

Top2 – Elektroniczny termostat do klimakonwektorów







Charakterystyka i funkcje sterowania:

- Termostat elektroniczny z wyświetlaczem LCD z podświetleniem
- Opracowany i zaprojektowany do sterowania pracą klimakonwektorów wentylatorowych
- Programator godzinowy i tygodniowy w standardzie
- Wieloletni zegar z kalendarzem ze zintegrowaną baterią w standardzie
- RS485 – złącze komunikacyjne w standardzie
- Pełna komunikacja po protokole Modbus
- Możliwość pracy w systemach klimatyzacji 2 i 4 rurowych, pomp ciepła lub pracy tylko wentylatora (P04)
- Opcjonalne sterowanie nagrzewnicą elektryczną (P07)
- Sterowanie zewnętrzną przepustnicą powietrza świeżego
- Kontrola wilgotności powietrza (nawilżanie/osuszanie) przez wewnętrzny czujnik wilgotności (opcja)
- Automatyczny/ręczny/zewnętrzny wybór trybu pracy lato/zima (P09)
- Stała lub kontrolowana termostatem praca wentylatora (P05)
- Automatyczny lub ręczny wybór prędkości wentylatora
- Kontrola temperatury wewnętrznym lub zewnętrznym czujnikiem (automatyczne wykrycie czujnika)
- Funkcja przeciwwamrożeniowa przy wyłączonym termostacie
- Alarm zabrudzenia filtra w standardzie
- Temperatura załączenia wentylatora ustawiana osobno dla funkcji ogrzewania i chłodzenia (P18 i P19)
- Nastawa progów temperatury zmiany trybu LATO/ZIMA dla ogrzewania i chłodzenia (P16 i P17)
- Automatyczna zmiana trybu LATO/ZIMA na podstawie temperatury wody (P08 i P09)
- Automatyczna zmiana trybu LATO/ZIMA na podstawie temperatury powietrza (P09)
- Zewnętrzny sygnał trybu pracy komfort/ekonomiczny
- Sterowanie zaworami ON/OFF, modulowanymi lub 3 położeniowym
- Sterowanie wentylatorem z silnikiem AC - 3 stopniowe lub płynna regulacja obrotów dla wentylatorów typu EC
- Styki wejść dla czujnika okiennego, pracy ekonomicznej, styk pomocniczy, oraz styk łazienkowy i pożarowy
- Wejścia dla funkcji hotelowych: alarm łazienkowy, pożarowy, pokój zajęty/wolny
- Wyjścia dla funkcji hotelowych: sterowanie oświetleniem i wentylatorem łazienkowym gdy pokój zajęty
- Pilot zdalnego sterowania (opcja)
- Sygnalizacja alarmu prądu silnika wentylatora (P35 i P36)
- Nastawa zakresu regulacji temperatury pomieszczenia (P23 i P24)
- Blokada klawiatury
- Funkcje diagnostyczne
- Cicha regulacja dzięki wykorzystaniu technologii triaków

Top2 – Elektroniczny termostat do klimakonwektorów

OBSŁUGA TERMOSTATU:

Termostat sterowany jest za pomocą 4 przycisków:

Przycisk	Główna funkcja	Funkcja pomocnicza
	Zwiększenie zadanej temperatury	Przewijanie/zwiększanie wartości zmiennych i parametrów
	Zmniejszenie zadanej temperatury	Przewijanie/zmniejszanie wartości zmiennych i parametrów
	ON-OFF	Wyjście z menu
	Wejście i zmiana MENU	Zatwierdzanie zmian

- przycisk (Plus)

Naciśnij przycisk w celu zmiany aktualnej temperatury o 0.1°C za każdym kolejnym naciśnięciem, lub przytrzymaj przycisk w celu szybkiej zmiany temperatury.

Urządzenie po 10sek. automatycznie wychodzi z funkcji zmiany temperatury, aby wyjść z funkcji wcześniej naciśnij przycisk ON-OFF.

Przycisk używany jest również to poruszania się po menu programowym.

- przycisk (Minus)

Naciśnij przycisk w celu zmiany aktualnej temperatury o 0.1°C za każdym kolejnym naciśnięciem, lub przytrzymaj przycisk w celu szybkiej zmiany temperatury.

Urządzenie po 10sek. automatycznie wychodzi z funkcji zmiany temperatury, aby wyjść z funkcji wcześniej naciśnij przycisk ON-OFF.

Przycisk używany jest również to poruszania się po menu programowym.

- przycisk (ON/OFF)

Przytrzymaj przycisk przez 2sek. w celu włączenia lub wyłączenia urządzenia; gdy termostat jest wyłączony na wyświetlaczu pojawia się komunikat OFF.

Przycisk używany jest również do wychodzenia z różnych funkcji menu.

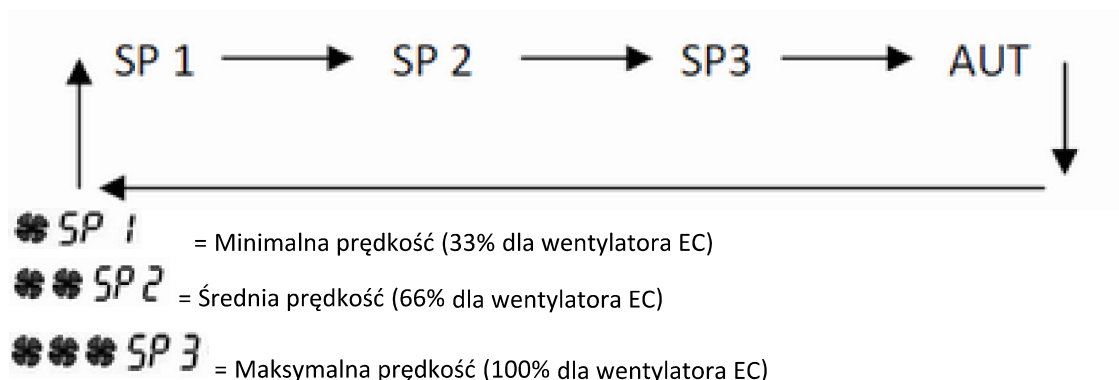
- przycisk (Menu)

Naciśnij ten przycisk w celu dostania się do menu użytkownika; na wyświetlaczu pojawi się FAN. Naciśnij + lub – aby wybrać odpowiednią funkcję:



FAN menu wentylatora

Naciśnij przycisk menu, za pomocą + wybierz **FAN** i zatwierdź przyciskiem menu. Następnie ponownie naciśnij + aby wybrać ręcznie SP 1-SP 2- SP 3 lub automatycznie AUT wymaganą prędkość wentylatora:



AUT = Termostat automatycznie dobierze prędkość wentylatora w zależności od różnicy temperatury pomieszczenia i zadanej.

Maksymalna prędkość zostanie osiągnięta zgodnie z ustawionym sygnałem proporcjonalności (P11).

Zatwierdź ustawienia przyciskiem menu.

W zależności od wybranej funkcji termostatu (P05=0) wentylator zatrzyma się po osiągnięciu zadanej temperatury.

Jeżeli wybrana jest ciągła praca wentylatora (P05=1) po osiągnięciu zadanej temperatury wentylator będzie pracował z wybraną ręcznie prędkością lub z prędkością minimalną w trybie automatycznym.

Praca wentylatora z czujnikiem temperatury wody:

System 2 rurowy: urządzenie reaguje na oba sygnały załączania minimalnej prędkości wentylatora (P18) i maksymalnej prędkości wentylatora (P19).

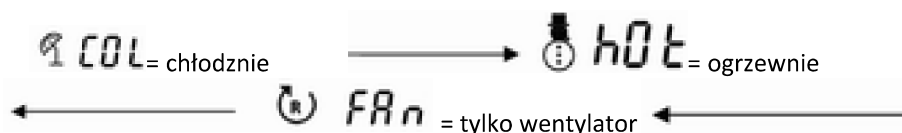
System 4 rurowy: urządzenie reaguje na sygnał załączania minimalnej prędkości wentylatora (P18) ale ignoruje sygnał maksymalnej prędkości (P19).

UWAGA: w trybie pracy sygnałów załączania, wentylator nie uruchamia się do puki nie zostanie osiągnięta nastawiona temperatura.

Wybór

MODE ogrzewanie/chłodzenie/wentylator

Naciśnij przycisk menu, wybierz za pomocą + **MODE** i zatwierdź menu. Ponownie + wybierz wymagany tryb pracy: COOL, HOT, FAN.



Zatwierdź wybór przyciskiem menu.

UWAGA: jeżeli wybrana jest funkcja automatycznej/zdalnej zmiany trybu pracy (P09) menu wyboru trybu pracy nie pojawi się.



Naciśnij przycisk menu, wybierz za pomocą + **ECON** i zatwierdź menu. Ponownie naciśnij + w celu wyboru wymaganego trybu pracy: ECONOMY lub COMFORT

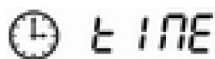
ECO = ECONOMY ↔ **COM** = COMFORT

Zatwierdź wybór przyciskiem menu.

COM = w trybie komfort termostat pracuje według temperatury zadanej na wyświetlaczu

ECO = w trybie ekonomicznym urządzenie oszczędza energię przez zmianę zadanej temperatury według nastawy parametru **P10**, obniżając zadaną temperaturę w trybie ogrzewania i zwiększając w trybie chłodzenia.

Funkcja może być aktywowana zdalnie przez zamknięcie styku 1 na złączce RJ45; wyłączenia funkcji nastąpi po rozwarciu styku.



Ustawienia zegara i daty

Naciśnij przycisk menu, wybierz za pomocą + **TIME** i zatwierdź menu:

HRS: godzina – HRS miga: za pomocą +/- ustaw aktualną godzinę i zatwierdź przyciskiem menu

MIN: minuty – MIN miga: za pomocą +/- ustaw aktualną minutę i zatwierdź przyciskiem menu

DAY: dzień – DAY miga: za pomocą +/- ustaw aktualny dzień i zatwierdź przyciskiem menu

MON: miesiąc – MON miga: za pomocą +/- ustaw aktualny miesiąc i zatwierdź przyciskiem menu

YEA rok – YEA miga: za pomocą +/- ustaw aktualny rok i zatwierdź przyciskiem menu



Program tygodniowy

Naciśnij przycisk menu, wybierz za pomocą + **PROG** i zatwierdź menu:

Wybierz dzień który chcesz zaprogramować za pomocą +:

SUN = Niedziela

MON = Poniedziałek

TUE = Wtorek

WED = Środa

THU = Czwartek

FRI = Piątek

SAT = Sobota

Zatwierdź wybór przyciskiem menu. Następnie ustaw zakres czasu F1 i F2:

Naciśnij menu i ustaw godzinę początkową dla zakresu F1

Naciśnij menu i ustaw minutę początkową dla zakresu F1

Naciśnij menu i ustaw temperaturę zadaną dla zakresu F1

Naciśnij menu i ustaw godzinę początkową dla zakresu F2

Naciśnij menu i ustaw minutę początkową dla zakresu F2

Naciśnij menu i ustaw temperaturę zadaną dla zakresu F2

+ wybierz kolejny dzień do zaprogramowania lub opóść menu przyciskiem ESC.

Tabela 1: Przykład programowania pracy dziennej: 09:00 temperatura F1 20°C -- 20:00 temperatura F2 15°C

00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
F2 = 15°C									F1 = 20°C											F2 = 15°C				

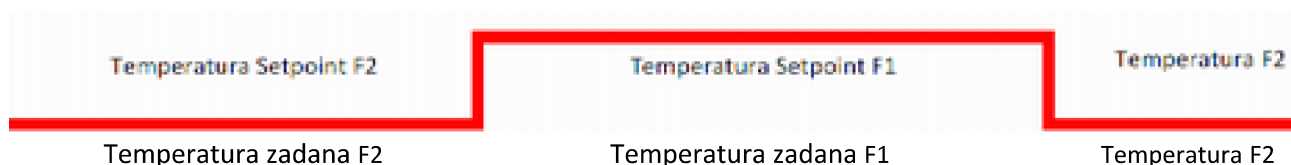


Tabela 2: przykład programu tygodniowego:


SUN	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
MON	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
TUE	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
WED	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
THU	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
FRI	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
SAT	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24

Tabela 3: przykład program tygodniowego z tabeli 2

Dzień	Godz.F1	Temp. F1	Godz.F2	Temp. F2
ń				
Giorno	Orario F1	Setpoint F1	Orario F2	Setpoint F2
SUN	08:00	20°	23:00	15°
MON	14:00	20°	23:00	15°
TUE	14:00	20°	23:00	15°
WED	14:00	15°	23:00	15°
THU	14:00	20°	23:00	15°
FRI	14:00	20°	20:00	15°
SAT	08:00	20°	14:00	15°

Na wyświetlaczu pojawi się ikona  jeżeli termostat pracuje według programu czasowego.





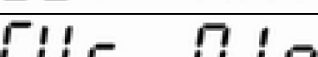
ALL Wyświetlanie informacji o alarmie

Menu jest dostępne jeżeli aktywowany jest co najmniej jeden alarm. Jeżeli aktualnie występują jakieś alarmy na wyświetlaczu pojawi się ikona .

Naciśnij przycisk menu, wybierz + **ALL** i ponownie zatwierdź przyciskiem menu. Na wyświetlaczu pojawi się kod alarmu; za pomocą przycisku + sprawdź czy nie ma więc alarmów.

Jeżeli żadne alarmy nie są aktywne menu ALL nie będzie dostępne.

Tabela 4: alarmy

Wyświetlana informacja	OPIS ALARMU	KASOWANIE ALARMU
	ALL FIL : przekroczony czas pracy filtrów (P22)	Wyświetl alarm i przytrzymaj menu przez 3sek.
	ALL Air: uszkodzony wewnętrzny czujnik temperatury	Automatyczne
	ALL Prb: brak wewnętrznego lub zewnętrznego czujnika temp.	Automatyczne
	Curr max: przekroczony maksymalny prąd wentylatora (P36)	Wyświetl alarm i naciśnij przycisk menu
	Curr min: minimalny prąd wentylatora nie osiągnięty (P35)	Wyświetl alarm i naciśnij przycisk menu

PAR Menu nastaw parametrów

Menu nastaw parametrów podzielone jest na dwa poziomy. Pierwszy zabezpieczony jest przed przypadkowym wejściem, drugi zabezpieczony jest hasłem.

Aby wejść do pierwszego poziomu naciśnij menu, następnie + wybierz **PAR** i zatwierdź przytrzymując menu przez 5sek. Wyświetli się parametr P01; przyciskami +/- można wybierać między parametrem P01 do P10.

Wybierz żądany parametr i zatwierdź przyciskiem menu. Tekst zacznie mrugać. Wprowadź zmiany za pomocą +/- i zatwierdź przyciskiem menu. Naciśnij ESC (ON-OFF) dwukrotnie aby wrócić do głównego menu.

Drugi poziom menu parametrów dostępny jest tylko dla wykwalifikowanych pracowników serwisu i zabezpieczony jest hasłem.

Naciśnij menu, następnie + wybierz **PAR** i zatwierdź przytrzymując menu przez 5sek.

Wyświetli się parametr P01. Naciśnij – (minus) aby na wyświetlaczu pojawiło się P2LE. Zatwierdź wybór przyciskiem menu aby dostać się do listy parametrów P11...P52.

Przyciskami +/- wybierz żądany parametr i zatwierdź przyciskiem menu. Tekst zacznie mrugać. Wprowadź zmiany za pomocą +/- i zatwierdź przyciskiem menu. Naciśnij ESC (ON-OFF) dwukrotnie aby wrócić do głównego menu.

Tabela 5: PARAMETRY POZIOM I

Parametr	Funkcja	Domyślne nastawy	Możliwe nastawy
P01	PROGRAMOWANIE CZASU	0 = off	0 = off 1 = on
PtaB	PROGRAM NASTAW	0	0....10
P03	ZAKRES NEUTRALNY	4°C	0....10°C
P04	RODZAJ SYSTEMU	0 = 2 rurowy	0 = 2 rurowy 1 = 4 rurowy 2 = tylko wentylator
P05	WENTYLATOR	1 = praca ciągła	0 = ster. termostatem 1 = praca ciągła
P06	RODZAJ WYJŚCIA	0 = ON-OFF	0 = siłownik ON-OFF 1 = siłownik termiczny 2 = siłownik 3-pkt. 2 rurowa
P07	NAGRZEWNICA ELEKTRYCZNA	0 = brak	0 = brak 1 = zamontowana 2 = dodatkowa 3 = dodatkowa z SM<P16
P08	CZUJNIK TEMP. WODY	0 = brak	0 = brak 1 = zmiana trybu LATO/ZIMA 2 = załącz. Wentylatora 3 = zmiana trybu LATO/ZIMA + zał. went.
P09	TRYB LATO/ZIMA	1 = ręczny	0 = zewnętrzny/ czujnik SM 1 = ręczny 2 = czujnik po stronie powietrza 3 = czujnik po stronie powietrza i wody NTC
P10	RÓŻNICA TEMP. TRYB EKONOMICZNY	2°C	1....10°C
P2LE	POZIOM II NASTAWY SERWISOWE	0	

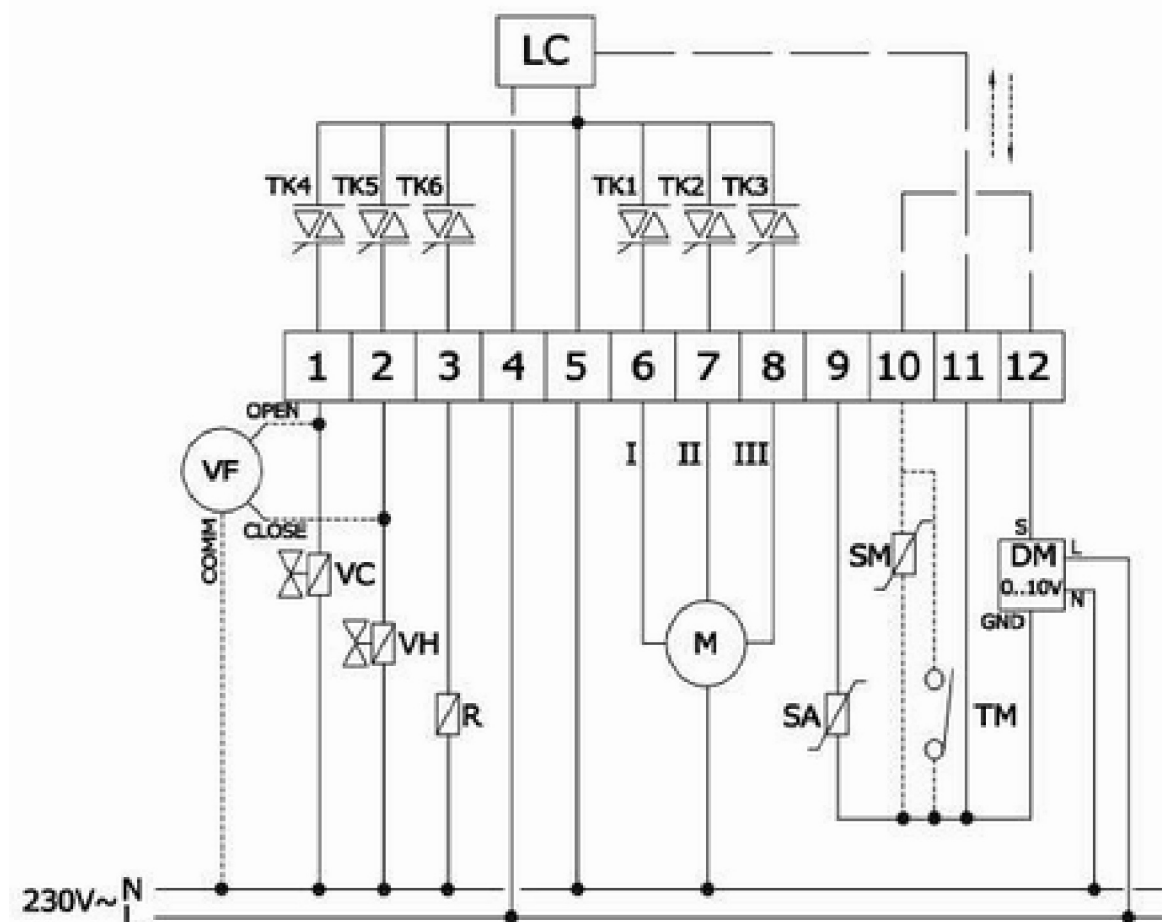
Tabela 6: PARAMETRY POZIOM II

Parametr	Funkcja	Domyślne nastawy	Możliwe nastawy
P11	TEMPERATURA ZAKRES PROPORCJONALNOŚCI	2°C	1.0....5.0°C
P12	WILGOTNOŚĆ POWIETRZE	0 = tylko wyświetlanie	0 = tylko wyświetlanie
			1 = z nawilżaniem
			2 = z osuszaniem
			3 = chłodzenie z osuszaniem
P13	WILGONOŚĆ ZAKRES PROPORCJONALNOŚCI	5%	5....20%
P14	CZAS REAKCJI REG.	6	0-200 (x 10'')
P15	DODATKOWA FUNKCJA WYJŚCIA	0 = nagrzewnica elektryczna	0 = nagrzewnica elektryczna
			1 = nawilżanie/osuszanie
			2 = przepustnica powietrza
			3 = sterowanie światłem
P16	TEMP. WODY ZIMA	35.0°C	20.0....50.0°C
P17	TEMP. WODY LATO	15.0°C	5.0....25.0°C
P18	TEMP. WODY ZIMA ZAŁ. WENTYLATOR	35.0°C	20.0....50.0°C
P19	TEMP. WODY LATO ZAŁ. WENTYLATOR	15.0°C	5.0....25.0°C
P20	ZABEZPIECZENIE P. ZAMROŻENIOWE °C	4.0°C	0.0....10.0°C
P21	SKOK ZAWORU	150''	0....400''
P22	ALARM FILTRA	6 (x 300h)	0....20 (x 300h)
P23	OGRANICZENIE NASTAWY	10.0°C	10.0....30.0°C
P24	OGRANICZENIE NASTAWY	30.0°C	10.0....30.0°C
P25	ODCHYLEKA CZUJNIKA TEMP.	0.0°C	-5.0....+5.0°C
P26	ODCHYLEKA CZUJNIKA WILG.	0%	-20%....+20%
P27	OPÓŹNIENIE ZAŁ. WENTYLATORA ZIMA	0''	0....250''
P28	OPÓŹNIENIE ZAŁ. WENTYLATORA N.EL.	60''	10....600''
P29	OPÓŹNIENIE WYŁ. WENTYLATORA N.EL.	120''	10....600''
P30	STYK OTWARCIA OKNA	0 = zamknięty	0 = zamknięty = okno otwarte 1 = otwarty = okno otwarte
P31	STYK TRYBU EKONOMICZNEGO	0 = otwarty	0 = otwarty = pokój zajęty 1 = zamknięty = pokój zajęty
P32	STYK POMOCNICZY WEJŚCIE	1 = zamknięty	0 = otwarty = aktywne 1 = zamknięty = aktywne

Tabela 6: PARAMETRY POZIOM II

Parametr	Funkcja	Domyślne nastawy	Możliwe nastawy
P33	WEJŚCIE CYFROWE POMOCNICZE	0 = termostat TM wentylatora	0 = termostat TM
			1 = alarm łazienkowy
			2 = alarm dymu
P34	USTAWNIENIA WEJŚCIA	0 = ustawienie 0	0 = ustawienie 0
			1 = ustawienie 1
			2 = ustawienie 2
			3 = ustawienie 3
P35	WARTOŚĆ PRĄDU MINIMALNEGO	0 = funkcja nieaktywna	0....50 (mA x 10)
P36	WARTOŚĆ PRĄDU MAKSYMALNEGO	0 = funkcja nieaktywna	0....200 (mA x 10)
P37	TYP CZUJNIKA	0 = NTC 10K	0 = NTC 10K
			1 = NTC 20K
P38	TEMP. POWIETRZA	20.0°C	10....30°C
P39	JEDNOSTKA TEMP. °C/°F	0 = °C	0 = °C
			1 = °F
P40	PODŚWITLENIE W TRYBIE CZUWANIA	0 = off	0....5
P41	PODŚWITLENIE LCD W TRYBIE CZUWANIA	0 = off	0....5
P42	ADRES MODBUS	1	0....255 (0 = broadcast)
P43	HISTEREZA DLA SIŁOWNIKA ON-OFF	5%	2....100%
P44	CZAS OTWARCIA ZAWORU TRYBIE PC	5'	1....100'
P45	CZAS OPÓŹNIENIA ZAWORU TRYBIE PC	60'	1....999'
P46	NASTAWA DLA ZIMY (TRYB HOTEL)	18.0°C	5.0°C....30°C
P47	NASTAWA DLA LATA (TRYB HOTEL)	27.0°C	5.0°C....30°C
P48	NASTAWA WILGOTNOŚCI	50	0....100%
P49	ZAWÓR MODUŁOWANY SYGNAŁ MIN.	0%	0....50%
P50	ZAWÓR MODUŁOWANY SYGNAŁ MAX	100%	50%....100%
P51	WENTYLATOR EC PRĘDKOŚĆ MIN	0%	0....50%
P52	WENTYLATOR EC PRĘDKOŚĆ MAX	100%	50%....100%

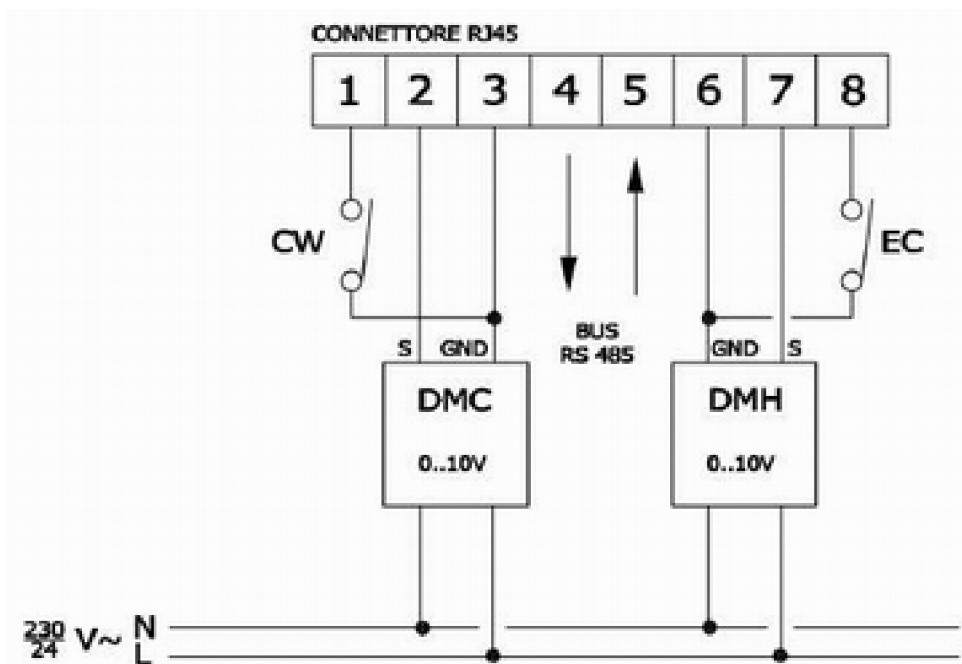
Schemat elektryczny, płyta podłączeniowa 12 stykowa:



Legenda:

- LC = sterownik
- TK1-TK2-TK3= triak sterujący wentylatorem max. 1A 230 VAC
- TK4-TK5-TK6 = zawór elektromagnetyczny + sterowanie nagrzewnicą triak max. 0.1A 230VAC
- VF = zawór 3 punktowy
- VC = zawór na chłodzeniu
- VH = zawór na grzaniu
- R = wyjście dodatkowe / nagrzewnica
- M = wentylator 230VAC
- SA = zewnętrzny czujnik temperatury
- SM = czujnik temp. wyjścia wody
- TM = czujnik temp. min. po stronie wody
- DM = wyjście 0/10V do sterowania wentylatorem typu EC

Schemat elektryczny podłączenia wtyczki RJ45:



Legenda:

CW = styk otwarcia okna

EC = styk przełączenia w tryb ekonomiczny

DMC = wyjście 0/10V dla zaworu na chłodzeniu

DMH = wyjście 0/10V dla zaworu na grzaniu

CN1 = wejście styk pomocniczy (P32)

CN2 = styk sygnalizacji alarmu

