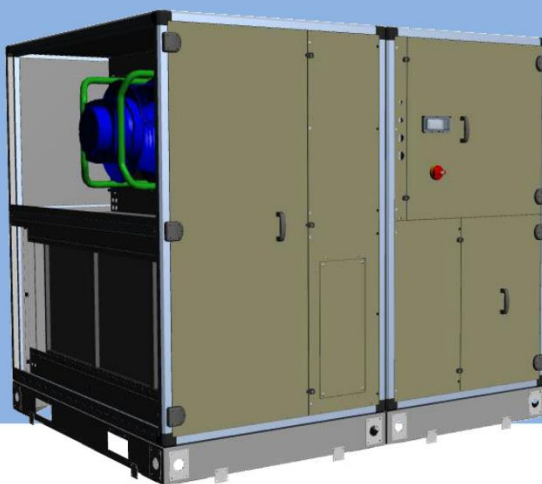


True life inside



# SYSTEM STEROWANIA INSTRUKCJA UŻYTKOWNIKA



LEGGI E CONSERVA  
QUESTE ISTRUZIONI  
READ AND SAVE  
THESE INSTRUCTIONS



FERRARO  
GROUP

air and water handling  
for a comfortable life



# FL-FLEX

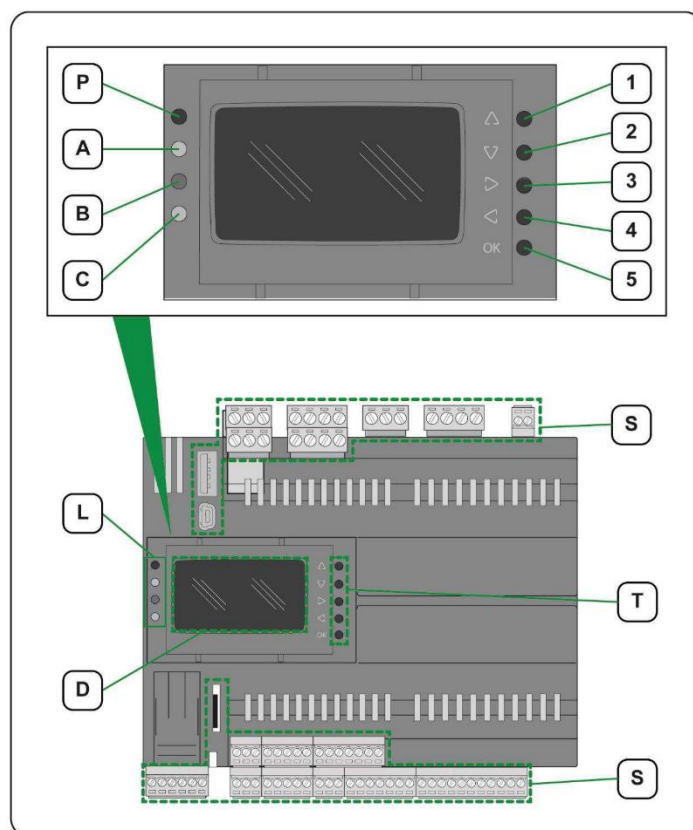
## Spis treści

1.	Sterownik.....	2
1.1.	Główne funkcje wyświetlacza .....	3
1.2.	Blokada klawiatury.....	5
2.	Menu .....	6
3.	Funkcje.....	7
3.1.	Włączanie i wyłączenie (ON/OFF) .....	7
3.2.	Ustawienia wentylacji .....	8
3.3.	Ustawienia i regulacja temperatury.....	10
4.	Ustawienie ram czasowych i zdarzeń .....	13
5.	Alarmy .....	14
5.1	Alarm pożarowy.....	16
5.2	Alarm czujki jakości powietrza .....	16
5.3	Alarm czujki ciśnienia.....	16
5.4	Alarm przepływu powietrza .....	16
5.5	Alarm ochrony wentylatora .....	16
5.6	Alarm konserwacji wentylatora .....	16
5.7	Alarm przeciwarzamroziowy.....	16
6.	DATALOGGER.....	17
7.	BMS.....	18
8.	Schemat elektryczny .....	19

## 1. Sterownik

Sterownik składa się z poniższych komponentów:

- T** wbudowana klawiatura
- D** wyświetlacz
- L** diody ostrzegawcze
- S** złącza



Rysunek #

Wbudowana klawiatura (T) posiada poniższe klawisze:

Klawisz	Symbol	Znaczenie	Funkcja
1	▲	GÓRA	- Wzrost/zmiana wartości zadanej - Wybór następnej ikony
2	▼	DÓŁ	- Zmniejszenie/zmiana wartości zadanej - Wybór poprzedniej ikony
3	▶	PRAWO	- Przesuwa kursor w prawo (w trybie edycji) - Zaznacza następny obiekt - Pokazuje następną stronę (w menu parametrów)
4	◀	LEWO	- Przesuwa kursor w lewo (w trybie edycji) - Zaznacza poprzedni obiekt - Pokazuje poprzednią stronę (w menu parametrów) - (trzymane wciśnięte) opuszcza aktualne menu bez zapisywania. - (trzymane wciśnięte) opuszcza bieżącą stronę/ przechodzi z powrotem na poprzednią stronę
5	OK	POTWIERZENIE	- Potwierdzenie (i zapis)

Tabela1 Klawiatura

Wyświetlacz **D** pozwala na wizualizację i zarządzanie menu do sterowania urządzeniem; jest ono zdublowane na panelu zdalnego sterowania, do którego Użytkownik powinien się odnieść w celu uzyskania głównych instrukcji.

Diod ostrzegawczych **L** są cztery, każda z nich może reprezentować jeden lub więcej statusów, aby wskazać to, co zostało przedstawione w tabeli poniżej:

Dioda	Kolor	Status	Znaczenie
P	Zielony	ON	Sterownik zasilany
		OFF	Sterownik nie jest zasilany
A	Czerwony	OFF	Brak alarmu
		ON	Co najmniej jeden alarm aktywny
		MIGANIE	Obecny przynajmniej resetowalny alarm i brak aktywnego (lub resetowanego ręcznie) alarmu
B	Żółty	ON	Zapis na systemie plików za pomocą rejestratora danych lub akwizycja danych przez port USB
C	Zielony	OFF	Jednostka w trybie OFF
		ON	Jednostka w trybie ON
		MIGANIE	Jednostka w trybie stand-by


Tabela2o

**UWAGA:** Centrala jest w stanie stand-by, jeśli jest włączona i nie jest aktywna żadna regulacja.

Złącza **S** odpowiadają za podłączenie z:

- < Zasilaniem
- < Portami komunikacyjnymi
- < MicroSD

## 1.1. Główne funkcje wyświetlacza

W celu wybrania jednej z możliwych ikon, naciśnij jeden z klawiszy  na klawiaturze.

Wybrana ikona zmienia kolor z czarnego na białym tle na biały na czarnym tle; naciśnięcie klawisza **OK** umożliwia użytkownikowi dostęp do operacji związanych z tą ikoną.

Przy włączeniu sterownik wyświetla poniższy komunikat:

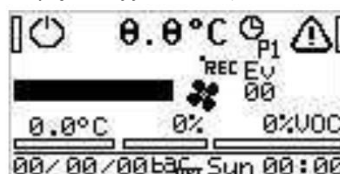


Z powyższego komunikatu po wciśnięciu jakiegokolwiek klawisza przechodzimy do menu głównego:

Menu główne pokazane poniżej odnosi się do włączonej jednostki (status „ON”)



Menu główne pokazane poniżej odnosi się do wyłączonej jednostki (status „OFF”)



**UWAGA:** Ikony widoczne w menu głównym zależą od konfiguracji jednostki

## SYSTEM STEROWANIA | INSTRUKCJA UŻYTKOWNIKA | FL-FLEX

Parametry z menu głównego pokazane są w poniższej tabeli:

Addr	Nazwa	Typ	Def	Min	Max	Jed.	Znaczenie	
19500	Unit_KbdOnOff	Boolean	R/W	0	-	-	-	ON/OFF przez klawiaturę
16740	Unit_ForceOffAfterReboot	Boolean	R/W	0	-	-	-	Wymuszenie wyłączenie klawiatury po reboocie
19501	Unit_KbdMode_E2	0 = 0=Chłodzenie 1 = 1=Grzanie 2 = 2=Auto	R/W	0	0	2	-	Wybór trybu przez klawiaturę
19502	Unit_KbdEco_E2	1 = 1=Ekonomiczny 2 = 2=Komfort 3 = 3=Noc	R/W	2	1	3	-	Tryb Komfort/Ekonomiczny/Noc z klawiatury
16741	Unit_RegTempType	0 = 0=Nawiew 1 = 1=Powrót bezpoś 2 = 2=Powrót kaskad	R/W	1	0	2	-	Sonda do regulacji temperatury
9301	Unit_BMS_OnOff	Boolean	R/W	1	-	-	-	Włączenie/wyłączenie przez Modbus
9302	Unit_Status	0 = 0=OFF 1 = 1=STANDBY 2 = 2=RUN	R	-	0	2	-	Status jednostki
9306	T_RegulationProbe	Signed 16-bit	R	-	-	-	°C	Sonda do regulacji temperatury
9307	T_CurrentSetpointByPar	Signed 16-bit	R	-	-	-	°C	Aktualna wartość zadana według parametrów w zależności od wybranego trybu
9318	RH_RegulationProbe	Signed 16-bit	R	-	-	-	%R.H.	Sonda do regulacji wilgotności
9319	AirQ_RegulationProbe	Signed 16-bit	R	-	-	-	%/ppm	Sonda do regulacji jakości powietrza

Tabela3U

Ikona	Znaczenie
	Modyfikacja statusu jednostki.
	Przycisk ustawień trybu pracy (jeśli jest aktywny).
	Status alarmu.
	Wybór profilu Komfort Ekonomiczny Noc
	Aktualnie regulowana wartość temperatury.
	Aktualne przedziały czasowe i wydarzenia.
	Uruchomienie.
	Aktualne urządzenie robocze (od lewej do prawej): odzysk ciepła, urządzenie chłodnicze, urządzenie grzewcze, wentylatory, osuszanie
	Tryb sterowania SCADA włączony.
	Rejestrator danych włączony.
	Wartość zadana temperatury.
	Wartość zadana jakości powietrza.

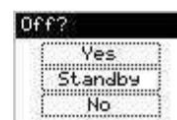
Tabela4@

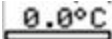
Dostęp do zmiany statusu jednostki jest możliwy do uzyskania przyciskając klawisz

**UWAGA:** Jeżeli jednostka jest w trybie stand-by, klawisze pozwalają na:

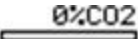
Przełączenie jednostki do statusu OFF naciskając przycisk Off

Przełączenie jednostki do statusu ON dzięki przyciskom nadrzędnym.






Regulacja ustawień temperatury jest realizowana za pomocą klawisza .




Regulacja poprzez ustawienia jakości powietrza realizowana jest za pomocą klawisza .




**UWAGA:** Niektóre strony powyżej po prawej stronie pokazują progresywny numer strony bieżącej strony w stosunku do całkowitej liczby stron (przykład: 1/2). W celu zmiany oglądanej strony naciśnij  lub .

Przyciskaj klawisz  przynajmniej przez 2 sekundy w celu przejścia do menu „zdarzeń”.



Przyciskaj klawisz  przynajmniej przez 2 sekundy w celu przejścia do menu ustawień Użytkownika.





Przyciskaj klawisz  przynajmniej przez 2 sekundy w celu przejścia do komunikatu:




## 1.2. Blokada klawiatury

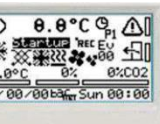

Jeżeli przez co najmniej godzinę żaden klawisz nie zostanie naciśnięty, następuje automatyczna blokada klawiatury.








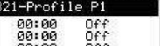
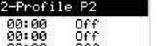



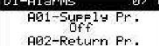
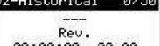










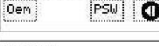





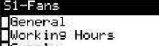












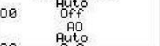
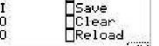
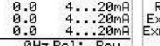
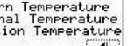



Jeżeli klawiatura jest zablokowana na wyświetlaczu pokazuje się .

W celu odblokowania klawiatury naciśnij przycisk , w tym przypadku blokada klawiatury automatycznie aktywuje się ponownie po 5 minutach nieaktywności.

W celu wyłączenia blokady klawiatury naciśnij przycisk , w tym przypadku blokada klawiatury automatycznie aktywuje się ponownie po 60 minutach nieaktywności.

## 2. Menu

 Main page  
 Long press

 A-Unit 0/0 Set: 0.0°C Reg: 0.0°C SUPPLY 0.0°C Return 0.0°C Post Heat Rec. Cool	 A-Unit 0/0 Supply Return Set: 0Pa 0Pa 0Pa 0Pa 0% 0%	 A-Unit 0/0 Rec. Free Cooling: Off Off Heating: Off Off Rec.: 0.0°C 0.0°C	 A-Unit 0/0 CO2Set: 0% UOCSet: 0PPH CO2/UOC: 0PPH Damper Fan 0.0%	 A-Unit 0/0 Set: 0.0°C T.Pre: 0.0°C T.Ext: 0.0°C Pns Heater 0.0°C
 B1-Clock 00:00:00 00/00/00 Day Light No Saving...urope	 B2-Day Event Profile P1 Profile P2 Days	 B21-Profile P1 00:00 Off 00:00 Off 00:00 Off	 B22-Profile P2 00:00 Off 00:00 Off 00:00 Off	 B23-Days 0/0 Monday P1 Tuesday P1 Wednesday P1 Thursday P1
 C-Languages English				
 D-Alarms Active Historical	 D1-Alarms 0/0 A01-Supply Pr. Off A02-Return Pr. Off Reset	 D2-Historical 0/50 Rev. 00:00:00 00.00 Reset		
 E-User Settings Set Reg	 E1-Setpoints 0/0 Summer Comfort 0.0°C Bacnet Economy 0.0°C Bacnet	 E2-Work Hours 0/0 Unit: 0Days 0h Supply Fan 0Days 0h	 E3-Data Logger Logger: Off Export to USB: Jan/00-Jan/00 microSD	 E4-Web Server User: 0.0.0.0 socdef9h1k1nnoe Password: abcdef9h1k1nnoe
 F-I/O 0/0 Supply Temperature R10 0.0°C Return Temperature R10 0.0°C	 E5-Regulators 0/0 Free Cooling: Off Free Heating: Off Free Cooling: Off ID_Empty Free Heating: Off ID_Empty			
 G-Password 00000 Rev: 0.0	 H-System I/O Com Dem PSW			
 S-Service Act Reg Def	 S1-Fans General Working Hours Supply Return	 S2-Actuators El.Heat. Pumps Cond.Unit	 S3-Regulators Temperat. Other Humidity Air Qual. Recovers Defrost	 S4-Conf. Alarms 0/0 Anti Freeze Set: 0.0 °C Differential: 0.0 °C
 S5-Data Logger Logger: Off Sampling: 0 min Dint: 0Byte	 S6-Restore Factory Restore Completed			
 S7-Modbus Scan Slave: 1 Hold.Reg: 0 Uns.Value: 0 Int.Value: 0 Hex.Value: 0h				
 I-I/O 0/0 0-I/O Polarity Bios AI Test Out Bios AO Allocate	 01-Polarity 0/0 Supply Fan Thermal 0U=Off, 24U=On/Alarm Return Fan Thermal 0U=Off, 24U=On/Alarm	 02-Test Out 0/0 SUPPLY Fan 000 Off AO Auto 0.0	 03-I/O Allocation AI Auto DI Save DO Clear Reload	 04-Base AI Cfg. 0/0 AI01 0 0 0 NTC (NK103) +/- 0 AI02 0 0 0 NTC (NK103) +/- 0
 05-AO Config. 0/0 AO1 0.0 4...20mA AO2 0.0 4...20mA AO3 0.0 4...20mA AO4 0.0 4...20mA PUMP: 0Hz Pol: Rev.	 06-Not Allocate 0/0 Supply Temperature Return Temperature External Temperature Expulsion Temperature			
 P-Serial Ports 485-1 RS485 485-2 RS232 ETH CHN CHN BACnet Reboot	 P2-RS485-2 0/0 Address: 0 Protocol: MicroNet Data Bit: 0	 P3-Ethernet 0/0 MAC 0.0.0.0.0.0 ID_Em 0.0.0.0.0.0 IP 0.0.0.0.0.0 D_Stw 0.0.0.0.0.0 HTTP Port 0	 P5-Bacnet MAC 0.0.0.0.0.0 ID_Em 0.0.0.0.0.0 IP 0.0.0.0.0.0 Port: 0 Enable: No	
 0-USB -->	 01-Load from USB Application User Interface Connection Parameters	 USB Status Completed	 02-Save to USB Export Options: Configuration EXPORT	 USB Status Completed
 Dem U-Unit Configuration Fans: Fan Type: 0=on Off 0/0	- Możliwość edycji za pomocą hasła drugiego poziomu			
 PSW M-Password Installer 00000 Dem 0000h Save Factory	- Widoczny tylko z hasłem drugiego poziomu			
 Main page 0.0°C 0.0°C 0.0°C 00/00/00ba Sun 00:00				

### 3. Funkcje

Lista funkcji związanych z centralą zarządzanych przez sterownik znajduje się w poniższej tabeli.

Funkcje	Odniesienie w Instrukcji
ON/OFF	3.1 ON/OFF s. 6
Wentylacja	3.2 Ustawienia wentylacji s. 7
Zmiana wartości zadanej i trybu pracy	3.3 Ustawienie i regulacja temperatury s. 9
Okresy czasu i wydarzenia	3.4 Włączanie i ustawianie zakresów czasowych na str. 13

#### 3.1. Włączanie i wyłączanie (ON/OFF)

Istnieją 4 sposoby na włączenie i wyłączenie jednostki:

- 1) Z menu głównego



używając klawiszy nawigujących, wybierz symbol i potwierdź zmianę statusu przyciskiem **OK** :

	unselected symbol	Unit OFF
	selected symbol	

	unselected symbol	Unit ON
	selected symbol	

- 2) Z wejścia cyfrowego

Jest to styk beznapięciowy na zaciskach 1-23, który wymaga zapobiegawczego usunięcia mostka pomiędzy tymi zaciskami; sygnał ten ma pierwszeństwo przed wszystkimi i aby był naprawdę sprawny, urządzenie powinno być włączone ręcznie po tym ustawieniu:

1-23		open > unit OFF
1-23		closed > unit ON

- 3) Poprzez system BMS

Addr	Nazwa	Typ		Def	Min	Max	Jed.	Znaczenie
19500	Unit_KbdOnOff	Boolean	R/W	0	-	-	-	ON/OFF przez klawiaturę

Def = 0: jednostka wyłączona; Def = 1 jednostka włączona



### 3.2. Ustawienia wentylacji

Sygnał wentylatora może być :



- 1) Ustawiony przez użytkownika ręcznie,
- 2) Sterowany automatycznie poprzez ustawienie wymaganego poziomu jakości powietrza (dostępne z opcją AQS, czujnik umieszczony w kanale wywiewnym)

#### 1a) Ręczne ustawienie sygnału wentylatora (bez czujników różnicy ciśnień)





Bez czujnika różnicy ciśnień (do automatycznej regulacji wydajności i ciśnienia) sygnał wentylatora jest w % odniesiony do konkretnej wartości prędkości obrotowej wentylatora; wynikowy przepływ powietrza jest wartością, przy której całkowite ciśnienie statyczne wentylatora równoważy spadek ciśnienia wewnętrznego i zewnętrznego.

Zaczynając od menu głównego, wciskając  doprowadzimy do poniższych opcji:

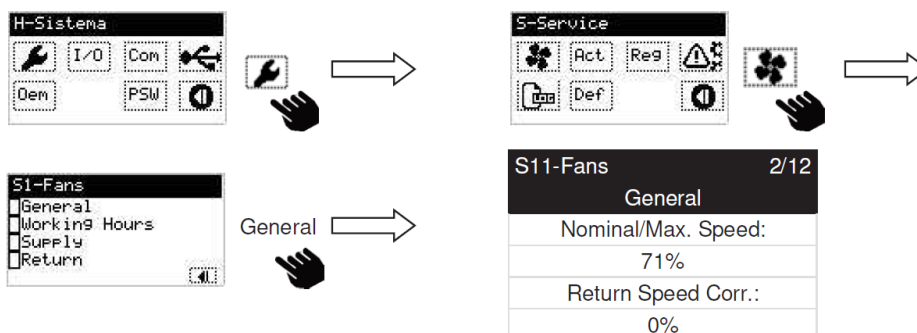


Umieszczając kursor na ikonie  oraz potwierdzając przez przycisk  pokazuje nam się lista opcji:



Należy wpisać hasło: 00010, aby kontynuować oraz wcisnąć znowu przycisk . Następnie należy wybrać wymagany znak poprzez przyciski  lub ; potwierdzenie zawsze jest realizowane poprzez przycisk .

Po kolei wyświetlą się 4 różne schematy menu (ikony, który mają być wybrane i zatwierdzone są podświetlone):



Teraz użytkownik może zmienić ustawienie sygnału wentylatora (obowiązuje dla obu sekcji wentylatorów) z wartości minimalnej (nie mniejszej niż wartość związana z parametrem "Minimum Speed" na poprzednim schemacie menu "S11-Fans 1/12") na maksymalnie 100% (parametr „Nominal/Max Speed”).

Ustawienie "Return Speed Corr." pozwala na zwiększenie (do +50%) lub zmniejszenie (do -50%) sygnału wentylatora wyciągowego w stosunku do nawiewanego

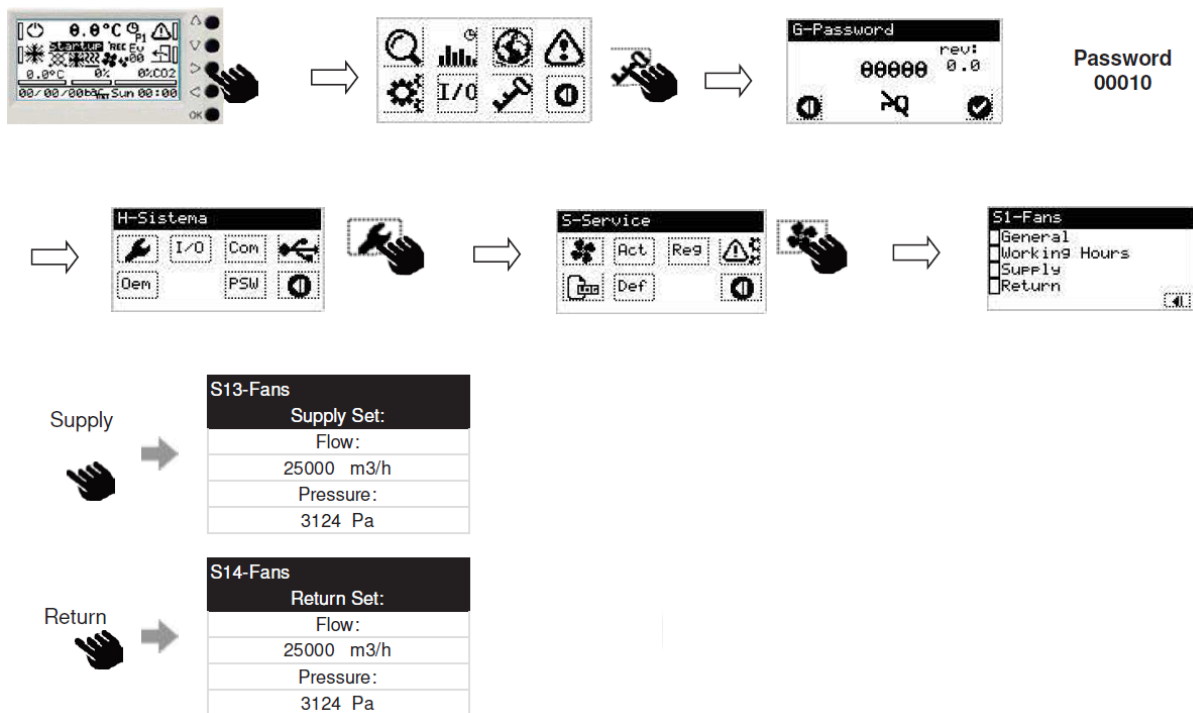
#### 1b) Ręczne ustawienie sygnału wentylatora (z czujnikiem ciśnienia powietrza)

Jeśli urządzenie jest wyposażone w czujnik ciśnienia powietrza, możliwa jest regulacja różnicy ciśnień w kanale (opcja DPSP dla trybu stałego ciśnienia) lub objętości powietrza (opcja DPSPa dla trybu stałej objętości).

W pierwszym przypadku nastawą jest wartość różnicy ciśnień (w [Pa]), która ma być zarządzana w określonym obiegu powietrza; przepływ powietrza będzie zatem konsekwencją tej nastawy i może się zmieniać w zależności od rzeczywistego ciśnienia kontrolowanego obiegu.

W drugim przypadku nastawą jest bezpośrednia wartość przepływu powietrza (w [m<sup>3</sup>/h]), która będzie wówczas utrzymywana przez regulator niezależnie od ciśnienia zewnętrznego.

Z menu głównego przytrzymaj przycisk , następnie postępuj zgodnie z procedurą:



Na koniec należy ustawić odpowiednie natężenie przepływu (jeśli urządzenie jest skonfigurowane na stały przepływ) lub ciśnienie w obiegu (jeśli urządzenie jest skonfigurowane na stałe ciśnienie). Wartość, która nie bierze udziału w ustawieniu będzie tylko do odczytu lub nieaktywna.

### 3) Ustawienie automatyczne poprzez czujnik jakości powietrza (opcja AQS)

Jeśli urządzenie jest dostarczone z czujnikiem jakości powietrza, jego konfiguracja regulacji wentylacji jest już ustawiona fabrycznie.

Postępuj zgodnie z poprzednią procedurą aż do wyświetlenia ekranu:

S11-Fans		1/12
General		
Minimum Speed:	25.0%	
Night/Air.Q./Min. Def:	30.0%	

możliwe jest wybranie minimalnego natężenia przepływu "Air.Q.", do którego musi być dopasowana żądana wartość zadana jakości powietrza (w ppm). Ta wartość zadana może być ustawiona z głównego ekranu:

25.0°C	
24.0°C	1000PPM
14/02/18	Wed 16:09

umieszczając kursor bezpośrednio na wartość „ppm” i zmieniając ją za pomocą przycisków  $\nabla$   $\Delta$ , by na końcu potwierdzić klawiszem **OK**.



Sterownik będzie regulował wentylację zgodnie z logiką proporcjonalności pomiędzy sygnałem wejściowym (ppm) a sygnałem wyjściowym (%), poruszając się w określonym z góry paśmie i w zakresie sygnału wentylacji pomiędzy "Air.Q." a "Nominal / Max. Speed" (musi być spełnione "Nominalna / Max. Prędkość" > "Air.Q.").

### 3.3. Ustawienia i regulacja temperatury.

Urządzenie jest fabrycznie ustawione na stałą regulację temperatury wlotowej. W związku z tym logika sterowania przewiduje aktywację najbardziej odpowiedniego urządzenia do osiągnięcia wartości zadanej na wejściu; regulator aktywuje, w kolejności podyktowanej minimalnym zużyciem energii, następujące urządzenia termiczne:

- a) System by-passu (freeheating/freecooling)
  - b) Odzysk ciepła
  - c) Urządzenia grzewcze (nagrzewnice elektryczne, wymiennik wodny)
  - d) Dodatki (opcjonalnie)
- a) W przypadku, gdy temperatura zewnętrzna  $T_f$  spełnia bezpośrednio wartość zadaną  $T_{set}$ , praca odzysku ciepła zostaje wyłączona (poprzez przepustnicę by-passu dla FLH-FLEX i FLS-FLEX, zatrzymanie obrotów wirnika dla FLR-FLEX).

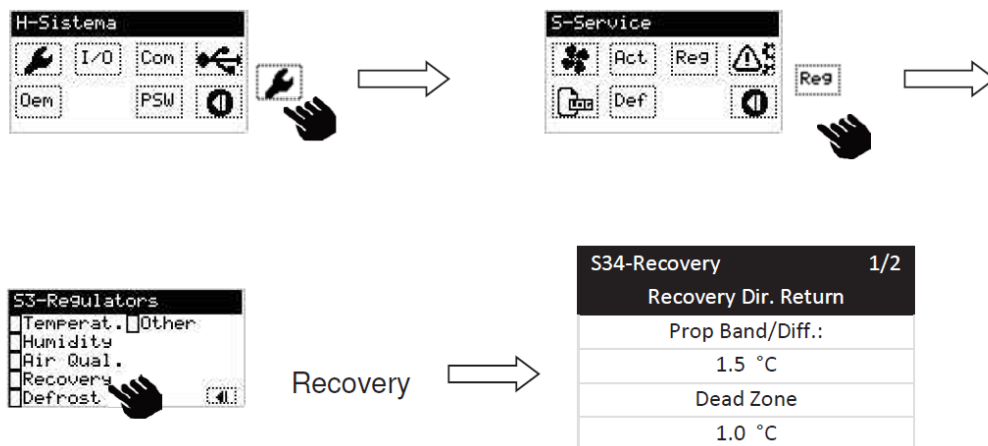
Warunki dla trybu freeheating są następujące:

- w zimie,  $T_f > T_{set} + Prop\ Band/Diff$

A przy trybie freecoolingu:

- w lecie,  $T_f < T_{set} - Prop\ Band/Diff$

gdzie Prop Band/Diff jest domyślnie równe 1,5 °C, ale może być zmienione przez Użytkownika poprzez następujące działania (wymagane hasło 00010):



- b) Wykluczenie trybu free-cooling / free-heating powoduje, że odzysk ciepła jest aktywny; dlatego wymogiem odzysku ciepła jest:

- w zimie,  $T_f \leq T_{set}$

- w lecie,  $T_f \geq T_{set}$

W tych warunkach inne urządzenia termiczne mogą być nadal aktywne.

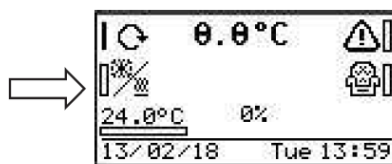
- c) Urządzenia grzewcze są stale regulowane w celu utrzymania zadanych ustawień.
- d) W przypadku gdy wydajność urządzeń grzewczych jest za niska należy dodać dodatkowe opcje grzewcze/chłodnicze:
  - w zimie, z opcją grzania (opcja SKW V33 lub CCS V33 lub CDX)
  - w lecie, z opcją chłodzenia (opcja CCS V33 lub CDX)

## SYSTEM STEROWANIA | INSTRUKCJA UŻYTKOWNIKA | FL-FLEX

W przypadku modułu CCS V33 sonda do regulacji temperatury jest umieszczona bezpośrednio za wymiennikiem i musi być podłączona do panelu zdalnego zamiast do panelu umieszczonego na jednostce (postępuj zgodnie z instrukcją dołączoną do zaworu trójdrogowego z modułem CCS).

Ustawianie wartości zadanej temperatury Test

Przy uruchomionej maszynie wybrać symbol z opcji "Winter", "Summer", "Auto" :



i za pomocą klawisza **OK** przejdź do ustawień, wartość zadana zmienia się dynamicznie w zależności od wybranego trybu:

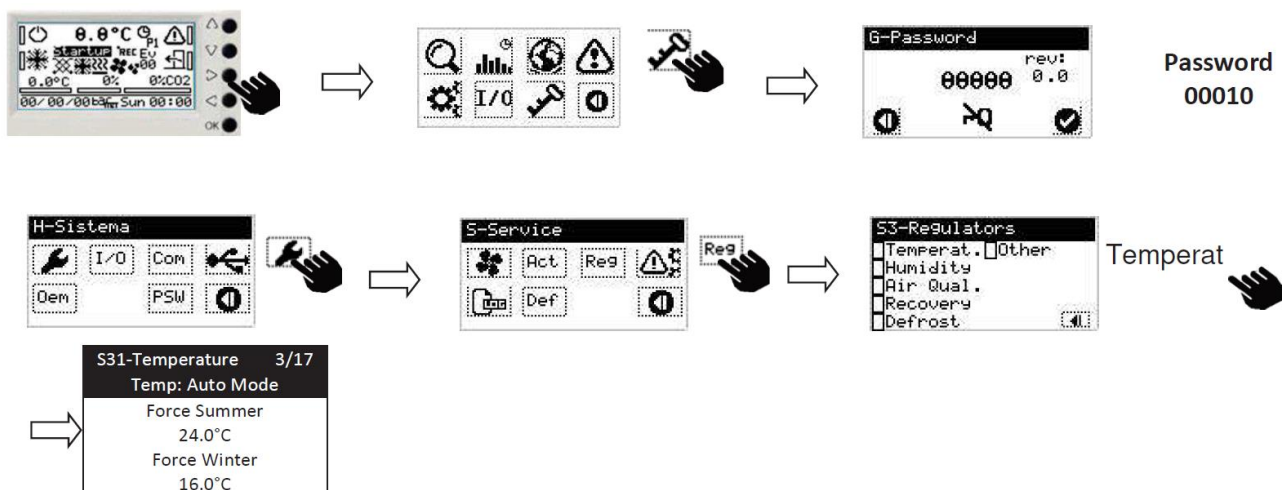
	<b>Setpoint</b> Auto Comfort 24.0°C Eco Diff. 2.0°C	Auto
	<b>Setpoint 1/2</b> Summer Comfort 26.0°C Economy 28.0°C	Summer
	<b>Setpoint 2/2</b> Winter Comfort 20.0°C Economy 18.0°C	Winter

W trybie „Auto”, ustawienie Lato/Zima zmienia się na podstawie wartości temperatury zewnętrznej Tf:

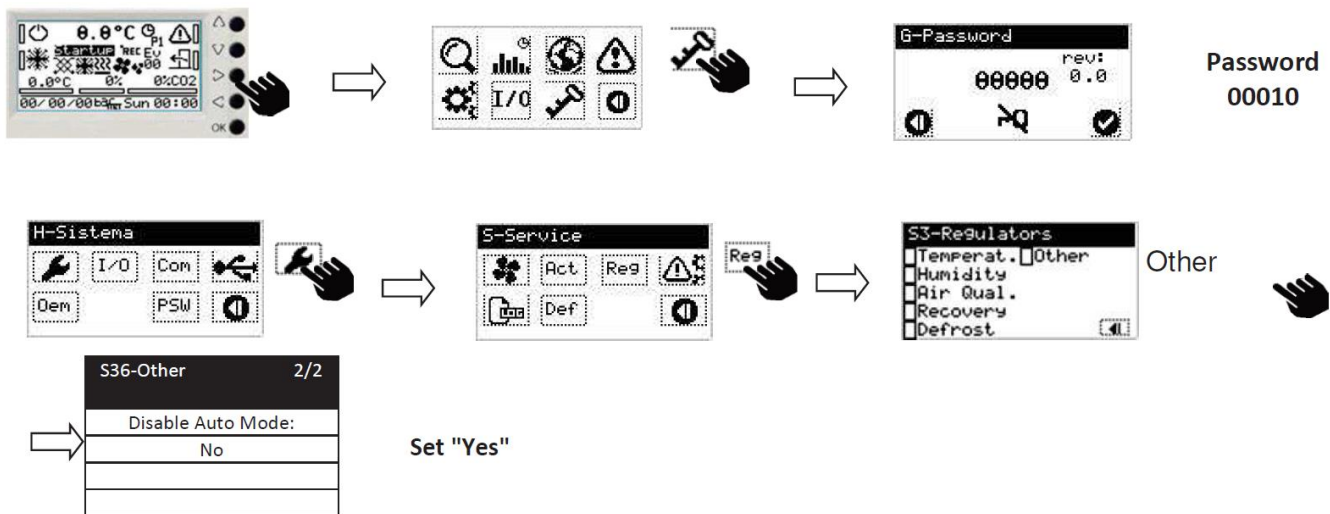
Tf < 16°C → Zima



Tf > 24°C → Lato

W celu zmiany tych wartości należy z menu głównego należy naciśnąć i przytrzymać klawisz a następnie postępować wg działań poniżej:




Możliwe jest również "wymuszenie" trybu pracy Lato / Zima (z pierwszeństwem przed ustawieniem na klawiaturze) poprzez wejście cyfrowe (czysty styk) na zaciskach 1-26; musi być ono aktywowane poprzez następującą ścieżkę (do której wymagane jest hasło 00010):

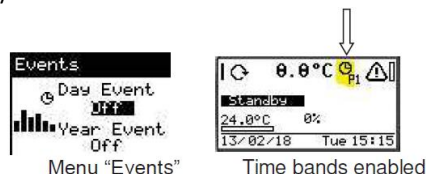



1-26		open > Summer
1-26		closed > Winter

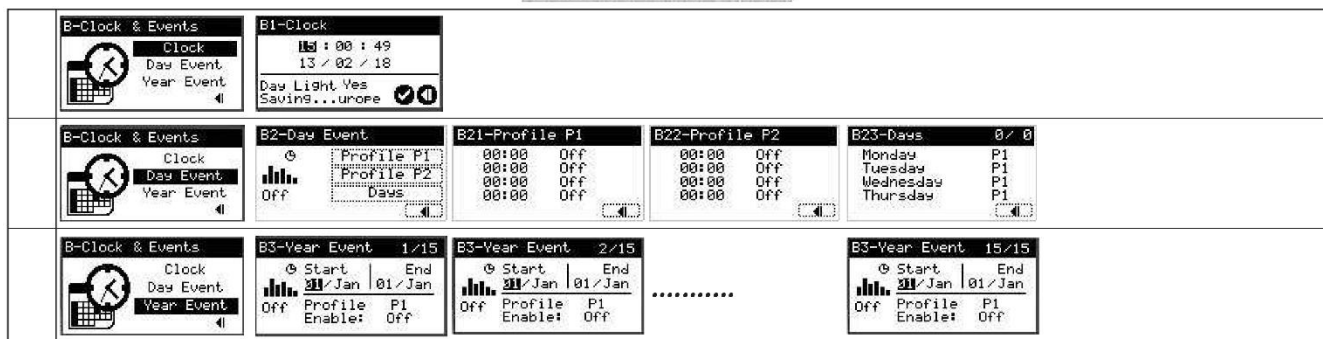
## 4. Ustawienie ram czasowych i zdarzeń

Urządzenie może mieć status ON lub OFF w zależności od zakresów czasowych lub zdarzeń, wystąpienie zdarzeń ma pierwszeństwo przez ramami czasowymi.

Istnieje możliwość otwarcia strony z Ramami Czasowymi i Zdarzeniami poprzez wejście z menu głównego i przyciśnięcie klawisza  przez co najmniej 2 sekundy:



W celu ustawienia Daty, Czasu, Ram czasowych Zdarzeń, rozpocząć od ekranu głównego i przytrzymać klawisz  prowadzący do:



Możliwe jest wybranie czterech programów dziennych (P1, P2, P3, P4) i przyporządkowanie ich do dni tygodnia, w zależności od ustawień trybu (Lato, Zima, Automatyczny).

W programie P1 oraz P2 można zdefiniować cztery czasy, do których można przyporządkować jeden z poniższych profili:

- OFF
- ON z profilem „Comfort”
- ON z profilem „Economy”
- ON z profilem „Night”

Program P3 zmusza jednostkę do całodniowej aktywacji profilu „Comfort”; program P4 utrzymuje urządzenie wyłączone cały dzień.

Przy włączonych ramach czasowych możliwe jest wymuszenie włączenia lub wyłączenia jednostki; użytkownik zostanie jednak zapytany jak chce postąpić:




### Konfiguracja zdarzeń

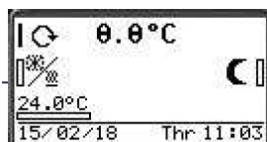
Możliwe jest włączenie 15 zdarzeń. Każde zdarzenie charakteryzuje się:

- < dniem rozpoczęcia
- < dniem zakończenia
- < powiązaniem profilem

### Tryb Nocny

Może być aktywowany bezpośrednio z ekranu głównego lub poprzez wybór konkretnego profilu w programach P1 i P2

(pojawi się symbol  do potwierdzenia).



Po aktywacji tej funkcji wentylacja przejdzie w ustawienia wstępne (patrz rozdział 4) a profil zostanie ustawiony jako „Ekonomiczny”.

S11-Fans	1/12
General	
Minimum Speed:	25.0%
Night/Air.Q./Min. Def:	30.0%

## 5. Alarmy



Modbus Register	Opis	Skutek	Reset	Opóźnienie
9520	Reset alarmu przez Modbus	—	—	—
9521	A01-Czujka nawiewu	Zmuszenie jednostki do zatrzymania	Auto	—
9522	A02-Czujka wywiewu	Wymusza regulację w trybie nawiewu Wyłączenie osuszania zimą	Auto	—
9523	A03-Czujka zewnętrzna	Wyłączenie freecoolingu, freeheatingu oraz odzysku	Auto	—
9524	A04-Czujka wyrzutu	Wyłączenie odszraniania	Auto	—
9525	A05-Czujka wstępnego nagrzewania	Wyłączenie nagrzewnicy wstępnej	Auto	—
9526	A06-Czujka saturacji	Wyłączenie osuszania w punkcie rosy	Auto	—
9527	A07-Czujka przeciw zamarzaniu	Wyłączenie alarmu przeciw zamarzaniu Gdy urządzenie jest włączone, otworzyć wszystkie zawory	Auto	—
9528	A08-Czujka CO <sub>2</sub>	Wyłączenie regulacji powietrza poprzez czujkę CO <sub>2</sub>	Auto	Opóźnienie
9529	A09-Czujka ciśnienia nawiewu	Jeśli włączone są 2 czujki ciśnienia, należy użyć regulacji pojedynczej czujnika ciśnienia. W przeciwnym razie należy zastosować regulację stałej prędkości.	Auto	Opóźnienie
9530	A10-Czujka ciśnienia wywiewu	Jeśli włączone są 2 czujki ciśnienia, należy użyć regulacji pojedynczej czujnika ciśnienia. W przeciwnym razie należy zastosować regulację stałej prędkości.	Auto	Opóźnienie
9531	A11-Czujka wilg. nawiewu	Wyłączenie nawilżania	Auto	Opóźnienie
9532	A12- Czujka wilg. wywiewu	Wyłączenie nawilżania i osuszania	Auto	Opóźnienie
9533	A13-Airqual. VOC Probe	Wyłączenie kontroli jakości powietrza VOC	Auto	Opóźnienie
9534	A14-Czujka wilgotności zewn.	Wyłączenie osuszania w zimie	Auto	Opóźnienie
9546	A26-Czujka wydajności nawiewu	Wymuszenie zatrzymania urządzenia, jeśli nie są dostępne wentylatory rezerwowe	Ręczny	Opóźnienie startu wentylatora
9547	A27- Czujka wydajności wywiewu	Wymuszenie zatrzymania urządzenia, jeśli nie są dostępne wentylatory rezerwowe	Ręczny	Opóźnienie startu wentylatora
9548	A28- Czujka wydajności nawiewu 2	Wymuszenie zatrzymania urządzenia, jeśli główne wentylatory nie są dostępne	Ręczny	Opóźnienie startu wentylatora

## SYSTEM STEROWANIA | INSTRUKCJA UŻYTKOWNIKA | FL-FLEX

9549	A29- Czujka wydajności wywiewu 2	Wymuszenie zatrzymania urządzenia, jeśli główne wentylatory nie są dostępne	Ręczny	Opóźnienie startu wentylatora
9550	A30-Wentylator nawiewny	Wymuszenie zatrzymania urządzenia, jeśli nie są dostępne wentylatory rezerwowe	Ręczny	—
9551	A31- Wentylator wywiewny	Wymuszenie zatrzymania urządzenia, jeśli nie są dostępne wentylatory rezerwowe	Ręczny	—
9552	A32-Pożar	Patrz punkt 5.1 Alarm pożarowy	Ręczny	—
9553	A33-Drzwi	Zmusić jednostkę do zatrzymania się	Ręczny	—
9554	A34-Antifreeze	Wymuszenie zatrzymania urządzenia Włączone tylko w trybie ogrzewania	Auto	Opóźnione, jeśli włączone jest podgrzewanie wstępne
9555	A35-Wydajność nawiewu	Wymuszenie zatrzymania urządzenia, jeśli nie są dostępne wentylatory rezerwowe	Ręczny	—
9556	A36-Wydajność wywiewu	Wymuszenie zatrzymania urządzenia, jeśli nie są dostępne wentylatory rezerwowe	Ręczny	—
9557	A37-Nawilżanie	Wyłączenie nawilżania	Ręczny	—
9558	A38-Nagrzewnica wstępna	Wyłączenie nagrzewnicy wstępnej	Ręczny	—
9559	A39-Nagrzewnica	Wyłączenie nagrzewnicy elektrycznej	Ręczny	—
9560	A40-Nagrzewnica wtórna	Wyłączenie nagrzewnicy wtórnej	Ręczny	—
9561	A41-Odzysk	Wyłączenie odzysku	Ręczny	—
9562	A42-Filtr 1	---	Ręczny	—
9563	A43-Filtr 2	---	Ręczny	—
9564	A44-Filtr 3	---	Ręczny	—
9565	A45-Filtr 4	---	Ręczny	—
9566	A46-Wentylator nawiewu 2	Wymuszenie zatrzymania urządzenia, jeśli główne wentylatory nie są dostępne	Ręczny	Opóźnienie startu wentylatora
9567	A47-Wentylator wywiewu 2	Wymuszenie zatrzymania urządzenia, jeśli główne wentylatory nie są dostępne	Ręczny	Opóźnienie startu wentylatora
9568	A48-Wydajność nawiewu 2	Wymuszenie zatrzymania urządzenia, jeśli główne wentylatory nie są dostępne	Ręczny	Opóźnienie startu wentylatora
9569	A49- Wydajność wywiewu 2	Wymuszenie zatrzymania urządzenia, jeśli główne wentylatory nie są dostępne	Ręczny	Opóźnienie startu wentylatora
9570	A50-Cond. Unit	Disabilita Motoncendansante	Ręczny	—
9571	A51-Zegar czasu rzeczywistego	Disabilita Orologio ed Eventi	Ręczny	—
9572	A52-Serwis wentylatorów	Wymuszenie zatrzymania urządzenia	Auto	—
9573	A53-Konfiguracja wentylatora przez Modbus	Wymuszenie zatrzymania urządzenia	Ręczny	—
9574	A54-Fan Supply Com.	Force unit to stop if backup fans are not available	Ręczny	—
9575	A55-Fan Return Com.	Force unit to stop if backup fans are not available	Ręczny	—
9576	A56-Fan Supply 2 Com.	Force unit to stop if backup fans are not available	Ręczny	—
9577	A57-Fan Return 2 Com.	Force unit to stop if backup fans are not available	Ręczny	—
9580	A60-Błąd logowania	Disabilita Datalogging	Ręczny	—
9581	A61-Can Expansion 1	Wymuszenie zatrzymania urządzenia	Ręczny	—
9582	A61-Can Expansion 2	Wymuszenie zatrzymania urządzenia	Ręczny	—

*Tabela 50*

**UWAGA:** Poniższe alarmy nie mają wpływu na jednostkę sterującą, są jedynie sygnalizowane:

- A42-Filtr 1
- A43-Filtr 2
- A44-Filtr 3
- A45-Filtr 4.



**UWAGA:** W typie alarmu "opóźnienie" alarm jest wyzwalany po upływie czasu pomiędzy zdarzeniem a zdarzeniem, które go wygenerowało.

**UWAGA:** W alarmach typu "Opóźnienie startu wentylatorów" alarm może być aktywowany dopiero po włączeniu wentylatorów.

### 5.1 Alarm pożarowy

Alarm pożarowy jest zarządzany przez wejście cyfrowe.

W przypadku pożaru dla centrali można skonfigurować jedno z następujących działań:

- < zatrzymanie jednostki;
- < otwarcie przepustnic i wymuszenie pracy wentylatorów na maksymalnej prędkości;
- < otwarcie przepustnic i wymuszenie pracy wentylatora powrotnego tylko z maksymalną prędkością.

### 5.2 Alarm czujki jakości powietrza

Zarządzanie czujką jakości powietrza odbywa się poprzez wejście analogowe 0-10 V.

Alarm sondy jakości powietrza pojawia się, gdy wejście analogowe odbierze niższy sygnał:

- < do parametru Alm\_MinCO2Sens, w przypadku sondy CO2,
- < do parametru Alm\_MinVOCSens, w przypadku sondy LZO

przez czas dłuższy niż limit czasu podany w parametrze Alm\_ActiveProbeBypass. W przypadku alarmu sondy jakości powietrza, wentylatory pracują z maksymalną prędkością.

### 5.3 Alarm czujki ciśnienia

Zarządzanie czujką ciśnienia odbywa się poprzez wejście analogowe 0-10 V.

Alarm czujnika ciśnienia występuje, jeśli jednocześnie spełnione są następujące warunki:

- < wejście analogowe uzyskuje sygnał niższy niż parametr Fan\_SupplyAirflowAlrmByAi przez czas większy niż timeout podany przez parametr Alm\_ActiveProbeBypass;
- < wentylatory są włączone.

W przypadku alarmu sondy ciśnieniowej wentylatory pracują z maksymalną prędkością obrotową.

### 5.4 Alarm przepływu powietrza

Alarm przepływu powietrza może być włączony w obecności sondy różnicy ciśnień. W przypadku wystąpienia alarmu przepływu powietrza, centrala zostaje zatrzymana.

### 5.5 Alarm ochrony wentylatora

Alarm ochrony wentylatora odnosi się zarówno do wentylatora nawiewnego jak i powrotnego.

W przypadku wentylatorów z wejściami fizycznymi, alarm ochrony wentylatora jest zarządzany poprzez wejście cyfrowe.

Alarm ochrony wentylatora jest generowany również w przypadku wentylatorów Modbus.

Reset po alarmie ochrony wentylatora jest ręczny.

Jeśli wentylatory rezerwowe nie są obecne, centrala zatrzymuje się w momencie wystąpienia alarmu ochrony wentylatora.

Jeśli wentylatory rezerwowe są obecne, po wystąpieniu alarmu ochrony wentylatorów:

oba wentylatory główne są zatrzymane;

1. przepustnica wentylatorów głównych jest zamknięta;
2. przepustnica wentylatorów rezerwowych zostaje otwarta, jeśli jest obecna;
3. uruchomienie obu wentylatorów rezerwowych.

Jeśli alarm ochrony wentylatora został wygenerowany przez wentylator powrotny, wykonywana jest również wentylacja wtórna w celu schłodzenia rezystancji. Po ustąpieniu alarmu ochrony wentylatora, wentylatory główne są ponownie uruchamiane, jeśli są spełnione.

### 5.6 Alarm konserwacji wentylatora

Z poziomu sterownika możliwe jest wyłączenie pojedynczego wentylatora w celu przeprowadzenia prac konserwacyjnych. W przypadku wyłączenia obu wentylatorów nawiewnych lub obu wentylatorów powrotnych pojawia się alarm konserwacji wentylatorów, ponieważ nie jest możliwe uruchomienie centrali.

Alarm serwisowy wentylatora jest automatycznie kasowany.

### 5.7 Alarm przeciwzamrożeniowy

Alarm przeciwzamrożeniowy może być aktywowany:

- < z termostatu, poprzez wejście cyfrowe;
- < z sondy przeciwzamrożeniowej, poprzez wejście analogowe.

W przypadku aktywacji alarmu przeciwwzmożeniowego z termostatu, nagrzewnica elektryczna jest aktywowana na 100% mocy. Sposób zarządzania alarmem przeciwwzmożeniowym z czujki przeciwwzmożeniowej jest opisany w poniższej tabeli.

Temperatura zmierzona za pomocą czujki przeciwwzmożeniowej	Czas (w minutach)	Ostrzeżenie o zamarzaniu	Skutek
Niższa od wartości zadanej + różnica	Mniej niż parametr AFphtime	Sterownik przechodzi w tryb "zapobiegania zamarzaniu".	<ul style="list-style-type: none"> <li>◁ Moc jest stopniowo zwiększana za pomocą regulatora P z pasmem proporcjonalnym równym różnicy między temperaturą czujki przeciwwzmożeniowej a wartością zadaną.</li> <li>◁ Zamknąć zewnętrzne żaluzje, jeśli parametr cfgMixChamberBeforePreHeat jest włączony</li> </ul>
Wyższa od wartości zadanej + różnica	/	Regulator wychodzi z trybu "zapobieganie zamarzaniu".	Brak
Niższa od wartości zadanej + różnica	Więcej niż parametr AFphtime	Alarm przeciwwzmożeniowy	<ul style="list-style-type: none"> <li>◁ UTA w stanie wyłączenia</li> <li>◁ Otwieranie zaworów</li> <li>◁ Zamknięcie klap zewnętrznych</li> </ul>

Tabela 6-

Jeśli sterownik przejdzie w tryb "zapobiegania zamarzaniu":

- ◁ zatrzymuje wentylatory;
- ◁ traci przepustnice;
- ◁ aktywuje zawory na 100%;
- ◁ aktywuje wszystkie pompy.

Sterownik wychodzi z trybu "zapobieganie zamarzaniu" jeśli czujka przeciwwzmożeniowa powróci do temperatury wyższej niż wartość zadana + różnica.

Antyzamarzanie jest również aktywne, gdy centrala jest w stanie OFF. Alarm przeciwwzmożeniowy jest automatycznie kasowany.

## 6. DATALOGGER

Sterownik pozwala na zapisanie danych na karcie MicroSD.

Poniżej podano wskazówki dotyczące prawidłowego korzystania z MicroSD w sterowniku.

- ◁ Zabrania się wyjmowania karty MicroSD bez uprzedniego jej rozmontowania i wyłączenia rejestracji danych w celu uniknięcia sygnału błędu.
- ◁ W przypadku włożenia karty MicroSD do włączonego sterownika należy ją obowiązkowo zamontować.
- ◁ Zabrania się używania MicroSD z więcej niż 500 zapisanymi plikami.
- ◁ MicroSD musi być sformatowana w systemie FAT32.

Jeżeli jest włączona, to zapis danych na MicroSD rozpoczyna się 1 minutę po starcie systemu. Dane zapisywane na MicroSD to:

- ◁ Stan alarmów;
- ◁ Wartość zadana, sondy, status urządzenia.

## 7. BMS

Dostępne protokoły BMS to:

- < Bacnet -Modbus RTU - Modbus TCP.
- < Należy zastosować ekranowany i "skręcany" kabel z dwiema żyłami o przekroju 0,5 mm<sup>2</sup> (AWG 22), z oplotem np. Belden Reference 3105A (impedancja 120 Ω) w powłoce PVC, o pojemności znamionowej między żyłami 36 pF / m , pojemności znamionowej między żyłą a ekranem 68 pF / m.
- < Alternatywnie, należy użyć ekranowanego i "skręconego" kabla z dwoma przewodnikami o przekroju 0,5 mm<sup>2</sup> (AWG 20), plus oplot jako odniesienie Belden 8762 z powłoką PVC, pojemność znamionowa między przewodnikami 89 pF / m, pojemność znamionowa między przewodnikiem a ekranem 161 pF / m.
- < Wskazówki dotyczące sposobu prowadzenia kabli zawarte są w normie EN 50174 IT.
- < Upewnij się, że obwody transmisji danych są oddzielone od linii zasilających.
- < Pojedyncze zaciski 3-żyłowe: wykorzystaj wszystkie 3 żyły ("+", "-" dla sygnału i "GND" dla oplotu).
- < Podłączyć rezystory 120 Ω do 1/4 W pomiędzy zaciskami "+" i "-" interfejsu a ostatnim regulatorem w każdej gałęzi sieci.
- < Maksymalna ustawialna prędkość 115200 bodów.
- < Warstwa fizyczna RS 485 może być wykorzystana do komunikacji Modbus SL jak również do komunikacji BACnet MS / TP. Jednoczesna komunikacja różnych protokołów na tym samym porcie szeregowym nie jest dozwolona.

Należy zachować szczególną ostrożność przy podłączaniu linii szeregowych. Nieprawidłowe okablowanie może prowadzić do niedziałających urządzeń.

<b>Default setting RS-485-1 (CN19) Address: 1</b>	Stop bit: 1
Protocol: Modbus	Parity: Even
Data bit: 8	Baud: 38400

**Uwaga: Aby zastosować zmiany w protokole, należy zrestartować sterownik.**

### Modbus Type Holding Register

Read command: 03 (03Hex)

Write command: 16 (10Hex)Ethernet

Połączenie Ethernet pozwala FREE Advance komunikować się w sieci Ethernet za pomocą protokołu TCP / IP. Połączenie to umożliwia:

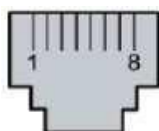
- < Podłączenie kilku sterowników i / lub aplikacji, które wymieniają zmienne i / lub parametry (sieć).
- < Podłączenie systemu nadzoru poprzez protokół Modbus TCP.
- < Podłączenie systemu rozwojowego IEC 61131-3.
- < Podłączenie urządzenia do sieci BACnet / TCP, z profilem B-AAC

Dopuszczalna jest jednoczesna komunikacja kilku protokołów za pomocą tego samego portu Ethernet.

### Właściwości:

Właściwości	Opis
Protokół	Modbus TC/IP
Typ wtyczki	RJ45
Sterownik	10 M / 100 M
Typ kabla	Ekranowany

### Przyporządkowanie wtyczek:



Pin N°	Sygnal
1	TD +
2	TD -
3	RD +
4	-
5	-
6	RD -
7	-
8	-

**Uwaga: Aby zastosować zmiany w protokole, należy zrestartować sterownik.**

