter.

Bypass – włączenie/wyłączenie funkcji bypassu (dana funkcja powinna być wyłączona w przypadku central wentylacyjnych nie wyposażonych w bypass)

Invert Bypass – możliwość pracy w pozycji odwróconej

Przyciski:

Save Config – zapis bieżącej konfiguracji do komputera

Open Config – otwarcie pliku z zapisaną wcześniej konfiguracją

Write Config – zapis bieżącej konfiguracji do sterownika (w celu zachowania nowych wartości parametrów w pamięci sterownika należy potwierdzić zmiany za pomocą danego przycisku)

Rozdział 6. SYMULACJA PRACY URZĄDZENIA W ZAKŁADCE DEMO

Zakładka **Demo** jest przeznaczona do symulacji działania centrali wentylacyjnej z podglądem okna programu na ekranie laptopa, podłączonego do pracującej centrali i na panelu sterowania. Nie jest wymagane rzeczywiste podłączenie do sterownika centrali, a podgląd symulacji może być uruchomiony na dowolnym komputerze.

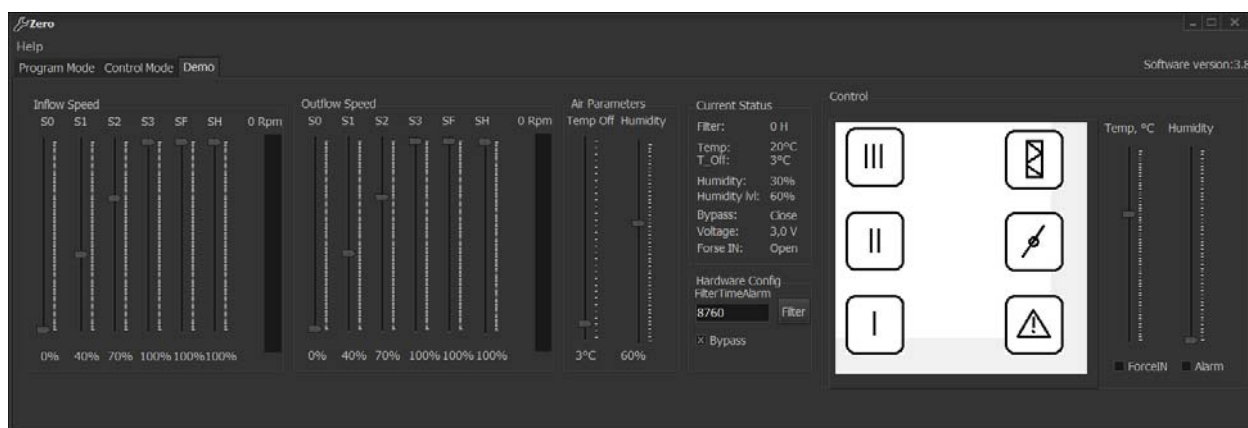
Tryb symulacji umożliwia wysyłanie poleceń z panelu sterowania i zmianę aktualnych warunków otoczenia przy jednoczesnej obserwacji reakcji układu sterowania na te działania.

Ustawienia i procesy w zakładce **Demo** nie mają żadnego związku z rzeczywistym zarządzaniem centralą wentylacyjną i nie wpływają na ustawienia wprowadzone w zakładce **Control Mode**.

Zakładka **Demo** jest przeznaczona do demonstracji funkcji programu i umożliwia jedynie podgląd działania oprogramowania i jego funkcji, a także możliwości centrali wentylacyjnej wyposażonej w sterownik.

6.1 Zakładki Demo

Wygląd zakładki **Demo** (Rys. 7).



Rys. 7. Okno programu w trybie **Demo**

Zakładka **Demo** zawiera następujące grupy elementów:

Inflow Speed, Outflow Speed, Air Parameters, Current Status, Hardware Config i Control.

Grupy **Inflow Speed** i **Outflow Speed** są analogiczne do grup z zakładki **Control Mode** i służą do ustawień prędkości obrotowej odpowiednich wentylatorów w różnych trybach pracy centrali.

Zawartość grupy **Air Parameters** w zakładce **Demo** jest analogiczna do zawartości grupy **Air Parameters** w zakładce **Control Mode**.

Grupa **Current Status** zawiera te same elementy, co ta sama grupa w zakładce **Control Mode** oprócz przycisku resetującego licznik godzin pracy filtrów.

Grupa **Hardware Config** zawiera te same elementy, co ta sama grupa w zakładce **Control Mode** oprócz pola wyboru (checkbox) **Invert Bypass**.

Grupa **Control** zawiera pole symulujące rzeczywisty panel sterowania (funkcje panelu sterowania są szczegółowo opisane w instrukcji obsługi panelu sterowania z ekranem dotykowym) oraz elementy sterujące, umożliwiające symulację zmian parametrów otoczenia podczas pracy centrali.

Temp, °C: suwak pozwala symulować zmiany bieżącej temperatury według odczytu z czujnika, umieszczonego w kanale powietrza wywiewnego za wymiennikiem ciepła. Aktualna wartość jest wyświetlana w polu **Temp:** grupy **Current Status**.

Humidity: suwak pozwala symulować zmiany bieżącej wilgotności według odczytu z czujnika, umieszczonego w kanale powietrza wywiewnego lub w wentylowanym pomieszczeniu. Aktualna wartość wilgotności jest wyświetlana w polu **Humidity:** wartość napięcia czujnika jest wyświetlana w polu **Voltage:** - w grupie **Current Status**.

Force IN – pole wyboru, pozwalające na symulację zmian stanu bieżącego wejścia zewnętrznego (czujnik CO2 / higrostat). Stan bieżący jest wyświetlany w polu **Force IN:** grupa **Current Status**.


Alarm: pole wyboru symulujące sytuację awaryjną (alarm).

6.2 Symulacja pracy urządzenia za pomocą oprogramowania


Symulowanie działania centrali wentylacyjnej i uruchomienie programu w trybie demonstracyjnym wymaga instalacji oprogramowania na dowolnie wybranym komputerze i uruchomienia oprogramowania (patrz Rozdział 2, strona 4).

Przejdź do zakładki **Demo**, która zawiera domyślną konfigurację parametrów (patrz Rys. 12). Parametry odpowiadają parametrom centrali w trybie **Standby**.


6.2.1 Symulacja sterowania urządzeniem za pomocą panelu sterowania

Naciśnięcie przycisków  umożliwia symulację uruchomienia centrali i pracę centrali z odpowiednią prędkością. Wykresy słupkowe w grupach wentylatorów nawiewnych i wywiewnych wyświetlają poziom prędkości obrotowej wentylatorów; pole **Prm** wyświetla wartość liczbową prędkości obrotowej wyrażonej w jednostkach obr/min. Dodatkowo w polu **Filter:** grupa **Current Status** następuje uruchomienie funkcji odliczania godzin pracy filtra w przyspieszonym tempie.

Po osiągnięciu wartości progowej, ustawionej w polu Filter Time Alarm w grupie Hardware Config, w polu Control na wyświetlaczu odtworzonego panelu sterowania, pojawi się ikona sygnalizująca konieczność

wymiany filtra .

Aby wyzerować licznik czasu pracy filtra należy kliknąć lewym przyciskiem myszy na przycisk konserwacji filtra i przytrzymać go przez 5 sekund. Przycisk przestanie podświetlać się na czerwono i nastąpi reset licznika w polu **Filter:** grupa **Current Status**.

Kliknięcie przycisku  symuluje otwarcie przepustnicy obejścia. Przycisk zostaje podświetlony na niebiesko. W polu **Bypass** grupy **Current Status** następuje zmiana komunikatu z **Close** na **Open**. W centralach bez przepustnicy obejścia (pole wyboru **Bypass** w grupie **Hardware Config** jest wyłączone) następuje symulacja wyłączenia wentylatora nawiewnego, a wartości zostają odzwierciedlone na wykresie słupkowym w grupie **Inflow Speed**.

6.2.2 Symulacja reakcji systemu sterowania na zmiany warunków otoczenia.

Parametry warunków otoczenia pracy centrali i reakcja układu sterowania na ich zmiany w zależności od aktualnego stanu centrali wentylacyjnej zostały podane w poniższej tabeli.

Sterowanie	Symulacja zmiany parametru	Status urządzenia	Odpowiedź układu sterowania na zmiany
Suwak Temp, °C	Temperatura bieżąca według odczytu z czujnika w kanale wywiewnym z wymiennikiem ciepła	Standby	Brak odpowiedzi na zmiany.
		Opcja prędkości włączona	Jeśli temp. spadnie poniżej ustawionego progu w polu T_Off (domyślnie 3 °C) nastąpi wyłączenie wentylatora nawiewnego. Wentylator nawiewny zostanie ponownie uruchomiony po osiągnięciu T_Off + 3 °C.
Suwak Humidity	Temperatura bieżąca według odczytu z czujnika w kanale wywiewnym lub w wentylowanym pomieszczeniu	Standby	Brak odpowiedzi na zmiany.
		Opcja prędkości włączona	Gdy poziom wilgotności osiągnie wartość ustawioną w polu Humidity lvl: , prędkość wentylatora jest ustawiona na poziomie zadanym za pomocą suwaka SH , jeśli wartość SH jest większa niż bieżąca prędkość. Jeśli poziom wilgotności obniży się, prędkość wentylatora zostanie przywrócona do początkowego ustawienia, gdy poziom wilgotności spadnie poniżej Humidity lvl: - 5%.
Pole wyboru Force IN	Bieżący status wyjścia zewnętrznego (czujnik CO ₂ /higrostat)	Standby	Brak odpowiedzi na zmiany.
		Status urządzenia-niezależny	Podczas symulacji załączenia styków czujnika Force IN prędkość obrotowa wentylatorów jest ustawiana na poziomie, zadanym za pomocą suwaka SF , w przypadku gdy wartość SF jest wyższa niż bieżąca prędkość.
Pole wyboru Alarm	Awaryjna sytuacja	Status urządzenia-niezależny	Wyłączeniu obu wentylatorów. Miga czerwona dioda wskaźnika awaryjnego na panelu sterowania.

Rozdział 7. SKRÓTY KLAWISZOWE

Skróty klawiszowe	Opis
<F10>	Wydzielenie przycisku Help
<↓>, <↑>	Wybór typu pliku pomocy
<Enter>	Uruchom wybrany pliku pomocy
<Esc>	Usuń wybór
<Ctrl>+<Tab>	Przełączaj między zakładkami programu

Zakładka **Program Mode**

<Tab>	Podświetlenie pola wyboru Auto i przycisków
<Space >	Zmiana statusu wydzielonego pola wyboru

Zakładki **Control Mode** i **Demo**

<Tab>	Przełączaj między elementami interfejsu
<Space >	Zmiana statusu wydzielonego pola wyboru Naciśnij wydzielony przycisk
<Enter>	Naciśnij wydzielony przycisk
<↑>, <→>	Przesuń wydzielony suwak o jeden skok podziałki w górę
<↓>, <←>	Przesuń wydzielony suwak o jeden skok podziałki w dół
<Ctrl>+<W>	Zapisz bieżącą konfigurację w pamięci sterownika
<Ctrl>+<O>	Otwórz plik konfiguracyjny
<Ctrl>+<S>	Zapisz plik konfiguracyjny
<Ctrl>+<R>	Wyzeruj licznik czasu pracy filtrów