



SYSTEM STEROWANIA HRE

Instrukcja Użytkownika

LEGGI E CONSERVA
QUESTE ISTRUZIONI
READ AND SAVE
THESE INSTRUCTIONS

HRE



UWAGA!!

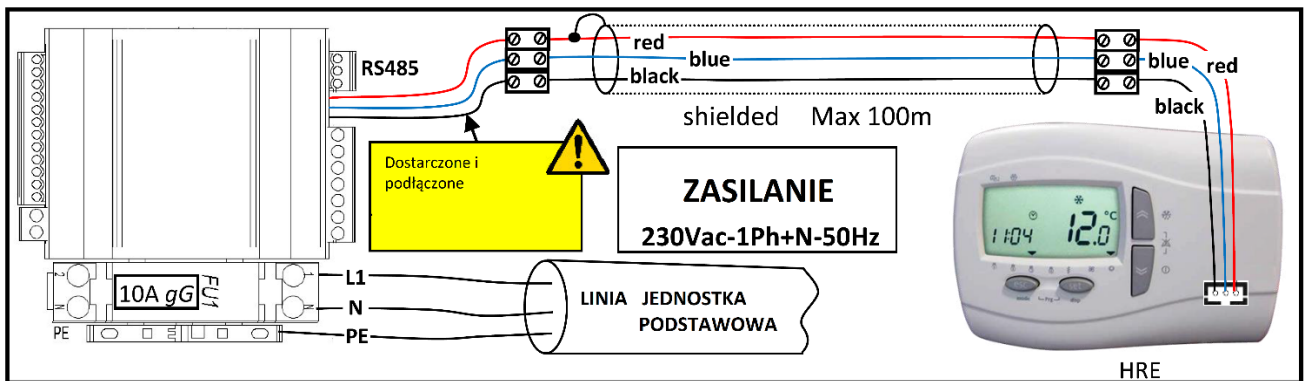


Przed przystąpieniem do pracy należy odłączyć zasilanie



HRE

ZASILANIE 1Ph+N+PE



Powietrze świeże



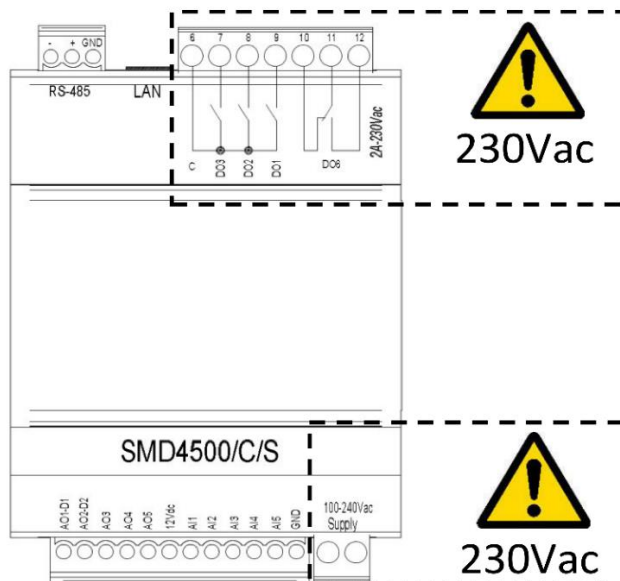
Powietrze wyrzutowe

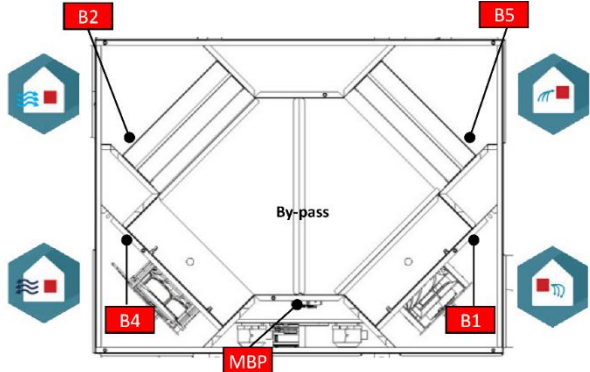
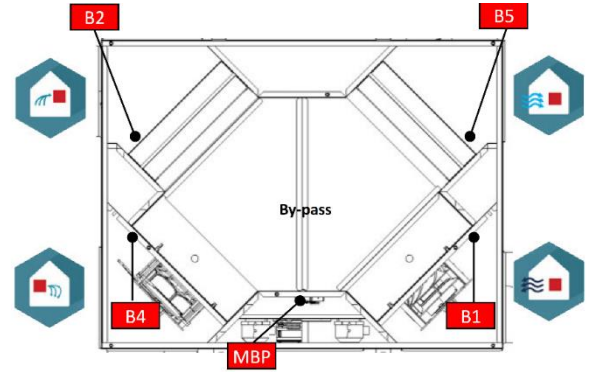
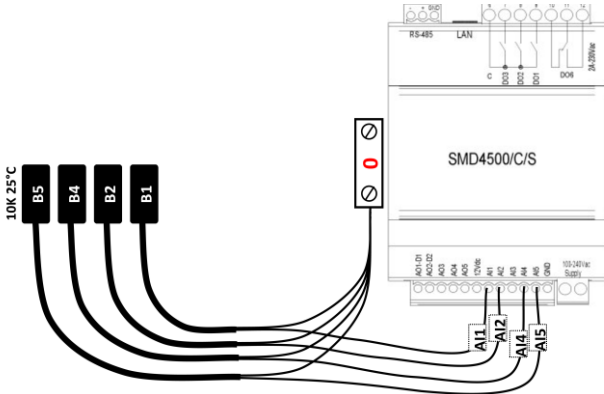
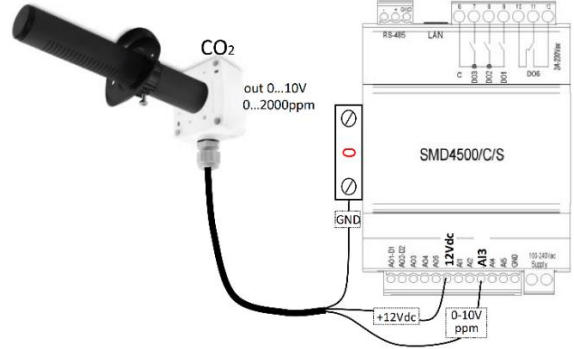


Powietrze nawiewane



Powietrze wywiewane

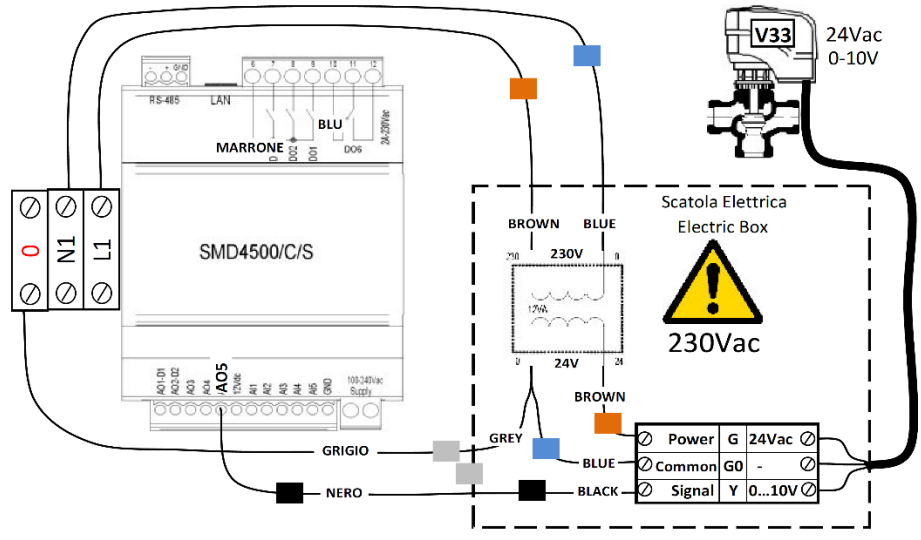


Opis	Podłączenie	Parametry
<p>B1: czujnik temperatury powietrza nawiewanego</p> <p>B2: czujnik temperatury powietrza świeżego</p> <p>B4: czujnik temperatury powietrza wyrzutowego</p> <p>B5: czujnik temperatury powietrza wywiewanego</p>	<p style="text-align: center;">Podłączenie KONFIGURACJA PRAWA</p> 	<p>SErU(Password= 1) ↳ CF9 ↳ r iLE = no</p>
<p>B1: czujnik temperatury powietrza wyrzutowego</p> <p>B2: czujnik temperatury powietrza wywiewanego</p> <p>B4: czujnik temperatury powietrza nawiewanego</p> <p>B5: czujnik temperatury powietrza świeżego</p>	<p style="text-align: center;">KONFIGURACJA LEWA</p> 	<p>SErU(Password= 1) ↳ CF9 ↳ r iLE = yes</p>
<p>QE: skrzynka elektryczna</p> <p>MBP: przepustnica by-passu</p>		
<p>Regulacja wentylatorów za pomocą czujnika CO₂</p>		<p>SErU (Password= 1) ↳ CF9 ↳ FAnA = 2</p>

Unikalny zawór przełączający

Zawór chłodniczy

Zawór grzewczy

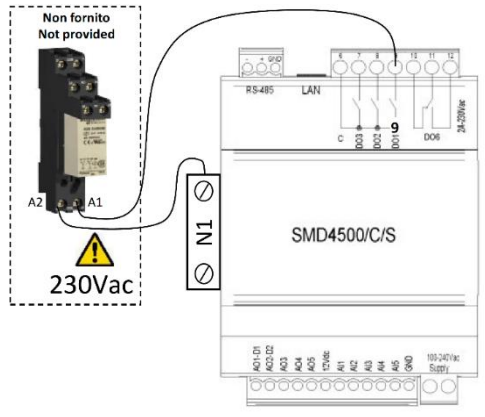


SErU(Password= 1)
↳ CF9
↳ PCF9 = 0

SErU(Password= 1)
↳ CF9
↳ PCF9 = 1

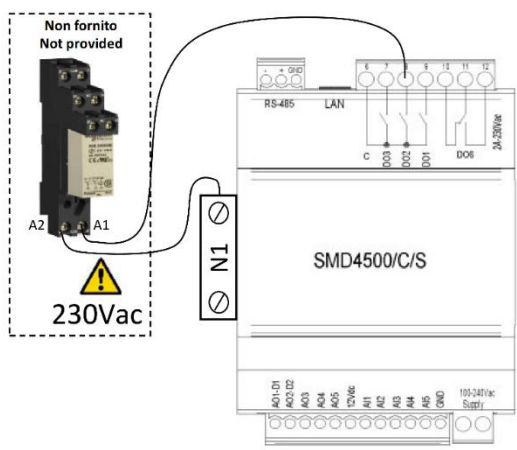
SErU(Password= 1)
↳ CF9
↳ PCF9 = 2

Wł. / Wył. Stan urządzenia



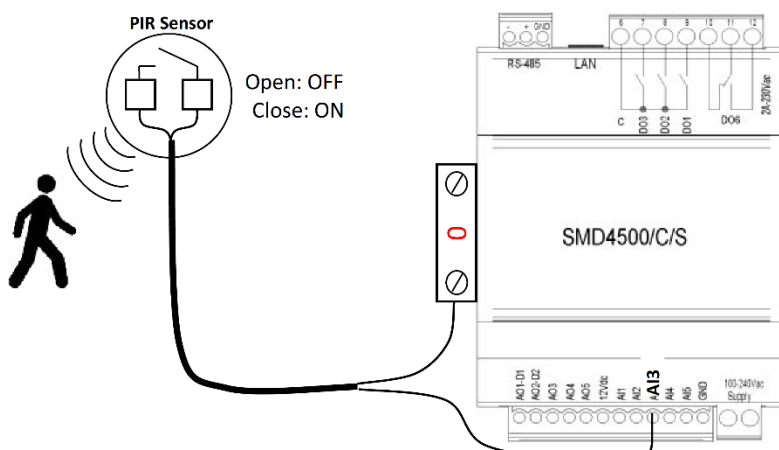
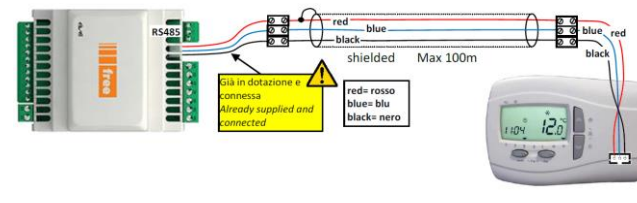

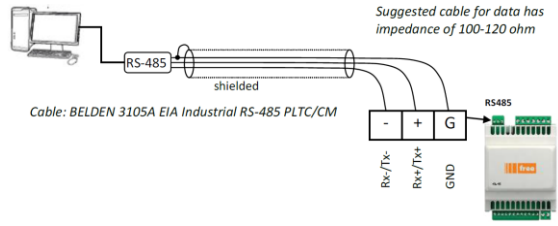
Stan jednostki Lato/Zima

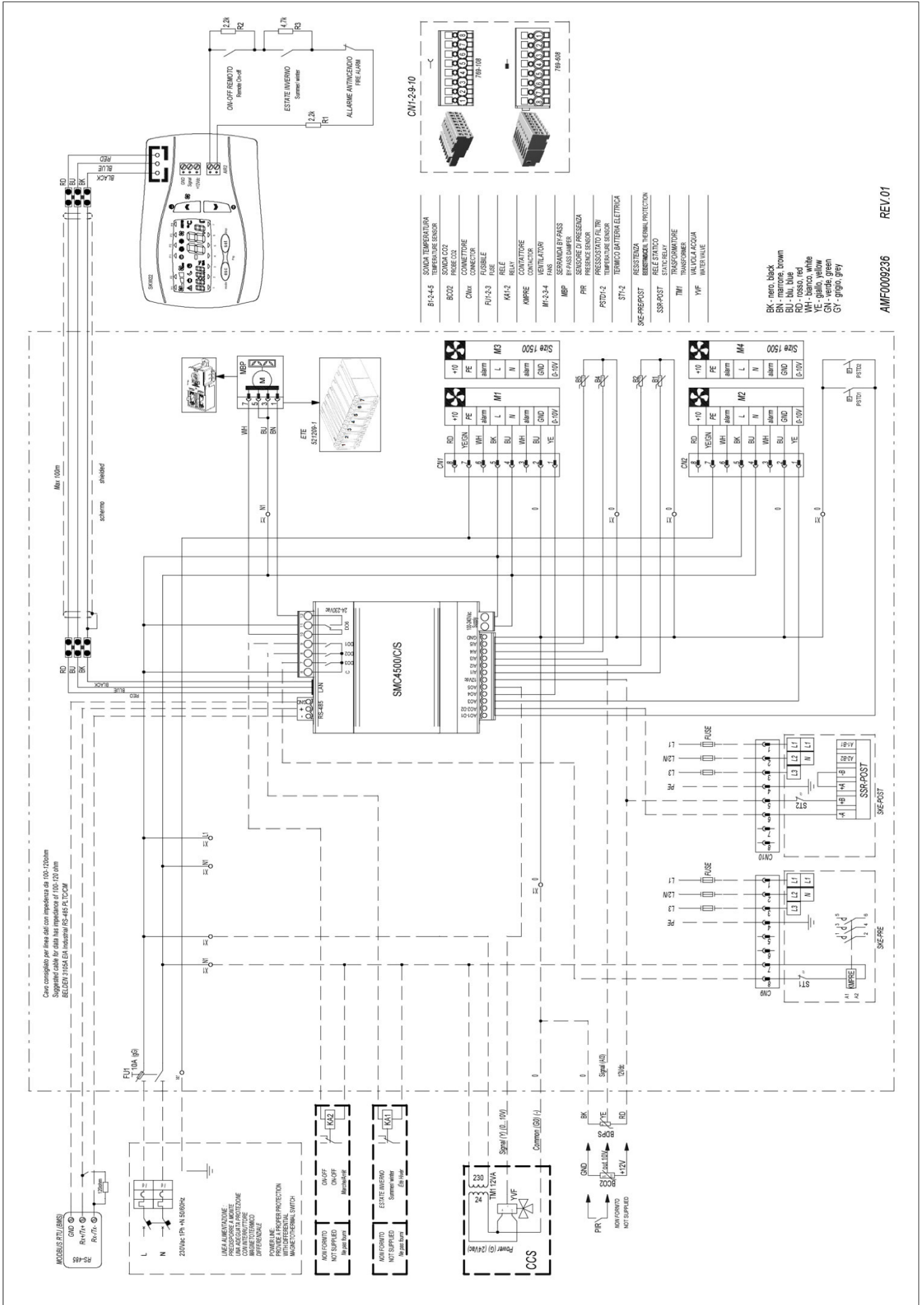
Alarm generalny



SErU(Password= 1)
↳ CF9
↳ E iRL = no

SErU(Password= 1)
↳ CF9
↳ E iRL = yes

<p>Czujnik PIR</p>		<p>SERU (Password= 1) ↳ CF9 ↳ FRnA = 4</p>
<p>Terminal zdalny</p>		
<p>Wyświetlacz do regulacji parametrów pracy centrali</p>	 <p>Czujnik wewnętrzny do kontroli temperatury</p>	<p>SERU (Password= 1) ↳ CF9 ↳ rPrb = 1</p>
<p>BMS Modbus RTU RS485</p>		<p>BMS default setting</p> <p>address: 1 baud rate: 9600 parity: 8E1</p>



firmware 0.04

Rev.01

E/E

REV.01

AMF0009236

Spis treści

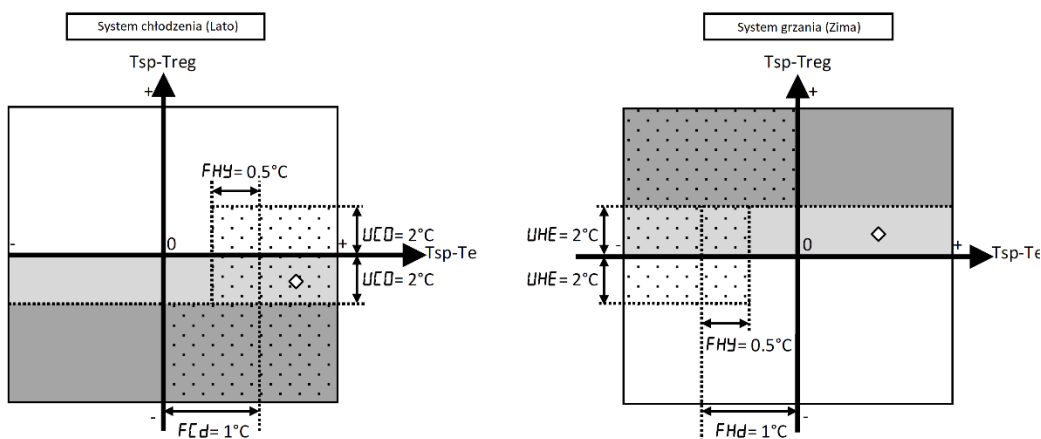
1.	Funkcje sterowania	8
2.	Logika działania	8
3.	Wyświetlacz	9
3.1	Funkcje przycisków	9
3.2	Ikony	10
3.3	Zdalny terminal menu	11
3.4	Sterownik ścienny	12
3.4.1	Wejścia cyfrowe: zdalny ON/OFF, zmiana trybu Lato-Zima, Alarm ppoż	12
4.	Menu Pr9	13
4.1	Menu	13
4.2	Zakres czasowy (PrOF)	13
4.3	Dzień (DAY)	13
4.4	Noc (NITE)	14
4.5	Serwis (SERV)	14
4.6	Wejścia/wyjścia (IO)	14
4.7	Historia alarmów (HIST)	14
4.8	Konfiguracja urządzenia (CFG)	15
4.9	Parametr (AFdF)	16
4.10	Parametr (FAn)	16
4.11	Parametr (HC)	16
4.12	Parametr (DEF)	16
5.	Logika regulacji	17
5.1	Czujnik temperatury	17
5.2	Zarządzanie włączeniem i wyłączeniem urządzenia	17
5.3	Zmiana trybu grzanie/chłodzenie	18
5.4	Wymiennik wodny- system przeciwzamrożeniowy	18
5.5	Odszranianie	19
5.6	Przepustnica zewnętrzna	19
5.7	Freecooling-heating	19
5.8	Grzanie	19
5.9	Chłodzenie	19
5.10	Limity temperatury powietrza nawiewanego	20
5.11	Tryb nocny	20
6.	Alarmy	20
6.1	Alarm ppoż	20
6.2	Lista alarmów	20
7.	BMS Modbus RS485	21
7.1	Zmienne użytkownika	22

1. Funkcje sterowania

- Automatyczna/ręczna regulacja wydajności wentylatorów
- Zmiana trybu chłodzenie/grzanie
- Regulacja pracy zaworu 3-drogowego
- Kontrola przeciwzamrożeniowa nagrzewnicy wodnej
- Modulowane sterownie nagrzewnicą elektryczną (PWM)
- Kontrola zabrudzenia filtrów (opcja)
- Regulacja wentylatorów przez czujnik CO₂ (opcja)
- Regulacja wentylatorów przez 1 czujnik ciśnienia
- Kontrola siłownika BYPASS-u
- Funkcja przewietrzenia
- System informacji o alarmach i diagnostyka urządzenia
- Program tygodniowy/czasowy
- Zewnętrzny sterownik z wbudowanym czujnikiem temperatury
- BMS Modbus protokół komunikacji RS485

2. Logika działania

Na poniższych wykresach przedstawiono logikę działania układu w programach grzania lub chłodzenia



UCD= Zakres pracy zaworu chłodzenia
 FCD= Free-cooling różnica (delta)
 FHY= Free-cooling Histereza

- Tylko wentylacja
- By-pass (freecooling)
- Regulacja chłodzenia 1-99%
- Chłodzenie 100%

UHE= Zakres regulacji zaworu grzania
 FHD= Free-heating różnica (delta)
 FHY= Free-cooling Histereza

- Tylko wentylacja
- By-pass (freeheating)
- Regulacja grzania 1-99%
- Grzanie 100%

Przykład system chłodzenia (lato):
 Treg= 27°C
 Tsp= 26°C
 Te= 20°C

 ◇ Tsp-Treg= 26-27= -1°C
 Tsp-Te= 26-22= +4°C

Treg = czujnik temperatury wewnętrznej
 Tsp = ustawiona temperatura
 Te = czujnik temperatury zewnętrznej

Przykład system grzania (zima):
 Treg= 19°C
 Tsp= 20°C
 Te= 10°C

 ◇ Tsp-Treg= 20-19= +1°C
 Tsp-Te= 20-10= +10°C

3. Wyświetlacz



3.1 Funkcje przycisków

Przyciski	Krótkie naciśnięcie	Długie naciśnięcie												
	<p>Zmiana wydajności wentylatora</p> <table border="1"> <tr> <td>Min </td> <td>Med </td> <td>Max </td> <td>Auto </td> <td>SE-U (psw) 1 ↳ CF9 ↳ FRnA > 0</td> </tr> </table>	Min 	Med 	Max 	Auto 	SE-U (psw) 1 ↳ CF9 ↳ FRnA > 0	<p>Włączanie/wyłączenie programu zegarowego</p> <table border="1"> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>							
Min 	Med 	Max 	Auto 	SE-U (psw) 1 ↳ CF9 ↳ FRnA > 0										
	<p>Uruchomienie / zatrzymanie trybu BOOST:</p> <p>Sterownik wymusza maksymalne obroty wszystkich urządzeń przez ustawiony czas.</p> <p>SE-U (password) 1 ↳ FRn ↳ b5t = 0 BOOST disable ↳ b5t > 0 BOOST enable</p>	<p>On</p> <hr/> <p>Off</p>												
	<p>Ustawienia menu</p> <table border="1"> <tr> <td>26.0°C</td> <td>SEt</td> <td></td> <td>Lato- ustawienia</td> </tr> <tr> <td>20.0°C</td> <td>SEt</td> <td></td> <td>Zima- ustawienia</td> </tr> <tr> <td></td> <td>ALr</td> <td></td> <td>Lista alarmów</td> </tr> </table>	26.0°C	SEt		Lato- ustawienia	20.0°C	SEt		Zima- ustawienia		ALr		Lista alarmów	<p>Rzeczywisty punkt nastawy lub czas</p>
26.0°C	SEt		Lato- ustawienia											
20.0°C	SEt		Zima- ustawienia											
	ALr		Lista alarmów											
	<p>Wyjście do menu</p>	<p>Zmiana trybu</p> <table border="1"> <tr> <td>AUTO</td> <td colspan="2">Automatyczny</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Chłodzenie</td> <td>Lato</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Grzanie</td> <td>Zima</td> </tr> </table>	AUTO	Automatyczny			Chłodzenie	Lato		Grzanie	Zima			
AUTO	Automatyczny													
	Chłodzenie	Lato												
	Grzanie	Zima												
	<p>Ustawienie zegara</p> <p>HH : godzina nn : minuta dd : dzień nn : miesiąc yy : rok</p> <p>Naciśnij przycisk celem zapisu.</p>	/												
	<p>Wejście do menu Programowanie</p>	/												

3.2 Ikony

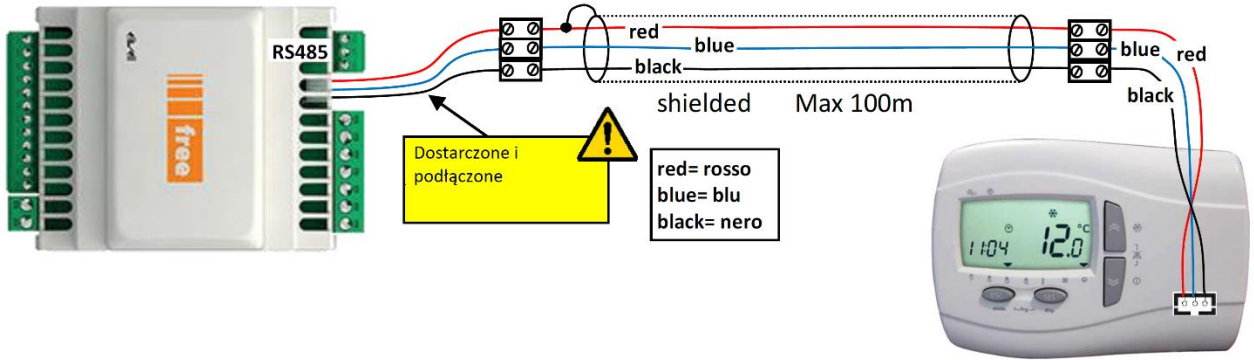
Ikona	Opis	Włączony	Migający
	Standby	Jednostka w trybie standby Gdy wyświetla się napis OFF , urządzenie jest wyłączone przez wejście cyfrowe	Wyłączenie przez program zegarowy
	Alarmy	Alarm aktywny	Alarm resetowalny (nieaktywny)
	Bieg MIN		
	Bieg MED		
	Bieg MAX		
	Bieg ustawiony automatycznie		
	Zima	Aktywny tryb HEAT	
	Lato	Aktywny tryb COOL	
AUTO	Auto	Automatyczne przełączanie na tryb Lato/Zima	
	Freecooling Freeheating	Aktywny tryb Freecooling lub Freeheating	
	Noc	Włącz tryb nocny	Aktywny tryb nocny
	Nie używać		
	Odszranianie	Tryb odszraniania aktywny	
	Profil 1	Aktywny program czasowy P1	
	Profil 2	Aktywny program czasowy P2	
	Profil 3	Aktywny program czasowy P3	
	Profil 4	Aktywny program czasowy P4	
		Aktywny dzień tygodnia - poniedziałek	
		Aktywny dzień tygodnia - wtorek	
		Aktywny dzień tygodnia - środa	
		Aktywny dzień tygodnia - czwartek	
		Aktywny dzień tygodnia - piątek	
		Aktywny dzień tygodnia - sobota	
		Aktywny dzień tygodnia - niedziela	

3.3 Zdalny terminal menu

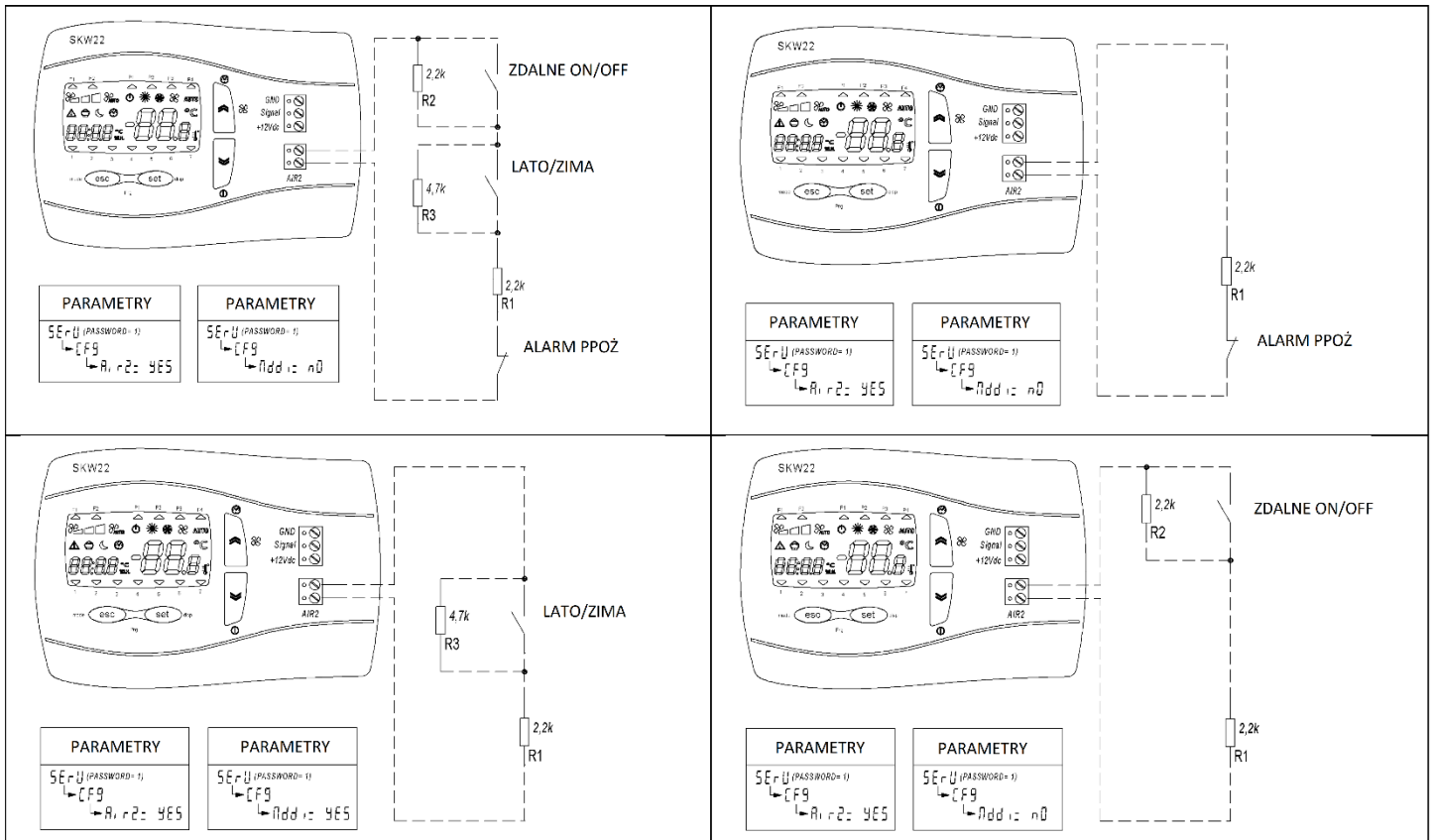


PrDF	Ustawienie programu	par 4.2
dPrY	Przydzielenie programów	par 4.3
n iEE	Noc	par 4.4
SErU	Serwis	par 4.5
CF9 Konfiguracja par 4.8		
		PCF9 Typ
		FRnR Regulacja przepływu powietrza
		E iAL DO2= Lato/Zima lub alarm ogólny
		r iLE Typ konfiguracji Prawa lub Lewa
		rPrb Czujnik przepływu
		A ir2 Włącz wyświetlanie AIR2
		Πdd i Zdalna zmiana trybu pracy
		F irE Zarządzanie alarmem ppoż
		AFE n System przeciwwamrozeniowy nagrzewnicy
		Addr Adres protokołu Modbus
		bAUd Szybkość transmisji Modbus
		PAR Parzystość protokołu Modbus
		rH i5 Kasowanie historii alarmów
		U i27 Zmiana hasła
AFdF Antifreeze-Defrost par 4.9		
		AF5 Ustawienie przeciwwamrozeniowe
		dF5 Ustawienie odszraniania
FRn Wentylatory par 4.10		
		PSo Konfiguracja czujnika ciśnienia
		CO2 Ustawienie czujnika CO2
		F i Konfiguracja prędkości minimalnej
		F2 Konfiguracja prędkości nominalnej
		F3 Konfiguracja prędkości maksymalnej
		Ftb Wentylator: regulacja temperatury
		FCb Wentylator: regulacja CO2
		F ic Regulacja prędkości
		b5t Boost
		FLt Wymiana lampy UV
		FLr Reset wymiany lampy UV
		P ir PIR
HC Parametry par 4.11		
		UCD Regulacja zaworu chłodzenia
		UHE Regulacja zaworu grzania
		Ut i Czasy zaworów
		Hd i Parametry grzania
		Ht i Czasy grzania
		FCd Delta Free-coolingu
		FHd Delta Free-heatingu
		FHY Histereza Free-coolingu
		SAU Ustawienie zmiany automatycznej
		dAU Delta zmiany trybu
OEN Reserved for OEM par 4.12		
i D	Wej. / wyj.	par 4.6
H i5t	Historia alarmów	

3.4 Sterownik naścienny



3.4.1 Wejścia cyfrowe: zdalny ON/OFF, zmiana trybu Lato-Zima, Alarm ppoż.



4. Menu *Pr9*

Na tym poziomie możliwe jest ustawienie czasów pracy, wizualizacja wejść i wyjść, oraz dostęp do poziomu ustawień.

4.1 Menu

Naciśnij razem „Esc” oraz „Set”

<i>PrDF</i>	Ustawienie programu czasowego
<i>dAY</i>	Ustawienie trybu dzień
<i>n tE</i>	Ustawienie trybu noc
<i>SErU</i>	Serwis (hasło)
<i>iD</i>	Status wejść/wyjść
<i>H iSt</i>	Historia alarmów

4.2 Zakres czasowy (*PrDF*)

Ustawienie programów

<i>St 1</i>	Program 1: Start zakresu czasowego 1	P1		08:00
<i>En 1</i>	Program 1: Koniec zakresu czasowego 1	P1		12:00
<i>SE 1</i>	Program 1: Chłodzenie zakres 1	P1		26.0°C
<i>SE 1</i>	Program 1: Grzanie zakres 1	P1		20.0°C
<i>St 2</i>	Program 1: Start zakresu czasowego 2	P1		14:00
<i>En 2</i>	Program 1: Koniec zakresu czasowego 2	P1		17:00
<i>SE 2</i>	Program 1: Chłodzenie zakres 2	P1		26.0°C
<i>SE 2</i>	Program 1: Grzanie zakres 2	P1		20.0°C
<i>St</i>	Program 2: Start czasu	P2		08:00
<i>End</i>	Program 2: Koniec czasu	P2		17:00
<i>SE 2</i>	Program 2: Ustawienie chłodzenia	P2		26.0°C
<i>SE 2</i>	Program 2: Ustawienie grzania	P2		20.0°C

4.3 Dzień (*dAY*)

<i>POn</i>	Poniedziałek	P1
<i>WtE</i>	Wtorek	P1
<i>WEd</i>	Środa	P1
<i>tHr</i>	Czwartek	P1
<i>Fr i</i>	Piątek	P1
<i>SAt</i>	Sobota	P2
<i>SUN</i>	Niedziela	P4

Dla każdego dnia tygodnia można wybrać jeden z 4 programów:

- Program P1: urządzenie jest włączone w dwóch różnych zakresach czasowych (np. jeden rano i jeden po południu)
- Program P2: urządzenie jest włączane w jednym przedziale czasowym
- Program P3: urządzenie jest włączone przez cały dzień
- Program P4: urządzenie jest wyłączone przez cały dzień.

4.4 Noc (n iE)

n iE	Tryb nocny dostępny	Off-On
SE	Początek trybu nocnego	22:00
En	Koniec trybu nocnego	07:00
SPd	Wydajność	50%
n5C	Ustawienie temperatury chłodzenia ❄️	26.0°C
n5H	Ustawienie temperatury grzania ☀️	20.0°C

4.5 Serwis (5ErU)

CF9	Konfiguracja (hasło = 1)	par 4.8
AFdF	Odszranianie (hasło = 1)	par 4.9
FRn	Wentylator (hasło = 1)	par 4.10
HC	Grzanie/chłodzenie (hasło = 1)	par 4.11
OEN	OEM parametr (hasło = OEM)	par 4.12

4.6 Wejścia/wyjścia (i0')

Wizualizacja wejść/wyjść

t1	Temperatura powrotu	°C
t2	Temperatura nawiewu	°C
t3	Temperatura świeżego powietrza	°C
t4	Temperatura wyrzutu	°C
P _{ro}	Ciśnienie nawiewu	Pa
CO2	Czujnik CO ₂	ppm
U31	Status chłodzenia / zmiana trybu	%
F _i	Wydajność aktualna wyciągu	%
F0	Wydajność aktualna nawiewu	%
HE	Status nagrzewnicy elektrycznej wtórnej	%
PH _E	Status nagrzewnicy elektrycznej wstępnej	Off/On
bYP	Status by-passu	Off/On
UEr	Wersja oprogramowania	

4.7 Historia alarmów (H i5t)

H i5t (hasło)

Historia alarmów

POS	Pozycja alarmów	0-19
dAt	Data alarmu	0.00
t in	Godzina alarmu	00:00
Er	Kod alarmu (kiedy wyświetla się 9999 – brak alarmu)	9999

4.8 Konfiguracja urządzenia (CF9)

SErU (password) 1

↳ CF9

↳ PCF9 (typ urządzenia)

0* = 2 rurowy (uniwersalny wymiennik)

1 = 2 rurowy wymiennik chłodzący

2 = 2 rurowy wymiennik grzewczy

↳ FAnA (Kontrola wydajności przepływu) uruchom ponownie sterownik po zmianach

0* = OFF

1 = Temperatura – Regulacja proporcjonalna lub ręczna

2 = CO2 (2000ppm) – Regulacja proporcjonalna + integralna

3 = Przetwornik ciśnienia (500Pa) – Regulacja proporcjonalna + Integralna + Derywacja

4 = PIR (czujnik ruchu) + temperatura

↳ EIAL (Stan wyjścia DO2)

no* = Lato/Zima

yes = alarm ogólny

↳ rILE (Konfiguracja: Prawa lub Lewa)

no* = Prawa

yes = Lewa

↳ rPrb (Typ regulacji)

0* = Czujnik powietrza nawiewanego

1 = Wyświetlacz (czujnik w zadajniku)

2 = Czujnik powietrza wywiewanego

↳ AIR2 (Uruchomienie AIR2 na wyświetlaczu)

nie* - tak

↳ nDd (możliwa zmiana lato/zima) tylko gdy AIR2 = yes

no* - yes

↳ FIRE (wejście ppoż) tylko gdy AIR2 = yes

0* = Off, w razie pożaru jednostka zatrzymana

1 = On, w razie pożaru przepustnice otwarte i wentylatory pracują na maksymalnych obrotach

2 = On, w razie pożaru przepustnice otwarte i tylko wentylator wyciągowy pracuje na maksymalnych obrotach

↳ AFEn (czujnik antyzamrożeniowy wymiennika wodnego aktywny)

no* - yes

↳ Addr (Modbus adres)¹

1*

↳ bAUd (Modbus szybkość transmisji)¹

0-1-2 = nie używane

3* = 9600

4 = 19200

↳ PAR (Modbus parzystość)¹

1* = EVEN

2 = NONE

3 = ODD

↳ rHIS (reset alarmów)

no

↳ U, 27 (password)¹

1*

* ustawienia fabryczne

¹ aby zapamiętać zmiany niezbędny jest restart sterownika

4.9 Parametr (*AFdF*)

SErU (hasło) 1

↳ *AFdF* (przeciwzamrożeniowe/odszeranie)

			Min	Max
<i>AFS</i>	Ustawienie temperatury przeciwzamrożeniowej	5.0°C	-5.0°C	15.0°C
<i>dFS</i>	Ustawienie temperatury odszerania	-4.0°C	-15.0°C	10.0°C

4.10 Parametr (*FRn*)

SErU (hasło) 1

↳ *FRn*

			Min	Max
<i>PSo</i>	Wentylator nawiewny: programowanie regulatora ciśnienia	100Pa	50Pa	- - Pa
<i>CO2</i>	Wentylator: CO ₂ – ustawienia czujnika	700ppm	500ppm	2000ppm
<i>F1</i>	Ustawienie minimalnej prędkości wentylatorów	33%	0%	<i>F2</i>
<i>F2</i>	Ustawienie średniej prędkości wentylatorów	67%	<i>F1</i>	<i>F3</i>
<i>F3</i>	Ustawienie maksymalnej prędkości wentylatorów	100%	<i>F2</i>	100%
<i>Ftb</i>	Automatyczna regulacja pracy wentylatorów: przez temperaturę	4.0°C	0.1°C	3276.7°C
<i>FCb</i>	Automatyczna regulacja pracy wentylatorów: przez czujnik CO ₂	400ppm	1ppm	32767ppm
<i>Fic</i>	Korekcja prędkości obrotowej	0%	-50%	50%
<i>bSt</i>	Czas pracy trybu Boost (minimum 1min. maximum 15min.)	0min	00:00	00:15
<i>FLt</i>	Czas wymiany lampy UV (jeżeli 0= off, if >0= on)	0 dni	0	999
<i>FLr</i>	Reset alarmu lampy UV	OFF		
<i>Pir</i>	PIR – czujnik ruchu (od 0 do 30 min.)	5min	00:00	00:30

4.11 Parametr (*HC*)

SErU (hasło) 1

↳ *HC*

			Min	Max
<i>UCO</i>	Pasma proporcjonalne zaworu chłodzącego	2.0°C	0.1°C	10°C
<i>UHE</i>	Pasma proporcjonalne zaworu grzewczego	2.0°C	0.1°C	10°C
<i>Ut</i>	Czas całkowania zaworu	0s	0s	3200s
<i>Hd</i>	Delta T grzania	5.0°C	0.1°C	10°C
<i>Ht</i>	Czas całkowania zaworu grzania	30s	0s	3200s
<i>FCd</i>	Delta T dla free-cooling	1.0°C	0.1°C	10°C
<i>FHd</i>	Delta T dla free-heating	1.0°C	0.1°C	10°C
<i>FHY</i>	Histeresa free-cooling	0.5°C	0.1°C	1.5°C
<i>SAr</i>	Ustawienie temperatury otoczenia dla zmiany trybu pracy	15.0°C	5.0°C	30.0°C
<i>dAR</i>	Delta T dla trybu zmiany zaworu	10.0°C	0.1°C	20.0°C

4.12 Parametr (*QEN*)

SErU (password) OEM

↳ *QEN* (Zarezerwowane dla technika OEM)

5. Logika regulacji

5.1 Czujnik temperatury

Sterowanie oparte jest na czujniku temperatury powietrza nawiewanego. Za pomocą parametru można przełączyć sterowanie na czujnik powietrza powrotnego lub na czujnik umieszczony na dodatkowym wymienniku końcowym.

Dostępne są 3 warianty sterowania temperaturami:

- **Kontrola temperatury nawiewanej**

SErU (hasło) 1

↳ [FG

↳ rPrb=0 (czujnik temperatury nawiewu)

Uwaga!

Aby kontrolować temperaturę nawiewu czujnik musi być umieszczony za wszystkimi dodatkowymi akcesoriami (chłodnice, nagrzewnice).

- **Czujnik temperatury w zadajniku ściennym**

SErU (hasło) 1

↳ [FG

↳ rPrb=1 (czujnik wbudowany w zadajnik ścienny)



- **Regulacja za pomocą czujnika temperatury powrotu**

SErU (hasło) 1

↳ [FG

↳ rPrb=1 (czujnik temperatury powrotu)

5.2 Zarządzanie włączeniem i wyłączeniem urządzenia

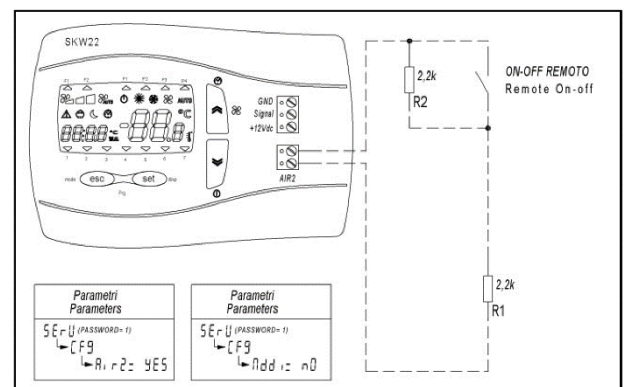
Jednostka może być włączona lub wyłączona w następujący sposób:

- Wyłączenie przez wejście cyfrowe, główny priorytet
- Wyłączenie przez BMS via MODBUS
- Wyłączenie z klawiatury:
 1. Gdy program tygodniowy nie jest aktywny, urządzenie jest w trybie on/off,
 2. Gdy program tygodniowy jest aktywny, jednostka może być w trybie on/off aż do następnego zdarzenia (w tym przypadku miga dioda aktywnego profilu)

Ustawienie jest takie same jak w ostatnim zakresie.

W przypadku przerwy w dostawie prądu urządzenie uruchamia się ponownie ze stanem zakresu czasowego.

- Wyłączenie przez ustawienia w programie tygodniowym.

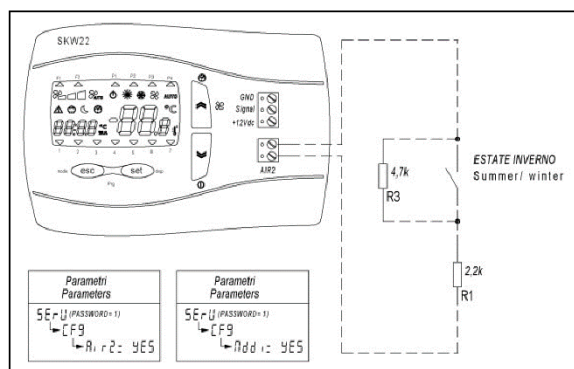


5.3 Zmiana trybu grzanie/chłodzenie

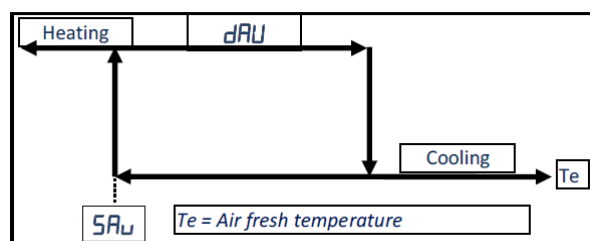
Tryb grzania / chłodzenia może być aktywowany przez:

- Wyjście cyfrowe
 - Open= Lato
 - Close= Zima

- Sterownik ścienny
- BMS via Modbus



- Automatycznie przez czujnik otoczenia (czerpnia):
 - Dla $T_e < S_{AU}$ = Tryb zimowy (grzanie)
 - Dla $T_e > S_{AU} + d_{AU}$ = Tryb letni (chłodzenie)



S_{EU} (hasło) 1

↳ HC

S_{AU}	Ustawienie temperatury otoczenia dla automatycznej zmiany trybu	15.0°C
d_{AU}	Różnica między sezonami (trybami)	10.0°C

5.4 Wymiennik wodny- system przeciwwzamrożeniowy

W tym miejscu ustalamy tryb pracy system przeciwwzamrożeniowego:

S_{EU} (hasło) 1

↳ CF9

↳ AFE η (system przeciwwzamrożeniowy aktywny)

no – yes*

S_{EU} (hasło) 1

↳ AFdF (ustawienia systemu przeciwwzamrożeniowego)

↳ AFS Ustawienie temperatury

5.0°C

System przeciwwzamrożeniowy kontroluje temperaturę nawiewu.

Alarm jest aktywny tylko w trybie grzania, jeżeli urządzenie jest wyposażone we wstępną nagrzewnicę elektryczną wówczas zostaje ona uruchomiona w celu podniesienia temperatury i ochrony wymiennika.

Po aktywowaniu alarmu wentylatory zostają zatrzymane, przepustnice zamknięte i zawór nagrzewnicy jest otwarty.

W przypadku uszkodzenia czujnika:

- W trybie czuwania jednostki jeżeli temperatura czerpni jest niższa od zadanej (przeciwwzamrożeniowej) zawór zostaje otwarty.

5.5 Odszranianie

Odszranianie wymiennika jest kontrolowane przez czujnik temperatury za wymiennikiem (wyrzutnia).

Dla prawidłowego funkcjonowania jednostki minimum jeden z poniższych parametrów musi zostać aktywowany:

- Nagrzewnica elektryczna wstępna
- Płynna regulacja wentylatorów

Wybór trybu odszraniania wymiennika:

SErU (hasło) 1

↳ CF9

↳ dEFr kontrola odszraniania wymiennika odzysku ciepła

0* = Off	Wyłączony
1 = wstępna nagrzewnica	Wstępna nagrzewnica elektryczna jest włączona
2 = Wentylatory	Redukcja wydajności wentylatora nawiewu

SErU (hasło) 1

↳ AFdF (set defrost)

↳ dFS | Ustawienie temperatury odszraniania | -4.0°C

5.6 Przepustnica zewnętrzna

Zewnętrzne przepustnice są otwarte gdy urządzenie pracuje.

Zewnętrzne przepustnice są zamknięte gdy urządzenie jest wyłączone.

5.7 Freecooling-heating

System free-cooling jest nieaktywny w przypadku gdy temperatura powietrza świeżego jest niższa od temperatury zadanej.

System free-cooling jest aktywny w przypadku gdy temperatura powietrza świeżego jest niższa od temperatury zadanej oraz gdy jednostka jest w trybie chłodzenia.

System free-heatingu jest aktywny w przypadku gdy temperatura powietrza świeżego jest wyższa od temperatury zadanej oraz gdy jednostka jest w trybie grzania.

5.8 Grzanie

Grzanie jest realizowane poprzez zawór wodny lub nagrzewnicę elektryczną (w zależności od ustawień).

Tryb grzania

Tryb grzania jest aktywowany przez parametr nadrzędny (temperaturę zgodnie z ustawieniami).

Zawór wodny jest regulowany proporcjonalnie do zadanej temperatury.

5.9 Chłodzenie

Tryb chłodzenia jest aktywowany poprzez ustawioną temperaturę.

Zawór wodny jest regulowany proporcjonalnie do zadanej temperatury.

5.10 Limity temperatury powietrza nawiewanego

Gdy aktywna jest regulacja temperatury przez czujnik powrotu lub czujnik zdalny w sterowniku, czujnik temperatury nawiewu używany jest do zapobiegania wystąpienia zbyt wysokiej lub niskiej temperatury odpowiednio dla grzania i chłodzenia. Zawory są zamykane proporcjonalnie do ustawień.

5.11 Tryb nocny

Tryb nocny stosowany jest do zredukowania wydajności wentylatora w okresie nocnym lub obniżenia poziomu hałasu urządzenia (instalacji).

Jeżeli tryb nocny jest aktywny miga symbol ☾.

Jeżeli aktywny jest program tygodniowy, tryb nocny redukuje prędkość wentylatorów do parametru *SPd*.

6. Alarmy

6.1 Alarm ppoż

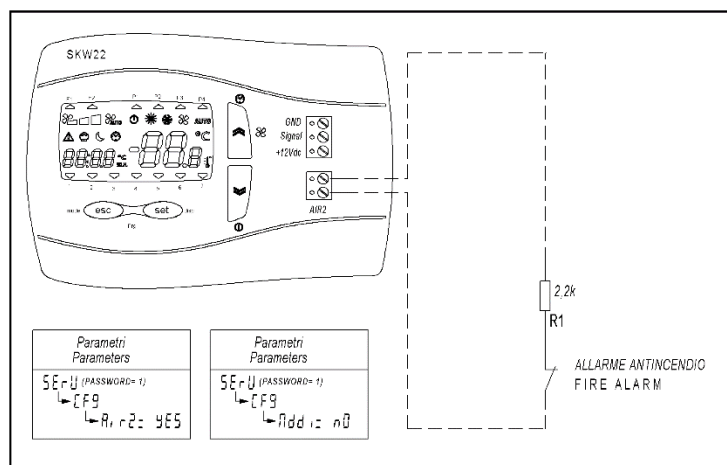
Kontrola pracy urządzenia w trybie pożaru (alarm ppoż) konfigurowana jest wg poniższej tabeli:

↳ *FirE* (kontrola Alarmu pożarowego) tylko gdy *Alr2* = yes

0* = Off, urządzenie jest całkowicie zatrzymane

1 = On, przepustnice pozostają otwarte i oba wentylatory pracują z maksymalną wydajnością

2 = On, przepustnice są otwarte a jedynie wentylator wyciągowy działa z maksymalną wydajnością



6.2 Lista alarmów

W celu wyświetlenia aktywnych alarmów naciśnij przycisk SET i używając strzałek przejdź do *Alr*.

Używając strzałek jest możliwość wyświetlenia więcej niż jednego alarmu.

W celu skasowania błędu naciśnij i przytrzymaj przycisk SET na kodzie alarmu.

Kod alarmu	Opis	Rozwiązanie	Reset
Er01	Błąd czujnika nawiewu	Sprawdź / wymień czujnik	Auto
Er02	Błąd czujnika świeżego powietrza	Sprawdź / wymień czujnik	Auto
Er03	Błąd czujnika w zadajniku	Sprawdź połączenia / wymień zadajnik	Auto
Er04	Alarm filtra	Wymień filtry	Auto
Er05	Błąd przetwornika ciśnienia po stronie nawiewu	Sprawdź połączenia / wymień czujnik	Auto
Er06	Błąd czujnika CO ₂	Sprawdź połączenia / wymień czujnik	Auto
Er07	Błąd czujnika wyrzutu/defrostu	Sprawdź / wymień czujnik	Auto
Er08	Alarm przeciwzamrozeniowy		Auto
Er09	Alarm ppoż	-	Ręczny
Er10	Alarm czasowy (uszkodzony lub nie podłączony od 3 dni)	Ustaw zegar	Ręczny lub ustaw zegar
Er11	Błąd komunikacji z SKW	Sprawdź połączenia	Auto
Er12	Błąd czujnika powrotu	Sprawdź połączenia / wymień czujnik	Auto
Er13	Wymiana lampy UV	Wymień lampę UV	Ręczny (reset w menu Fan)

7. BMS Modbus RS485

Modbus Type Holding Register 16bit

Read command: 03 (03Hex)

Write command: 16 (10Hex)

Addr: Adres protokołu Modbus

1 default (1...255)

BAUD: Modbus protocol baud rate

0= nieużywany

1= nieużywany

2= nieużywany

3= 9600 baud (default)

4= 19200 baud

PAR: Modbus protocol parity

1= EVEN (default)

2= NONE

3= ODD

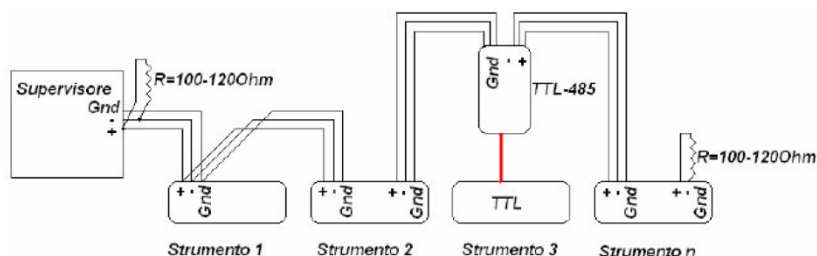
Aby zastosować zmiany w protokole, należy zrestartować sterownik.

Długość słowa= 8 (nie edytowalne)

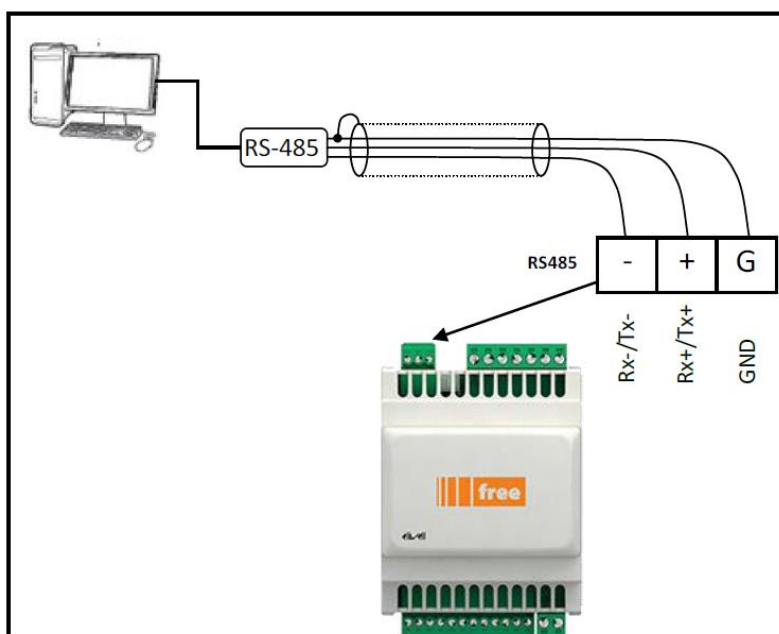
Stop bits= 1 (nie edytowalne)

Sugerowany kabel dla danych ma impedancję 100-120 ohm

Belden 3105A EIA RS-485-Industrie PLTC / CM



PRZYKŁAD OKABLOWANIA SIECI



7.1 Zmienne użytkownika

MODBUS Point Type: HOLDING REGISTER 16bit

Read command: 03 (03Hex)

Write command: 16 (10Hex)

Adres pisany/czytany	Opis	Wartość	Jedn.	Domyślnie	Min	Max
16430	Tryb użytkownika: 0 = Chłodzenie; 1 = Grzanie; 2 = Auto	2		2	0	2
16431	Tryb ON/OFF (Zapamiętane w EEPROM) 0 = Off; 1 = On	0		0	0	1
16432	Kontrola wentylatorów 0 = Min; 1 = Med; 2 = Max; 3 = Auto	3		3	0	3
16433	Ustawienie chłodzenia	26.0	°C	260	50	500
16434	Ustawienie grzania	20.0	°C	200	50	500
16435	Program 1: Start zakresu czasowego 1	08:00	HH:M	480	0	Program 1: Koniec zakresu czasowego 1
16436	Program 1: Koniec zakresu czasowego 1	12:00	HH:M	720	Program 1: Start zakresu czasowego 1	1439
16437	Program 1: Start zakresu czasowego 2	14:00	HH:M	840	0	Program 1: Koniec zakresu czasowego 2
16438	Program 1: Koniec zakresu czasowego 2	17:00	HH:M	1020	Program 1: Start zakresu czasowego 2	1439
16439	Program 2: Start zakresu czasowego	08:00	HH:M	480	0	Program 2: Koniec zakresu czasowego
16440	Program 2: Koniec zakresu czasowego	17:00	HH:M	1020	Program 2: Start zakresu czasowego	1439
16441	Program 1: Zakres czasowy chłodzenia 1	26.0	°C	260	Program 1: Start zakresu czasowego grzania 1	350
16442	Program 1: Zakres czasowy chłodzenia 2	26.0	°C	260	Program 1: Start zakresu czasowego grzania 2	350
16443	Program 2: Zakres czasowy chłodzenia	26.0	°C	260	Program 2: Zakres czasowy grzania	350
16444	Program 1: Zakres czasowy grzania 1	20.0	°C	200	50	Program 1: Zakres czasowy chłodzenia 1
16445	Program 1: Zakres czasowy grzania 2	20.0	°C	200	50	Program 1: Zakres czasowy chłodzenia 2
16446	Program 2: Zakres czasowy grzania	20.0	°C	200	50	Program 2: Zakres czasowy chłodzenia
16447	Wybór program dla Poniedziałku 1 = P1; 2 = P2; 3 = P3; 4 = P4	1		1	1	4
16448	Wybór program dla Wtorku 1 = P1; 2 = P2; 3 = P3; 4 = P4	1		1	1	4
16449	Wybór program dla Środy 1 = P1; 2 = P2; 3 = P3; 4 = P4	1		1	1	4
16450	Wybór program dla Czwartku 1 = P1; 2 = P2; 3 = P3; 4 = P4	1		1	1	4
16451	Wybór program dla Piątku 1 = P1; 2 = P2; 3 = P3; 4 = P4	1		1	1	4

16452	Wybór program dla Soboty 1 = P1; 2 = P2; 3 = P3; 4 = P4	2		2	1	4	
16453	Wybór program dla Niedzieli 1 = P1; 2 = P2; 3 = P3; 4 = P4	4		4	1	4	
16454	Aktywacja programu 0 = Off; 1 = On	0		0	0	1	
16460	Nastawa wentylatora CO2	700	ppm		500	2000	
16461	Nastawa ciśnienia wentylatora nawiewu	50	Pa		1	Pressure Full Scale Sensor	
16480	Korekta prędkości wywiewnej	0	%	0	-50	50	
16481	Tryb nocny aktywowany przez klawiaturę	0		0	0	1	
16482	Noc: start zakresu czasowego	22:00	HH:M	1320	0	1439	
16483	Noc: koniec zakresu czasowego	07:00	HH:M	420	0	1439	
16484	Noc: Prędkość wentylatora [%]	50		50	0	100	
16485	Noc: Chłodzenie	26.0	°C	260	50	350	
16486	Noc: Grzanie	20.0	°C	200	50	350	
16500	Ustawienie rozmrażania	5.0	°C	50	-50	150	
16503	Ustawienie odszraniania	-4.0	°C	-40	-150	100	
16520	Ustawienie temp. powietrza świeżego (zmiana automatyczna)	15.0	°C	150	50	300	
16521	Różnica między sezonami	10.0	°C	100	1	200	
Adres czytany	Opis Wejście-Wyjście	Wartość	Jedn.	Domyślnie	Min	Max	
8432	Czujnik temperatury na terminalu zdalnym	18.3	°C	0	-500	1100	
8528	Tryb On/Off 0 = Off; 1 = On	0		0	0	1	
8529	Tryb Lato/Zima 0 = Lato; 1 = Zima	0		0	0	1	
8960	Sonda regulacyjna	17.5	°C	0	-500	1100	
8962	Aktualna prędkość wentylatora wywiewnego	0.0	%	0	0	1000	
8963	Aktualna prędkość wentylatora nawiewnego	0.0	%	0	0	1000	
8964	Zawór trójdrogowy na chłodzeniu lub na chłodzeniu/grzaniu	100.0	%	0	0	1000	
8968	Status nagrzewnicy	100.0	%	0	0	1000	
8969	Status nagrzewnicy wstępnej 0 = Off; 1 = On	0		0	0	1	
8970	Status by-passu 0 = Off; 1 = On	0		0	0	1	
8971	Temperatura zewnętrzna	11.2	°C	0	-500	1100	
8975	Ciśnienie wlotowe	0	Pa				
8976	Temperatura powietrza wywiewanego	0	°C				
8977	Sonda CO2	0	ppm				
8978	Temperatura powietrza wyrzutowego	6.7	°C		-500	1100	
8987	Status on/off	0		0	0	1	
8988	Etat Boost	0		0	0	1	
8990	Temperatura powietrza nawiewanego	19.3	°C	0	-500	1100	
Adres czytany	Opis alarmu	0= Nieaktywny 1= Aktywny 2= Reset ręczny	Wartość	Jedn.	Domyślnie	Min	Max
8991	Błąd sondy powietrza powrotnego	0		0	0	1	
9000	Błąd sondy powietrza nawiewanego	0		0	0	1	
9001	Błąd sondy powietrza świeżego	0		0	0	1	
9002	Błąd sondy SKW	0		0	0	1	
9003	Alarm filtrów	0		0	0	1	
9006	Błąd sondy ciśnienia wylotowego	0		0	0	1	
9007	Błąd sondy CO2	0		0	0	1	
9008	Błąd sondy odszraniania	0		0	0	1	
9014	Alarm przeciwzamrażaniu	0		0	0	1	
9015	Alarm ppoż (reset ręczny)	0		0	0	2	
9017	Błąd zegara	0		0	0	1	
9019	Alarm komunikacji SKW	0		0	0	1	
9020	Wymiana lampy UV	0		0	0	2	

Uwaga:

(dzielone 10, °C) podziel wartość przez 10, wynik jest w stopniach Celsjusza z jednym miejscem po przecinku (np: 175= 17.5°C)

(dzielone 10, %) dzieli wartość przez 10, wynik jest w procentach z jednym miejscem po przecinku (np: 505= 50.5%)

(GG:MM) minuty licząc od północy gdzie 0= 00:00 e 1439= 23:59 (np: 120= 02:00; 1170= 19:30)