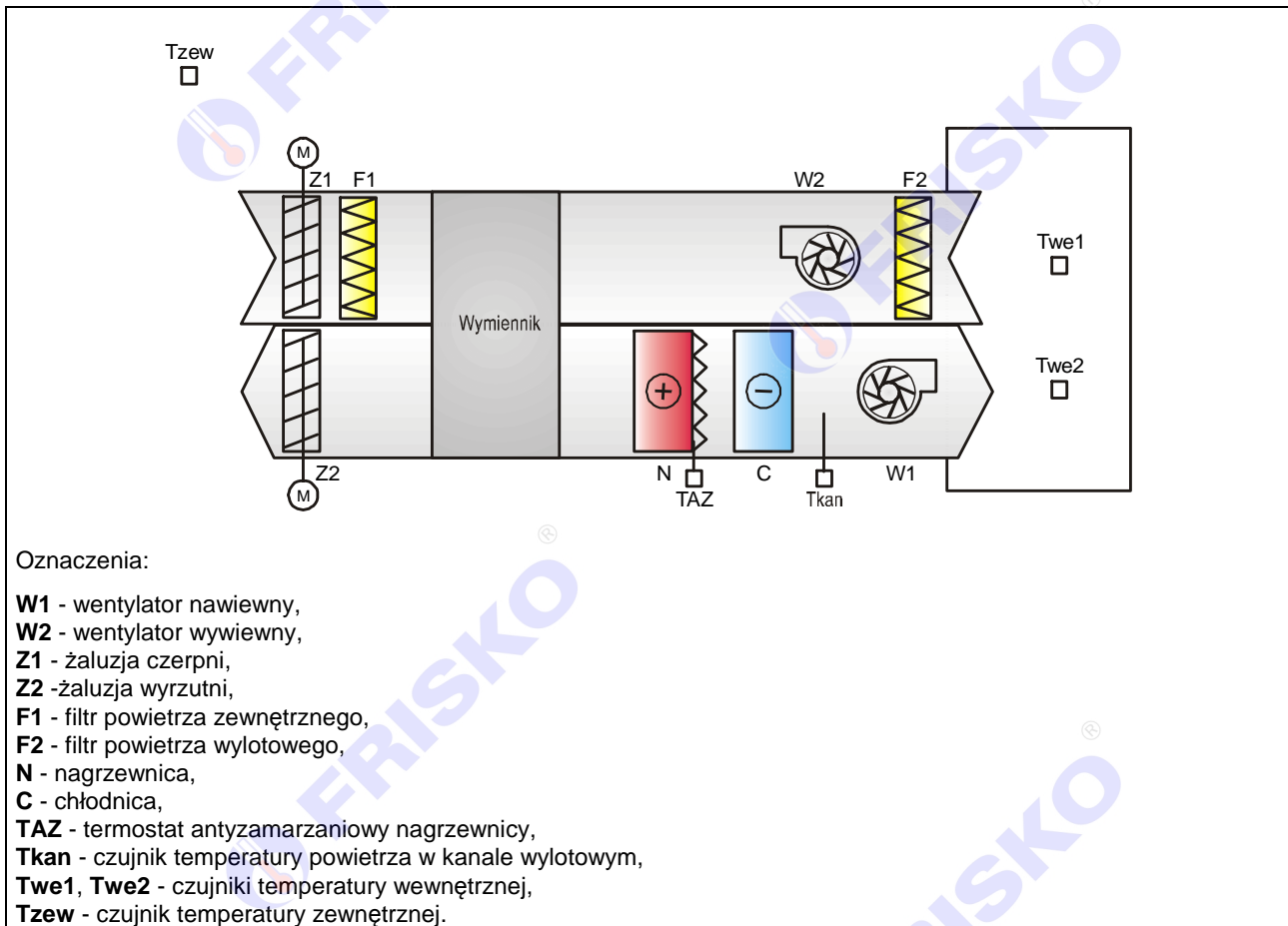


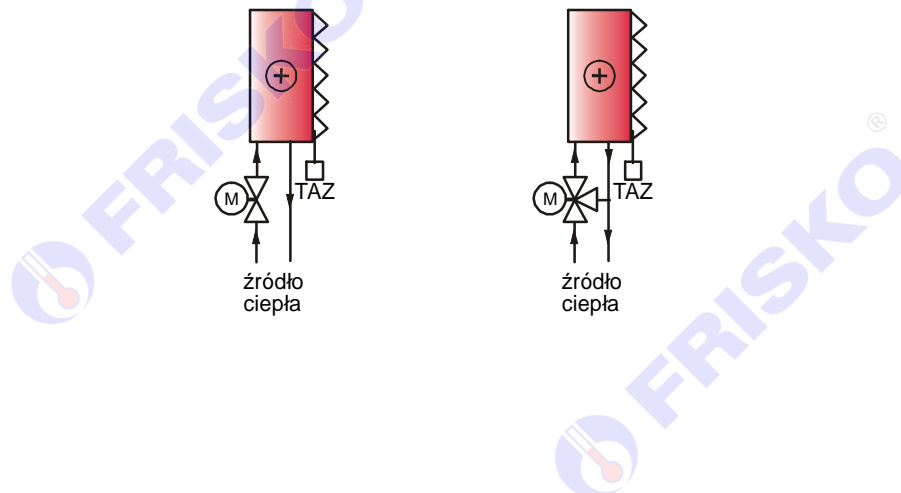
PRZEZNACZENIE, PODSTAWOWE FUNKCJE

Sterownik RX911-KLIMAX jest urządzeniem przeznaczonym do sterowania centralą klimatyzacyjną w układzie jak na rysunku:



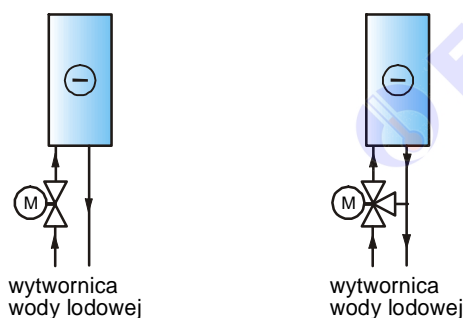
Zasadniczym zadaniem sterownika jest regulacja temperatury wewnętrznej wentylowanych pomieszczeń lub temperatury powietrza w kanale wylotowym centrali. Wyboru regulowanej temperatury dokonuje się parametrem **RegTemp**. Regulacja temperatury wewnętrznej realizowana jest w oparciu o kaskadę regulatorów PI. Regulacja temperatury powietrza w kanale wylotowym centrali oparta jest o algorytm PI.

Nagrzewnica N może być nagrzewnicą wodną lub elektryczną. W pierwszym przypadku sterownik współpracuje z siłownikiem trójstawnym zaworu regulacyjnego dwu- lub trzydrogowego w układach technologicznych jak niżej:



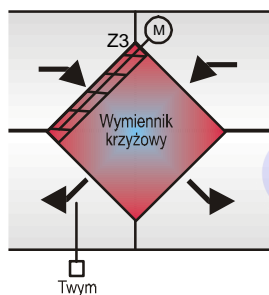
W przypadku nagrzewnicy elektrycznej sterownik jest przystosowany do sterowania dwoma sekcjami grzałek, przy czym moc drugiej sekcji powinna być dwukrotnie większa od mocy sekcji pierwszej. Taki rozkład mocy sekcji pozwala na uzyskanie 4 stopni mocy nagrzewnicy: 0, 1/3 mocy, 2/3 mocy i pełna moc. Inny rozkład mocy sekcji spowoduje nieoptymalną pracę nagrzewnicy.

Chłodnica może być zasilana wodą lodową lub bezpośrednio czynnikiem chłodniczym agregatu chłodzącego. W pierwszym przypadku sterownik współpracuje z siłownikiem trójstawnym zaworu regulacyjnego dwu- lub trzydrogowego w jednym z poniższych układów:

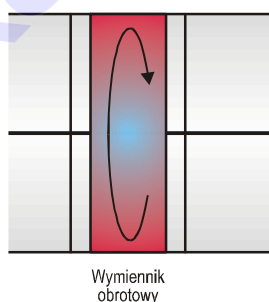


Jeżeli chłodnica nie posiada elementu wykonawczego regulacji ciągłej, jakim jest zawór regulacyjny, sterowanie chłodzeniem jest dwustanowe i polega w najprostszym przypadku na załączeniu agregatu lub pompy wody lodowej. Sterowanie chłodzeniem może być jedno lub dwu stopniowe z równym podziałem mocy.

RX911-KLIMAX może obsługiwać wymiennik krzyżowy lub obrotowy. W pierwszym przypadku sterownik współpracuje z siłownikiem trójstawnym żaluzji Z3 bypasu wymiennika krzyżowego oraz kontroluje temperaturę wymiennika w punkcie **Twym** w układzie jak na poniższym rysunku:



Jeżeli zastosowano wymiennik obrotowy regulator pracuje w poniższym układzie i przystosowany jest do dwustanowego sterowania pracą wymiennika.



Ważniejsze funkcje realizowane przez regulator:

- tygodniowy program pracy centrali,
- możliwość ręcznego załączenia centrali poza programem,
- sterowanie pracą siłownika zaworu nagrzewnicy w oparciu o algorytm PI z wyjściem krokowym,
- sterowanie pracą sekcji grzałek nagrzewnicy w oparciu o algorytm PI,
- sterowanie pracą siłownika zaworu chłodnicy w oparciu o algorytm PI z wyjściem krokowym,
- dwustanowe sterowanie pracą agregatu chłodzącego w oparciu o algorytm PI,
- sterowanie pracą siłownika żaluzji bypasu wymiennika krzyżowego w oparciu o algorytm PI z wyjściem krokowym,
- ochrona nagrzewnicy przed zamrażaniem,
- ochrona wymiennika krzyżowego przed oszronieniem,
- ogrzewanie ochronne,
- chłodzenie nocne,
- tygodniowy program zmian wydajności wentylatorów,
- możliwość ręcznego wymuszenia pracy wentylatorów na II biegu,
- wejście binarne do kontroli otwarcia żaluzji czerpni i wyrzutni,
- port komunikacyjny RS232 lub RS485 (do wyboru),
- możliwość współpracy z modułem komunikacyjnym (wymagany port RS232) pozwalającym na zdalną obsługę regulatora za pośrednictwem sieci internet,
- wyświetlanie wszystkich mierzonych temperatur (zakres pomiaru temperatury $-30^{\circ}\text{C} \div 95^{\circ}\text{C}$) i stanu wejść binarnych,
- sygnalizacja stanów alarmowych (dźwiękowa z możliwością wyłączenia i świetlna),
- test wyjść umożliwiający sprawdzenie połączeń elektrycznych.



CZUJNIKI

Charakterystyka czujników temperatury

Regulator ma wejścia pomiarowe przystosowane do współpracy z czujnikami KTY81-210. Zakres pomiarów wynosi od -30°C do 95°C . Poniższa tabela przedstawia charakterystykę elementu pomiarowego.

Temperatura ($^{\circ}\text{C}$)	Rezystancja (Ω)
-40	1136
-30	1250
-20	1372
-10	1500
0	1634
10	1774
20	1922
25	2000
30	2078
40	2240
50	2410

Temperatura ($^{\circ}\text{C}$)	Rezystancja (Ω)
60	2590
70	2780
80	2978
90	3182
100	3392
110	3593
120	3800
125	3904
130	4005
140	4180
150	4306

Wszystkie czujniki mają ten sam element pomiarowy.



Informacje na temat dostępnych typów czujników oraz zalecenia dotyczące ich instalacji można znaleźć na stronie www.frisko.pl.

 **MONTAŻ**

Obudowa regulatora przeznaczona jest do montażu tablicowego, w tym w panelach sterujących kotłami.

Parametry istotne przy zabudowie tablicowej:

wymiary otworu:	138x92mm,
głębokość zabudowy:	min 90mm,
grubość tablicy:	max 3,5mm.


Do zamocowania regulatora w tablicy służą 2 wysuwane zaczepy, widoczne w prawym dolnym i lewym górnym narożniku płyty czołowej.


Standardowe wymiary obudowy umożliwiają montaż regulatora w panelach sterowniczych kotłami wielu producentów.

 Przed włożeniem i wyjęciem złącz należy wyłączyć zasilanie.

 **POŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE**

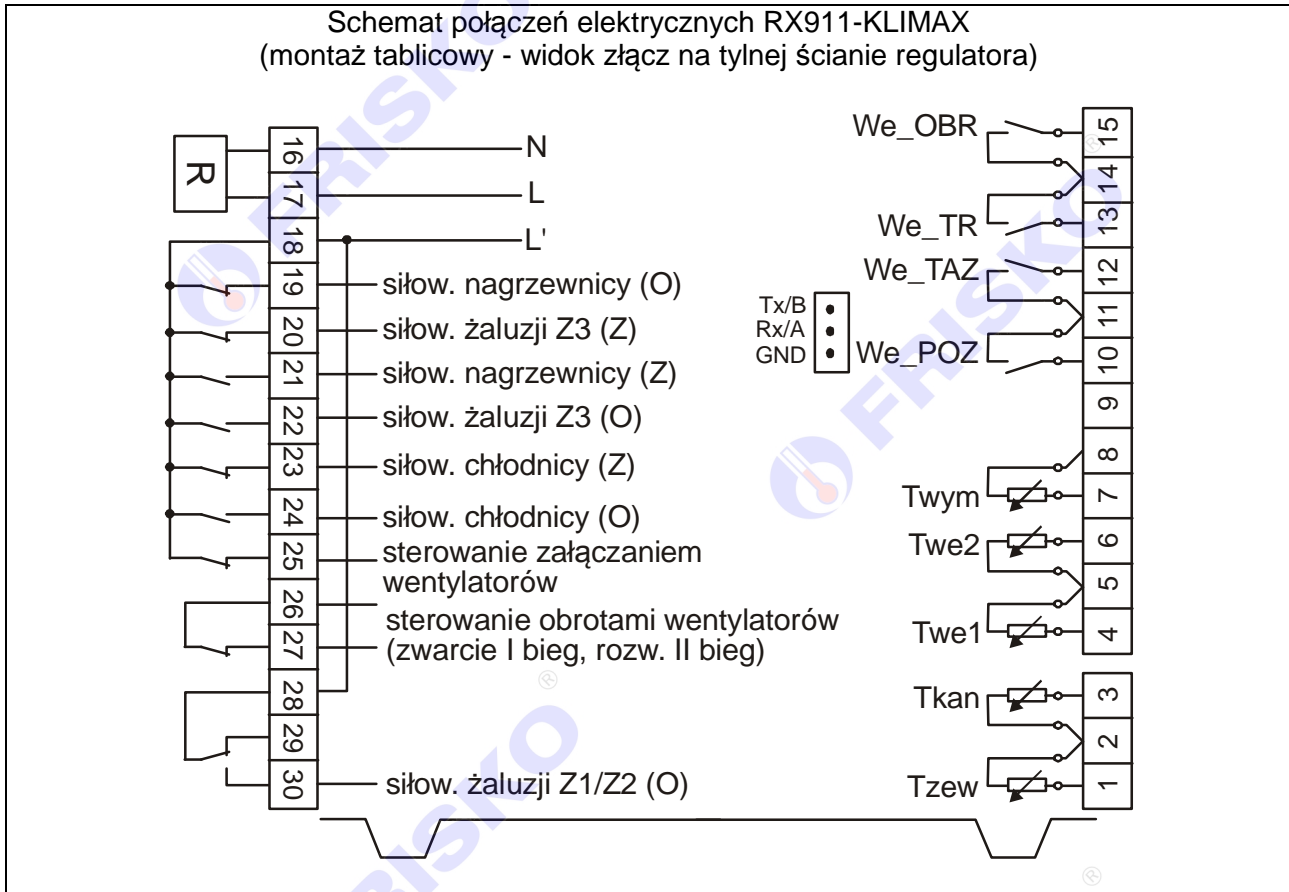
 Montaż regulatora należy powierzyć firmie instalacyjnej lub wykwalifikowanemu elektrykowi. Samodzielne wykonywanie połączeń elektrycznych grozi porażeniem lub uszkodzeniem regulatora nie podlegającym gwarancji.

 Regulator należy zabudować w rozdzielnicę NN lub zastosować montaż panelowy. Regulator należy zamontować w taki sposób, aby jego zaciski były niedostępne do dotyku dla użytkownika w trakcie normalnego użytkowania.

 Podtrzymanie nastaw zegara RTC (zegara czasu rzeczywistego) sterownika wynosi 48 godzin. Wyłączenie napięcia zasilania na dłuższy okres czasu spowoduje utratę nastaw RTC i niewłaściwą pracę regulatora







Przedstawione na kolejnej stronie schematy połączeń elektrycznych dotyczą przypadku, gdy elementami regulacyjnymi obwodów nagrzewnicy i chłodnicy są zawory regulacyjne z siłownikami oraz gdy zastosowano wymiennik krzyżowy. Inne przypadki omówiono oddzielnie.

Schemat połączeń elektrycznych RX911-KLIMAX
(montaż tablicowy - widok złącz na tylnej ścianie regulatora)

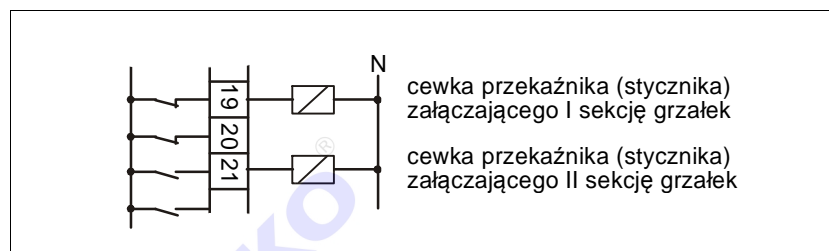


Skróty użyte na schematach przedstawia poniższa tabela:

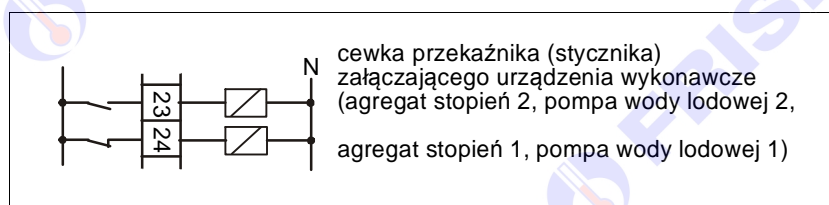
N	Biegun neutralny zasilania sieciowego 230V/50Hz.
L	Zasilanie części elektronicznej regulatora (faza zasilania sieciowego 230V/50Hz).
L'	Zasilanie urządzeń wykonawczych pomp, siłowników (faza zasilania sieciowego 230V/50Hz).
Tzew	Czujnik temperatury zewnętrznej. Czujnik wymagany, gdy aktywna funkcja chłodzenia nocnego Chlodz.Noc:TAK .
Tkan	Czujnik temperatury w kanale nawiewnym w punkcie Tkan.
Twe1, Twe2	Czujniki temperatury wewnętrznej. Do poprawnej pracy regulatora wystarczy jeden czujnik. W przypadku, gdy regulowaną temperaturą jest temperatura kanału RegTemp:Tkan z montażu czujników Twe1 i Twe2 można zrezygnować.
Twym	Czujnik temperatury wymiennika krzyżowego. Czujnik wymagany, gdy regulator obsługuje wymiennik krzyżowy TypWYM:Krzyzowy .
We_POZ	Sygnal potwierdzenia otwarcia żaluzji czerpni, zwarcie oznacza potwierdzenie otwarcia żaluzji. W przypadku, gdy brak jest sygnału potwierdzającego otwarcie żaluzji zaciski 10, 11 należy na stałe zewrzeć
We_TAZ	Sygnal zadziałania termostatu antyzamarzaniowego nagrzewnicy, rozwarcie oznacza zadziałanie termostatu. W przypadkach, kiedy ochrona przed zamarzaniem nie jest konieczna, zaciski 11, 12 należy na stałe zewrzeć.
We_TR	Sygnal ręcznego załączenia centrali, zwarcie oznacza załączenie centrali.
We_OBR	Sygnal ręcznego załączenia wentylatorów na II biegu, zwarcie oznacza pracę na II biegu.
Z1	Żaluzja czerpni.
Z2	Żaluzja wyrzutni.
Z3	Żaluzja bypasu wymiennika krzyżowego.

- 
 Litery **(Z)** i **(O)** przy opisie danych zacisków oznaczają odpowiednio zamykanie zaworu/żaluzji i otwieranie zaworu/żaluzji. Otwieranie żaluzji Z3 bypasu wymiennika krzyżowego oznacza mniejszy przepływ przez wymiennik. Otwieranie zaworu nagrzewnicy oznacza wzrost temperatury nagrzewnicy (temperatury w kanale). Otwieranie zaworu chłodnicy oznacza spadek temperatury chłodnicy (temperatury w kanale).
- 
 Maksymalna obciążalność pojedynczego wyjścia przekaźnikowego wynosi 1A/230VAC (AC1), 0.8A/230VAC (AC3, $\cos\phi=0.6$). Maksymalna sumaryczna obciążalność wyjść przekaźnikowych o zaciskach 18...25 wynosi 2A/230VAC. Sterowanie urządzeniami niespełniającymi tych wymagań musi się odbywać za pośrednictwem dodatkowych przekaźników/styczników.
- 
Sterowanie pompami musi się odbywać za pośrednictwem dodatkowych przekaźników/styczników o parametrach dostosowanych do charakteru obciążenia. Przy doborze przekaźnika należy zwrócić uwagę na znamionową moc silnikową zestyku oraz na zastosowany materiał styków - dla obciążeń silnikowych powinny to być styki AgCdO lub AgSnO₂.
- 
 Długość przewodów czujników nie powinna przekraczać 30m przy przekroju przewodu 2x0.5mm² Cu.
- 
 Przewody czujników powinny być układane w odległości minimum 30cm od przewodów energetycznych. Niedopuszczalne jest prowadzenie wszystkich przewodów (czujnikowych i zasilania urządzeń) w jednej wiązce. Przewody czujników lub przewody energetyczne (zasilanie regulatora, przewody sterujące urządzeniami) nie mogą tworzyć wokół regulatora pętli.
- 
 Przy łączeniu przewodów obiektowych do zacisków należy zawsze kierować się numerami zacisków a nie kolejnością urządzeń i czujników. Szczególnie uważnie należy podłączać przewody zasilania.

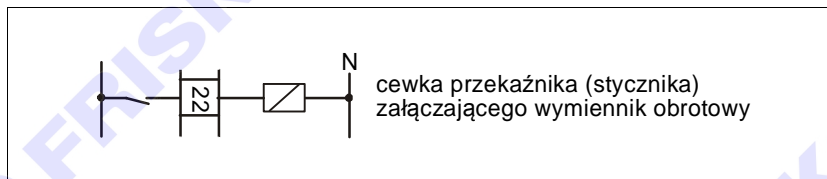
Jeżeli centrala ma nagrzewnicę elektryczną, sterowanie grzałkami powinno odbywać się za pośrednictwem dodatkowych przekaźników lub styczników jak na schemacie niżej:



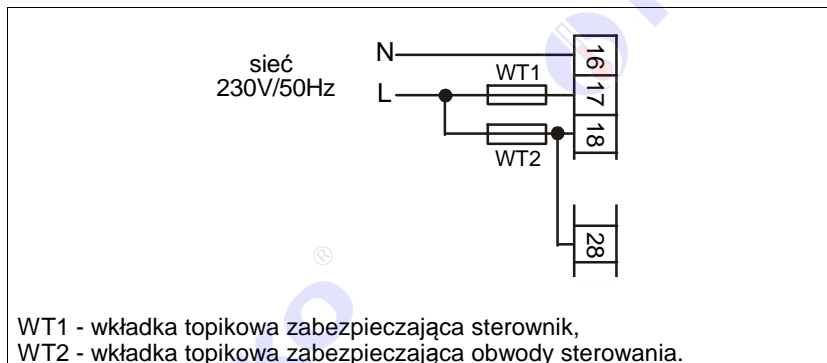
Jeżeli chłodzenie realizowane jest dwustanowo (załączanie / wyłączenie agregatu, sekcji chłodnic lub pompy wody lodowej), sterowanie urządzeniem wykonawczym powinno odbywać się za dodatkowych pośrednictwem przekaźnika (-ów) lub stycznika (-ów) jak na schemacie niżej:



Jeżeli centrala wyposażona jest w wymiennik obrotowy sterowanie nim powinno odbywać się za pośrednictwem dodatkowego przekaźnika lub stycznika jak na schemacie niżej:

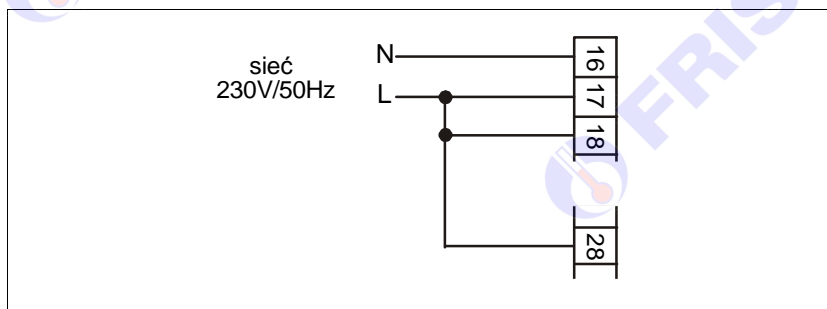


Zasilanie części elektronicznej regulatora (L) i obwodów wykonawczych (L') zostało rozdzielone po to, żeby można było je oddzielnie zabezpieczyć (jak na poniższym rysunku):



Wkładka WT1 powinna mieć wartość 250mA, wartość WT2 należy dobrać w zależności od prądu pobieranego przez zasilane urządzenia.

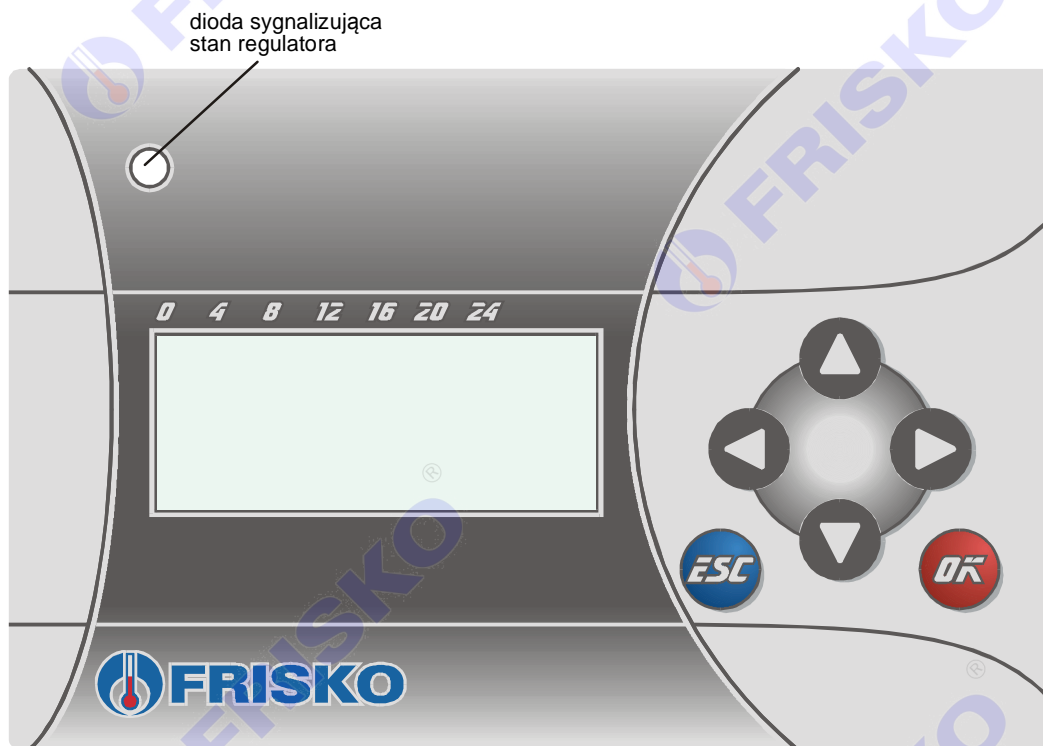
W najprostszym przypadku zasilanie można doprowadzić do zacisku 17 i połączyć zacisk 17 z zaciskami 18 i 28 jak na rysunku:



- 👉 Obwód zasilania regulatora powinien być zabezpieczony oddzielnym wyłącznikiem instalacyjnym typu S301. Umożliwia to, oprócz funkcji zabezpieczającej, łatwe wyłączenie zasilania regulatora.
- 👉 Przy montażu tablicowym przewody N zasilania i urządzeń należy łączyć z listwą zaciskową N szafy sterowniczej. Podobnie przewody PE zasilania i urządzeń należy łączyć z listwą zaciskową PE szafy sterowniczej.
- 👉 Przewody czujników lub przewody energetyczne (zasilanie regulatora, przewody sterujące urządzeniami) nie mogą tworzyć wokół regulatora pętli.

OBSŁUGA

Regulator ma podświetlany wyświetlacz LCD 4x16 znaków oraz klawiaturę składającą się z 6 przycisków. Duża pojemność wyświetlacza oraz intuicyjny system menu pozwalają większości użytkowników, po zapoznaniu się z instrukcją obsługiwać urządzenie bez sięgania po nią.



Naciśnięcie przycisku potwierdzone jest krótkim sygnałem dźwiękowym (buzzer). W lewym górnym rogu pulpitu znajduje się dioda statusowa. Jeżeli sprawne są wszystkie tory pomiarowe dioda świeci na zielono. Czerwony kolor diody sygnalizuje błąd toru pomiarowego (niesprawny czujnik, przerwa w linii czujnika) lub zadziałanie termostatu antyzamarzaniowego. Ponadto dioda statusowa sygnalizuje bieżący tryb: świecenie ciągle oznacza tryb użytkownika, mruganie diody oznacza tryb instalatora.

Po włączeniu zasilania wyświetlany jest ekran startowy zawierający informację o wersji struktury programowej. Naciśnięcie klawisza **<OK>** lub **<ESC>** powoduje wyświetlenie głównego ekranu sterownika:

0	4	8	12	16	20	24
Piątek					14:22	
Tkan=					38.3 °C	
Tzew=					10.2 °C	
PRACA					Menu	

☞ W przypadku wykrycia niekontrolowanych zmian zawartości pamięci (rozprogramowanie regulatora) powstałych na wskutek np. wyłączenia napięcia zasilania na dłużej niż 15 dni regulator wyświetla stosowny komunikat. Więcej na ten temat w rozdziale **Konfiguracja**.

W pierwszym wierszu wyświetlany jest bieżący dzień tygodnia oraz bieżący czas.

W drugim wierszu wyświetlana jest regulowana temperatura, w kanale nawiewnym lub średnia temperatura wewnętrzna (**Twsr**), w zależności od nastawy parametru **RegTemp**.

W trzecim wierszu, gdy zainstalowano czujnik temperatury zewnętrznej, wyświetlana jest zmierzona temperatura zewnętrzna.

Uszkodzenie lub brak danego czujnika (Tzew, Tkan lub obu czujników temperatury wewnętrznej Twe1 i Twe2) sygnalizowane jest krótkim przerywanym sygnałem dźwiękowym, zapaleniem diody statusowej na kolor czerwony, oraz wyświetleniem w polu odpowiedniej temperatury znaków "???.?" i litery "A" w miejscu jednostek.

W czwartym wierszu wyświetlany jest tryb pracy centrali. Pole tryb pracy może przyjmować następujące wartości:

Pole tryb	Interpretacja
STOP	Centrala wyłączona; wyłączenie wynika z programu dobowego.
STOP(Tryb)	Centrala wyłączona parametrem tryb (Tryb:STOP).
STOP(TAZ)	Centrala wyłączona; zadziałanie termostatu antyzamarzaniowego (rozwarne wejście binarne We_TAZ).
PRACA	Centrala załączona.
PRACA(NG)	Centrala załączona; pracuje nagrzewnica.
PRACA(CHL)	Centrala załączona; pracuje chłodnica.

W ostatnim wierszu wyświetlany jest napis "Menu". Pozioma kreska widoczna pod literą "M" w prawym dolnym rogu ekranu to kursor, który wskazuje aktywny element ekranu.

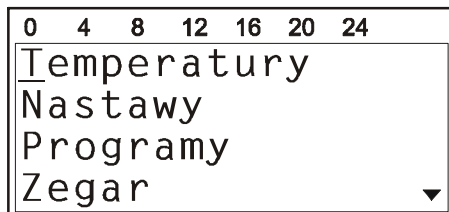
Pozycję kursora można zmieniać naciskając przyciski:

- <▲> przesuniecie kursora do góry, na pierwszy aktywny element linii ekranu; w przypadku, gdy kursor znajduje się w górnym wierszu ekranu naciśnięcie klawisza spowoduje przewinięcie ekranu w górę,
- <▼> przesunięcie kursora w dół, na pierwszy aktywny element linii ekranu; w przypadku, gdy kursor znajduje się w dolnym wierszu ekranu naciśnięcie klawisza spowoduje przewinięcie ekranu w dół,
- <▶> przesuniecie kursora w prawo, na kolejny aktywny element linii ekranu; w przypadku gdy kursor znajduje się na ostatnim aktywnym elemencie wiersza ekranu naciśnięcie klawisza spowoduje ustawienie kursora na pierwszym aktywnym elemencie tego samego wiersza,
- <◀> przesuniecie kursora w lewo, na poprzedni aktywny element linii ekranu; w przypadku gdy kursor znajduje się na pierwszym aktywnym elemencie wiersza ekranu naciśnięcie klawisza spowoduje ustawienie kursora na ostatnim aktywnym elemencie tego samego wiersza.

Aktywnym elementem na ekranie (elementem pod którym można ustawić kursor) jest funkcja **Menu** umożliwiająca wyświetlenie ekranu z głównym menu sterownika.

Menu

Naciśnięcie przycisku **<OK>** przy kursorze ustawionym pod literą "M" napisu "Menu" spowoduje wyświetlenie ekranu zawierającego cztery pierwsze pozycje z menu sterownika.



Naciśnięcie przycisku **<▼>** spowoduje wyświetlenie kolejnych pozycji menu. Poszczególne napisy są elementami menu umożliwiającymi przejście do realizacji związanych z nimi funkcji. Naciśnięcie przycisku **<OK>** spowoduje uruchomienie funkcji związanej z aktywnym elementem menu.

👉 W przypadku, gdy lista parametrów nie mieści się na jednym ekranie sterownika, w prawym dolnym lub górnym rogu tego ekranu wyświetlone zostaną znaki: "▼", "▲". Ekran można przewijać klawiszami: **<▲>** - w górę, **<▼>** w dół.

Powrót do ekranu głównego następuje po naciśnięciu przycisku **<ESC>**.


Elementy menu przedstawia poniższa tabela.


Parametr	Interpretacja
Temperatury	Funkcja umożliwiająca wyświetlenie mierzonych temperatur i stanu wejść binarnych.
Nastawy	Funkcja umożliwiająca zmianę nastaw regulatora. Większość parametrów dostępnych jest tylko w trybie instalatora.
Programy	Funkcja umożliwiająca zmianę programu tygodniowego pracy centrali oraz programu wydajności wentylatorów.
Zegar	Funkcja umożliwiająca zmianę nastaw zegara regulatora.
Param. Ogrzew 	Funkcja umożliwiająca zmianę parametrów regulatora dotyczących pracy centrali na potrzeby ogrzewania. Funkcja jest dostępna tylko w trybie instalatora, gdy regulator obsługuje nagrzewnicę (TypNG:Wodna lub TypNG:Elektr.).
Param. Chlodz 	Funkcja umożliwiająca zmianę parametrów regulatora dotyczących pracy centrali na potrzeby chłodzenia. Funkcja jest dostępna tylko w trybie instalatora, gdy regulator obsługuje chłodnicę (TypCHL:Zawor , TypCHL:Agr.1st lub TypCHL:Agr.2st).
Param.WYM 	Funkcja umożliwiająca zmianę parametrów regulatora dotyczących sterowania wymiennikiem krzyżowym. Funkcja jest dostępna tylko w trybie instalatora, gdy regulator obsługuje wymiennik krzyżowy (TypWYM:Krzyzowy).
Test wyjsc 	Funkcja umożliwiająca dokonanie testu wyjść sterownika.
Konfiguracja 	Funkcja umożliwiająca zmianę konfiguracji sterownika.
Kalibracja 	Funkcja umożliwiająca dokonanie kalibracji wejść pomiarowych sterownika.
Serwis	Funkcja umożliwiająca przejście do trybu instalatora.
Ustaw fabryczne 	Funkcja umożliwiająca przywrócenie nastaw fabrycznych regulatora.


Temperatury i stan wejść binarnych

ekran: *Menu – Temperatury*

Parametr	Interpretacja
Tkan	Zmierzona wartość temperatury w kanale nawiewnym.
Twe1	Zmierzona wartość temperatury wewnętrznej w punkcie Twe1.
Twe2	Zmierzona wartość temperatury wewnętrznej w punkcie Twe2.
Twsr	Średnia arytmetyczna temperatury wewnętrznej. Wartość wyświetlana, gdy zainstalowano przynajmniej jeden z czujników temperatury wewnętrznej. Brak lub uszkodzenie danego czujnika temperatury wewnętrznej powoduje pominięcie jego wskazań przy wyliczaniu wartości średniej.
Twym	Zmierzona wartość temperatury powietrza wylotowego wymiennika krzyżowego.
Tzew	Zmierzona wartość temperatury zewnętrznej.
WePOZ	Stan wejścia potwierdzenia otwarcia żaluzji, opcje: <ul style="list-style-type: none"> ■ ZWARTE - zwarte wejście binarne We_POZ; potwierdzenie otwarcia żaluzji, ■ ROZWARTE - rozwarte wejście binarne We_POZ, brak potwierdzenia otwarcia żaluzji.
WeTAZ	Stan wejścia termostatu antyzamarzaniowego, opcje: <ul style="list-style-type: none"> ■ ZWARTE - zwarte wejście binarne We_TAZ; temperatura nagrzewnicy powyżej nastawy termostatu antyzamarzaniowego, ■ ROZWARTE - rozwarte wejście binarne We_TAZ; zadziałanie termostatu antyzamarzaniowego.
WeTR	Stan wejścia ręcznego załączenia centrali, opcje: <ul style="list-style-type: none"> ■ ZWARTE - zwarte wejście binarne We_TR; załączenie centrali w trybie ręcznym, ■ ROZWARTE - rozwarte wejście binarne We_TR; brak sygnału ręcznego załączenia centrali. Praca centrali wynika z programu dobowego.
WeOBR	Stan wejścia ręcznej zmiany obrotów wentylatorów, opcje: <ul style="list-style-type: none"> ■ ZWARTE - zwarte wejście binarne We_OBR; wentylatory pracują na II biegu niezależnie od programu dobowego, ■ ROZWARTE - rozwarte wejście binarne We_OBR. Obroty wentylatorów wynikają z programu dobowego.

 Regulator kontroluje sprawność torów pomiarowych. Uszkodzenie toru pomiarowego, do którego powinien być podłączony czujnik, sygnalizowane jest krótkim przerywanym dźwiękiem, zapaleniem diody statusowej na kolor czerwony oraz wyświetlaniem w polu odpowiedniej temperatury znaków "???.?" i litery "A" w miejscu jednostek. Skasowanie sygnalizacji dźwiękowej następuje po naciśnięciu klawisza **<ESC>**. Nie zawsze wszystkie czujniki wymagane są do poprawnej pracy regulatora. Ich ilość zależy od ustawień regulatora.

 Brak czujników temperatury wewnętrznej nie jest sygnalizowany, gdy regulowaną temperaturą jest temperatura kanału (parametr **RegTemp:Tkan**). Gdy regulowaną temperaturą jest temperatura wewnętrzna (parametr **RegTemp:Twew**) do poprawnej pracy regulatora wystarczy jeden czujnik temperatury wewnętrznej.




 Brak czujnika temperatury powietrza wylotowego wymiennika krzyżowego nie jest sygnalizowany, gdy regulator nie obsługuje wymiennika krzyżowego (parametr **TypWYM:Brak** lub **TypWYM:Obrotowy**).

 Brak czujnika temperatury zewnętrznej nie jest sygnalizowany, gdy funkcja chłodzenia nocnego jest nieaktywna (parametr **Chlodz.Noc:NIE**).

 Zakres wyświetlanych temperatur wynosi od -29,0°C do 95,0°C.

Nastawy

ekran: **Menu – Nastawy**

Parametr	Interpretacja
Tryb	Tryb pracy centrali, opcje: <ul style="list-style-type: none"> ■ PrgTygodn. - centrala pracuje według programu tygodniowego pracy centrali lub po zwarcie wejścia binarnego We_TR, ■ STOP – centrala wyłączona (niezależnie od stanu wejścia binarnego We_TR). <p>Podtrzymanie nastaw regulatora wynosi 15 dni. Wyłączenie napięcia zasilania na czas dłuższy okres czasu może spowodować utratę nastaw parametrów i programów. W przypadku, gdy centrala ma być wyłączona na dłużej niż 15 dni należy ustawić parametr Tryb:STOP.</p>
Tzadana	Wartość zadanej temperatury podczas pracy centrali. Dla RegTemp:Twew parametr określa zadaną temperaturę wewnętrzną, dla RegTemp:Tkan parametr określa zadaną temperaturę w kanale.
Tochrony 	Wartość minimalnej temperatury wewnętrznej podczas postoju centrali. Spadek temperatury wewnętrznej, zmierzonej którymkolwiek z czujników, poniżej nastawionej wartości powoduje załączenie centrali w trybie ogrzewania ochronnego. Wzrost temperatury wewnętrznej o 2°C powoduje powrót do normalnej pracy. Funkcja ochrony działa tylko, gdy regulowaną temperaturą jest temperatura wewnętrzna (RegTemp:Twew).
TminKan 	Minimalna temperatura w kanale wylotowym centrali. Dodatkowo, gdy RegTemp:Tkan parametr ogranicza od dołu możliwą do wprowadzenia wartość parametru Tzadana .
TmaxKan 	Maksymalna temperatura w kanale wylotowym centrali. Dodatkowo, gdy RegTemp:Tkan parametr ogranicza od góry możliwą do wprowadzenia wartość parametru Tzadana .
RegNad.Kp 	Wzmocnienie nadrzędnego regulatora PI kaskady wyliczającego zadaną wartość temperatury w kanale dla regulatora podrzędnego. Wartość tego parametru należy dobrać doświadczalnie. Nastawa fabryczna wynosi 6. Parametr wyświetlany, gdy RegTemp:Twew .
RegNad.Ti 	Czas, wyrażony w sekundach, całkowania nadrzędnego regulatora PI kaskady wyliczającego zadaną wartość temperatury w kanale dla regulatora podrzędnego. Wartość tego parametru należy dobrać doświadczalnie. Nastawa fabryczna wynosi 300 sekund. Parametr wyświetlany, gdy RegTemp:Twew .
t_zwiWent 	Czas zwłoki w załączeniu wentylatorów wyrażony w sekundach. Po załączeniu centrali do pracy sterownik otwiera żaluzję czerpni i po otrzymaniu sygnału potwierdzenia otwarcia żaluzji (zwarcie wejścia We_POZ) załącza wentylatory. Załączenie wentylatorów nastąpi nie wcześniej niż po nastawionym czasie t_zwiWent od załączenia centrali. W przypadku, gdy nie dysponujemy sygnałem zwrotnym potwierdzającym otwarcie żaluzji zaciski 10, 11 regulatora należy zewrzeć na stałe, a wartość parametru T_zwiWent tak ustawić aby żaluzje zdążyły się całkowicie otworzyć.

Nastawianie zadanej temperatury

- przyciskami <▲>, <▼>, <▶>, <◀> ustawić kursor w polu **Tzadana**,
- nacisnąć przycisk <OK> - kursor zmieni się na pulsujący prostokąt w polu pierwszej cyfry zadanej temperatury,
- naciskając przyciski <▲>, <▼> nastawić pierwszą cyfrę zadanej temperatury,
- naciskając przycisk <▶> ustawić kursor na drugiej cyfrze zadanej temperatury,
- naciskając przyciski <▲>, <▼> nastawić drugą cyfrę zadanej temperatury,
- nacisnąć przycisk <OK> dla akceptacji wyboru lub nacisnąć przycisk <ESC> żeby porzucić edycję zadanej temperatury.

Edycja pozostałych parametrów sterownika odbywa się w sposób analogiczny do powyższego.

Programy dobowe

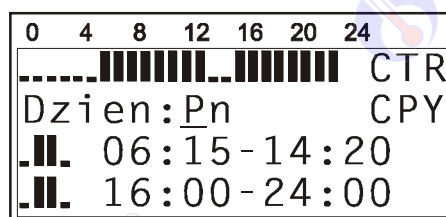
Funkcja **Programy** dostępna z poziomu menu głównego umożliwia wyświetlenie i zmianę programu tygodniowego pracy centrali (**CTR**) oraz programu tygodniowego zmiany obrotów wentylatorów (**OBR**).

Programy tygodniowe składają się z programów dobowych na każdy dzień tygodnia (Pn, Wt, Sr, Cz, Pt, So, Ni). Dla poszczególnych programów można określić jeden lub dwa przedziały czasowe. Czasy rozpoczęcia i zakończenia przedziałów czasowych deklarowane są z dokładnością do minuty.

Dla programu pracy centrali zadeklarowane przedziały wyznaczają okresy pracy centrali - słupek wysoki. W pozostałych okresach doby centrala będzie wyłączona - słupek niski.

Dla programu zmian obrotów wentylatorów zadeklarowane przedziały wyznaczają okresy pracy wentylatorów na II biegu - słupek wysoki. Poza zadeklarowanymi przedziałami wentylatory pracują na I biegu - słupek niski.

Ekran wyświetlany po uruchomieniu funkcji **Programy** przedstawiono niżej.



W prawym górnym rogu ekranu znajduje się nazwa programu dobowego wyświetlanego na ekranie. Pole to podlega edycji i może przyjmować wartości:

- **CTR** - program dobowy pracy centrali,
- **OBR** - program dobowy zmian obrotów wentylatorów.

W polu **Dzien** wyświetlany jest dzień tygodnia, do którego odnosi się wyświetlany program.

W pierwszej linii ekranu wyświetlana jest przybliżona interpretacja graficzna programu dobowego. Niskie słupki oznaczają odpowiednio okresy wyłączenia centrali lub okresy pracy wentylatorów na I biegu.

Wysokie słupki oznaczają odpowiednio okresy pracy centrali lub okresy pracy wentylatorów na II biegu.

Pole **CPY** umożliwia przypisanie (skopiowanie) aktualnie wyświetlanego programu dobowego do wybranego dnia tygodnia bieżącego obwodu.

Program dobowy przedstawiony na powyższym ekranie oznacza, że w poniedziałek centrala pracuje od godziny 6:15 do godziny 14:20 oraz od godziny 16:00 do godziny 24:00. W pozostałym czasie centrala jest wyłączona.

Wybór programu tygodniowego

- przyciskami <▲>, <▼>, <▶>, <◀> ustawić kursor w polu nazwy programu, pod pierwszą literą nazwy,
- nacisnąć przycisk <OK> - kursor zmieni się na pulsujący prostokąt,
- naciskając przyciski <▲>, <▼> nastawić żadaną nazwę programu (**CTR** lub **OBR**), program dla którego chcemy zmienić/wyświetlić program dobowy,
- nacisnąć przycisk <OK> dla akceptacji wyboru lub nacisnąć przycisk <ESC> żeby porzucić zmianę bieżącego programu.

Zmiana dnia tygodnia

- przyciskami <▲>, <▼>, <▶>, <◀> ustawić kursor w polu **Dzien** pod pierwszą literą dnia tygodnia,
- nacisnąć przycisk <OK> - kursor zmieni się na pulsujący prostokąt,
- naciskając przyciski <▲>, <▼> nastawić żądany dzień tygodnia (Pn, Wt, Sr, Cz, Pt, So, Ni),
- nacisnąć przycisk <OK> dla akceptacji wyboru lub nacisnąć przycisk <ESC> żeby porzucić edycję dnia tygodnia.

Zmiana programu dobowego

Po wyświetleniu właściwego programu dobowego można przystąpić do edycji tego programu, tzn. zmienić czasy początku i końca przedziałów. Należy przy tym przestrzegać zasady, że kolejne czasy muszą być rosnące.

Zmiany czasu początku/końca przedziału czasowego dokonuje się następująco:

- ustawić kursor pod godziną początku/końca przedziału (przyciski: <▲>, <▼>, <▶>, <◀>),
- nacisnąć przycisk <OK> - kursor zmieni się na pulsujący prostokąt w polu pierwszej cyfry godziny,
- naciskając przyciski <▲>, <▼> nastawić pierwszą cyfrę godziny,
- naciskając przycisk <▶> ustawić kursor na drugiej cyfrze godziny,
- naciskając przyciski <▲>, <▼> nastawić drugą cyfrę godziny,
- nacisnąć przycisk <OK> dla akceptacji wyboru lub nacisnąć przycisk <ESC> żeby porzucić edycję godziny,
- ustawić kursor pod minutami początku/końca przedziału,
- nacisnąć przycisk <OK> - kursor zmieni się na pulsujący prostokąt w polu pierwszej cyfry minut,
- naciskając przyciski <▲>, <▼> nastawić pierwszą cyfrę minut,
- naciskając przycisk <▶> ustawić kursor na drugiej cyfrze minut,
- naciskając przyciski <▲>, <▼> nastawić drugą cyfrę minut,
- nacisnąć przycisk <OK> dla akceptacji wyboru lub nacisnąć przycisk <ESC> żeby porzucić edycję minut.

Kopiowanie bieżącego programu

- ustawić kursor w polu **CPY** (przyciski: <▲>, <▼>, <▶>, <◀>),
- nacisnąć przycisk <OK>,
- przyciskami <▲>, <▼> nastawić dzień tygodnia, do którego chcemy skopiować aktualnie wyświetlany program (**Pn, Wt, ..., Ni**),
- nacisnąć <OK> aby zatwierdzić przekopiowanie programu lub nacisnąć <ESC> aby zakończyć operację (bez przekopiowania).

Zegar

ekran: **Menu – Zegar**

Parametr	Interpretacja
Czas - godzina	Godzina bieżącego czasu dnia.
Czas - minuty	Minuty bieżącego czasu dnia.
Dzien	Aktualny dzień tygodnia: Pn, Wt, Sr, Cz, Pt, So, Ni .

Parametry regulatora na potrzeby ogrzewania

ekran: **Menu – Param.Ogrzew**

Parametr	Interpretacja
RegPod.Kp	Wzmocnienie podrzędnego regulatora PI sterującego: <ul style="list-style-type: none"> ■ dla TypNG:Wodna siłownikiem zaworu nagrzewnicy, ■ dla TypNG:Elektr. pracą sekcji grzałek nagrzewnicy. Wartość tego parametru należy dobrać doświadczalnie. Jeżeli reakcja zaworu lub grzałek na odchyłkę regulacji jest zbyt wolna, wartość parametru należy zwiększyć. Jeżeli reakcje siłownika lub grzałek nagrzewnicy są zbyt gwałtowne (oscylacje, skoki temperatury kanału, załączanie nagrzewnicy od razu na pełną moc) wartość parametru należy zmniejszyć. Nastawa fabryczna wynosi 3.
RegPod.Ti	Czas, wyrażony w sekundach, całkowania podrzędnego regulatora PI sterującego: <ul style="list-style-type: none"> ■ dla TypNG:Wodna siłownikiem zaworu nagrzewnicy, ■ dla TypNG:Elektr. pracą sekcji grzałek nagrzewnicy. Wartość tego parametru należy dobrać doświadczalnie. Nastawa fabryczna wynosi 200 sekund.
Tps	Czas przejścia siłownika zaworu nagrzewnicy, od pełnego otwarcia do całkowitego zamknięcia wyrażony w sekundach. Parametr ten podaje zwykle producent siłownika. Parametr wyświetlany, gdy regulator obsługuje nagrzewnicę wodną (parametr TypNG:Wodna).


Parametry regulatora na potrzeby chłodzenia

 ekran: **Menu – Param.Chłodz**

Parametr	Interpretacja
RegPod.Kp	Wzmocnienie podrzędnego regulatora PI sterującego: <ul style="list-style-type: none"> ■ dla TypCHL:Zawor siłownikiem zaworu chłodnicy, ■ dla TypCHL:Agr.1st lub TypCHL:Agr.2st pracą agregatu. Wartość tego parametru należy dobrać doświadczalnie. Jeżeli reakcja zaworu lub agregatów na odchyłkę regulacji jest zbyt wolna wartość parametru należy zwiększyć. Jeżeli reakcje są zbyt gwałtowne (oscylacje, skoki temperatury kanału, załączanie 2 sekcji chłodzenia na raz) wartość parametru należy zmniejszyć. Nastawa fabryczna wynosi 3.
RegPod.Ti	Czas, wyrażony w sekundach, całkowania podrzędnego regulatora PI sterującego: <ul style="list-style-type: none"> ■ dla TypCHL:Zawor siłownikiem zaworu chłodnicy, ■ dla TypCHL:Agr.1st lub TypCHL:Agr.2st pracą agregatu. Wartość tego parametru należy dobrać doświadczalnie. Nastawa fabryczna wynosi 200 sekund.
Tps	Czas przejścia siłownika zaworu chłodnicy, od pełnego otwarcia do całkowitego zamknięcia wyrażony w sekundach. Parametr ten podaje zwykle producent siłownika. Parametr wyświetlany, gdy regulator obsługuje chłodnicę zasilaną za pośrednictwem zaworu regulacyjnego (parametr TypCHL:Zawor).
t_minCHL1	Minimalny czas między wyłączeniem i załączeniem 1 sekcji chłodzenia wyrażony w minutach. Parametr istotny, gdy regulacja polega na bezpośrednim sterowaniu pracą agregatu chłodzącego. Parametr wyświetlany, gdy regulator obsługuje chłodnicę sterowaną dwustanowo, agregat, pompa wody lodowej itp. (parametr TypCHL:Agr.1st lub TypCHL:Agr.2st).
t_minCHL2	Minimalny czas między wyłączeniem i załączeniem 2 sekcji chłodzenia wyrażony w minutach. Parametr istotny, gdy regulacja polega na bezpośrednim sterowaniu pracą agregatu chłodzącego. Parametr wyświetlany, gdy regulator realizuje 2 stopniowe chłodzenie (parametr TypCHL:Agr.2st).
ZamianaAgr	Zamiana kolejności załączania sekcji chłodzenia. Opcje: <ul style="list-style-type: none"> ■ NIE - w pierwszej kolejności zawsze załączana jest 1 sekcja a następnie 2, ■ TAK - przy każdorazowym załączeniu chłodzenia następuje zamiana kolejności załączania sekcji. Nastawa ta pozwala zapewnić równomierną eksploatację urządzeń wykonawczych pracujących niezależnie (np. 2 agregatów). Parametr wyświetlany, gdy TypCHL:Agr.2st .



Parametry sterowanie wymiennikiem krzyżowym


 ekran: **Menu – Param.WYM**

Parametr	Interpretacja
RegPI.Kp	Wzmocnienie regulatora PI sterującego siłownikiem żaluzji bypasu wymiennika krzyżowego. Wartość tego parametru należy dobrać doświadczalnie. Jeżeli reakcja żaluzji bypasu na spadek temperatury wymiennika w punkcie Twym jest zbyt wolna, wartość parametru należy zwiększyć, jeżeli reakcje żaluzji bypasu są zbyt gwałtowne (oscylacje, zamykanie/otwieranie żaluzji), wartość parametru należy zmniejszyć. Nastawa fabryczna wynosi 5.
RegPI.Ti	Czas, wyrażony w sekundach, całkowania regulatora PI sterującego siłownikiem żaluzji bypasu wymiennika krzyżowego. Wartość tego parametru należy dobrać doświadczalnie. Nastawa fabryczna wynosi 200 sekund.
Tps	Czas przejścia siłownika żaluzji bypasu, od pełnego otwarcia do całkowitego zamknięcia wyrażony w sekundach. Parametr ten podaje zwykle producent siłownika.
TminWYM	Minimalna temperatura wymiennika w punkcie Twym . Sterownik, w ramach funkcji ochrony wymiennika przed oszronieniem, ma za zadanie nie dopuścić do spadku temperatury w punkcie Twym poniżej nastawionej wartości przy maksymalnym wykorzystaniu zdolności do odzysku ciepła. Wartość parametru TminWYM zależy od konstrukcji wymiennika i jest podawana przez producenta urządzenia.



Test wyjść
ekran: Menu – Test wyjsc

Parametr	Interpretacja
Zaluzje	Stan wyjścia sterującego siłownikami żaluzji czerpni i wyrzutni (Z1, Z2), opcje: <ul style="list-style-type: none"> ■ ZAM - zamykanie żaluzji, ■ OTW - otwieranie żaluzji.
Wentylatory	Stan wyjść sterujących pracą wentylatorów nawiewnego i wywiewnego (W1, W2), opcje: <ul style="list-style-type: none"> ■ WYL - wentylatory wyłączone, ■ I - wentylatory załączone na I biegu, ■ II - wentylatory załączone na II biegu.
Silow.NG	Stan wyjść sterujących siłownikiem zaworu nagrzewnicy, opcje: <ul style="list-style-type: none"> ■ ZAM – zamykanie zaworu (spadek temperatury nagrzewnicy), ■ OTW – otwieranie zaworu (wzrost temperatury nagrzewnicy), ■ STOP – zawór pozostaje w ostatnim położeniu.
Grzałki	Stan wyjść sterujących pracą sekcji grzałek nagrzewnicy, opcje: <ul style="list-style-type: none"> ■ WYL - grzałki wyłączone, ■ I – grzałki załączone na 1/3 mocy, ■ II – grzałki załączone na 2/3 mocy, ■ III – grzałki załączone na pełną moc.
Silow.CHL	Stan wyjść sterujących siłownikiem zaworu chłodnicy, opcje: <ul style="list-style-type: none"> ■ ZAM – zamykanie zaworu (wzrost temperatury chłodnicy), ■ OTW – otwieranie zaworu (spadek temperatury chłodnicy), ■ STOP – zawór pozostaje w ostatnim położeniu.
Agregat	Stan wyjścia sterującego pracą agregatu (pompy wody lodowej), opcje: <ul style="list-style-type: none"> ■ WYL – chłodzenie wyłączone, ■ I – załączona pierwsza sekcja chłodzenia. ■ II – załączony druga sekcja chłodzenia. ■ I+II – załączone obie sekcje chłodzenia.
WymKrzyzowy	Stan wyjść sterujących siłownikiem żaluzji Z3 bypasu wymiennika krzyżowego, opcje: <ul style="list-style-type: none"> ■ ZAM - zamykanie żaluzji (większy przepływ przez wymiennik), ■ OTW - otwieranie żaluzji (mniejszy przepływ przez wymiennik), ■ STOP - żaluzja w ostatnim położeniu.
WymObrotowy	Stan wyjścia sterującego pracą wymiennika obrotowego, opcje: <ul style="list-style-type: none"> ■ WYL – wymiennik obrotowy wyłączony, ■ ZAL – wymiennik obrotowy załączony.

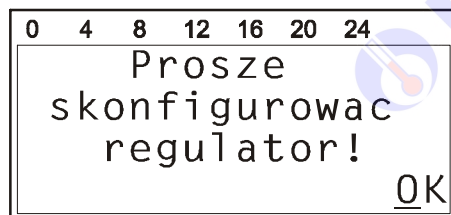
 Powyższa tabela przedstawia wszystkie elementy ekranu funkcji "Test wyjsc". Ilość wyświetlanych elementów zależy od konfiguracji regulatora.

 Funkcja Test umożliwia sprawdzenie wyjść regulatora oraz właściwego podłączenia urządzeń. W czasie wyświetlania ekranów funkcji wyjścia przyjmują stany zgodne z wyświetlanymi na tych ekranach. Po powrocie do menu serwisowego regulator ustawia wyjścia w stany wynikające z działania automatyki.

Konfiguracja

 Podtrzymanie nastaw regulatora wynosi 15 dni. **W przypadku, gdy centrala ma być wyłączona na dłuższy okres czasu należy ustawić parametr Tryb:STOP.** Wyłączenie napięcia zasilania na czas dłuższy od 15 dni może spowodować utratę nastaw parametrów i programów. Dodatkowo na elementach elektronicznych może kondensować się para wodna, co niekorzystnie wpływa na trwałość urządzenia.

Regulator po załączeniu zasilania kontroluje stan pamięci. W przypadku wykrycia niekontrolowanych zmian jej zawartości wyświetlany jest ekran.



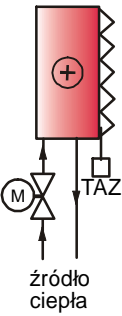
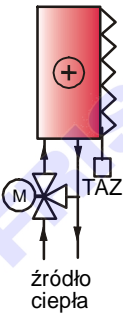
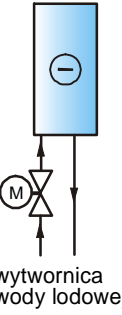
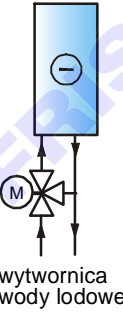
Po naciśnięciu klawisza **<OK>** i podaniu hasła zostanie wyświetlony ekran konfiguracyjny.

 Funkcja "Nastawy fabryczne" nie zmienia konfiguracji regulatora!

ekran: **Menu – Konfiguracja**

Parametr	Interpretacja
RegTemp	<p>Parametr określa regulowaną temperaturę, opcje do wyboru:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Twew - regulowanym parametrem jest temperatura w klimatyzowanych pomieszczeniach. Regulacja temperatury wewnętrznej realizowana jest w oparciu o kaskadę regulatorów PI. Regulator nadrzędny wytwarza, na podstawie porównania średniej Twsr i zadanej temperatury wewnętrznej Tzadana, zadaną wartość temperatury w kanale (sygnał dla regulatora podrzędnego). Regulator podrzędny steruje temperaturą powietrza wylotowego w punkcie Tkan przez zmianę położenia zaworu nagrzewnicy lub chłodnicy (zmianę mocy grzałek elektrycznych lub załączanie agregatów). ■ Tkan - regulowanym parametrem jest temperatura w kanale wylotowym centrali, w punkcie Tkan. Regulacja temperatury w kanale realizowana jest w oparciu o regulator PI sterujący położeniem zaworu nagrzewnicy lub chłodnicy (zmianę mocy grzałek elektrycznych lub załączanie agregatów).

Konfiguracja – ciąg dalszy.


Parametr	Interpretacja
TypNG	<p>Parametr określa typ nagrzewnicy, opcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Wodna - nagrzewnica wodna. Sterownik współpracuje z siłownikiem trójstawnym zaworu regulacyjnego dwu- lub trzydrogowego w układach technologicznych jak niżej: <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div> <ul style="list-style-type: none"> ■ Elektr. - nagrzewnica elektryczna. Sterownik jest przystosowany do sterowania dwoma sekcjami grzałek, przy czym moc drugiej sekcji powinna być dwukrotnie większa od mocy sekcji pierwszej. Taki rozkład mocy sekcji pozwala na uzyskanie 4 stopni mocy nagrzewnicy: 0, 1/3 mocy, 2/3 mocy i pełna moc. Inny rozkład mocy sekcji spowoduje nieoptymalną pracę nagrzewnicy, ■ Brak - centrala nie jest wyposażona w nagrzewnicę. Funkcje związane z ogrzewaniem są nieaktywne. Centrala pracuje tylko na potrzeby chłodzenia.
TypCHL	<p>Parametr określa sposób zasilania chłodnicy, opcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Zawor - chłodnica zasilana wodą lodową za pośrednictwem zaworu regulacyjnego. Sterownik współpracuje z siłownikiem trójstawnym zaworu regulacyjnego dwu- lub trzydrogowego w jednym z poniższych układów: <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div> <ul style="list-style-type: none"> ■ Agr.1st – jednostopniowe chłodzenie. Regulator dwustanowo steruje załączaniem agregatu lub pompy wody lodowej, ■ Agr.2st – dwustopniowe chłodzenie. Regulator dwustanowo steruje układem chłodzenia wyposażonym w 2 agregaty, 2 pompy wody lodowej lub dwusekcyjną chłodnicę, ■ Brak - centrala nie jest wyposażona w chłodnicę. Funkcje związane z chłodzeniem są nieaktywne. Centrala pracuje tylko na potrzeby ogrzewania.
TypWYM	<p>Parametr określa typ wymiennika, opcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Krzyżowy - wymiennik krzyżowy. Sterownik współpracuje z siłownikiem trójstawnym żaluzji bypasu wymiennika krzyżowego. Do poprawnej pracy wymagany jest czujnik temperatury wymiennika w punkcie Twym, ■ Obrotowy - wymiennik obrotowy. Regulator dwustanowo steruje załączaniem wymiennika obrotowego. Czujnik temperatury w punkcie Twym nie jest wymagany, ■ Brak - centrala nie jest wyposażona w wymiennik. Czujnik temperatury w punkcie Twym nie jest wymagany.

Konfiguracja - ciąg dalszy.

Parametr	Interpretacja
Chlodz.Noc	<p>Aktywność funkcji chłodzenia nocnego; opcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ TAK – funkcja chłodzenia nocnego aktywna. Niezależnie od programu dobowego i stanu wejścia We_TR centrala włączy się, jeżeli temperatura wewnętrzna Twsr jest wyższa od zadanej temperatury a zewnętrzna jest niższa od wewnętrznej. Dodatkowym warunkiem działania funkcji chłodzenia nocnego jest Tzew>8°C. ■ NIE – funkcja chłodzenia nocnego nieaktywna. Można zrezygnować z montażu czujnika temperatury zewnętrznej. <p>Funkcja schłodzenia nocnego umożliwia automatyczne schłodzenie wentylowanych pomieszczeń w nocy w okresie letnich upałów. Funkcja schłodzenia nocnego może być aktywowana tylko wtedy, gdy regulowanym parametrem jest temperatura wewnętrzna RegTemp:Twew i został zainstalowany czujnik temperatury zewnętrznej Tzew.</p>
PracaWent	<p>Parametr określa sposób sterowania pracą wentylatorów po zadziałaniu termostatu antyzamarzaniowego (rozwarcie wejścia We_TAZ), opcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ WYL – po zadziałaniu termostatu antyzamarzaniowego wentylatory zostaną wyłączone, ■ ZAL – po zadziałaniu termostatu antyzamarzaniowego stan wentylatorów nie zostanie zmieniony, dopuszcza się pracę wentylatorów.
Sygnal	<p>Sygnalizacja dźwiękowa stanów alarmowych, opcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ TAK - sygnalizacja dźwiękowa załączona – regulator przerywanym sygnałem dźwiękowym, sygnalizuje następujące stany alarmowe: <ul style="list-style-type: none"> ■ uszkodzenie lub brak wymaganego czujnika temperatury, ■ zadziałanie termostatu antyzamarzaniowego (rozwarcie wejścia binarnego We_TAZ), ■ NIE – sygnalizacja dźwiękowa wyłączona. <p>Wyłączenie sygnalizacji danej awarii następuje po naciśnięciu klawisza <ESC>. Niezależnie od nastawy Sygnal wystąpienie jednej z powyższych awarii jest sygnalizowane wyświetleniem znaku "A" w wierszu odpowiedniej temperatury na ekranach funkcji Temperatury i zapaleniem diody statusowej na kolor czerwony.</p>
Adres	Adres sieciowy SLAVE sterownika na potrzeby komunikacji.


Kalibracja
ekran: Menu – Kalibracja

Parametr	Interpretacja
Tkan	W tym wierszu wyświetlane są dwie wartości: zmierzona czujnikiem Tkan wartość temperatury z uwzględnieniem współczynnika kalibracji oraz, po znaku "/" współczynnik kalibracji toru Tkan.
Twe1	W tym wierszu wyświetlane są dwie wartości: zmierzona czujnikiem Twe1 wartość temperatury z uwzględnieniem współczynnika kalibracji oraz, po znaku "/" współczynnik kalibracji toru Twe1.
Twe2	W tym wierszu wyświetlane są dwie wartości: zmierzona czujnikiem Twe2 wartość temperatury z uwzględnieniem współczynnika kalibracji oraz, po znaku "/" współczynnik kalibracji toru Twe2.
Twym	W tym wierszu wyświetlane są dwie wartości: zmierzona czujnikiem Twym wartość temperatury z uwzględnieniem współczynnika kalibracji oraz, po znaku "/" współczynnik kalibracji toru Twym.
Tzew	W tym wierszu wyświetlane są dwie wartości: zmierzona czujnikiem Tzew wartość temperatury z uwzględnieniem współczynnika kalibracji oraz, po znaku "/" współczynnik kalibracji toru Tzew.

 Wartości współczynników kalibracji dodawane są do wartości mierzonych. Kalibracja pozwala wyeliminować błędy pomiarów związanych m.in. z rezystancją przewodów czujnikowych. Korzystanie z możliwości kalibracji wymaga stosowania dokładnych termometrów. Pomiar wzorcowy powinien być dokonywany w tym samym punkcie, w którym zainstalowano czujniki pomiarowe.


Nastawy fabryczne

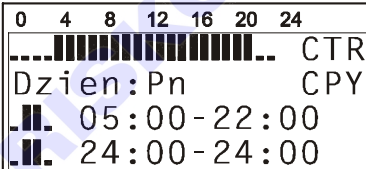
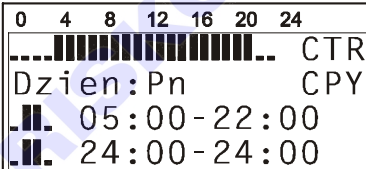
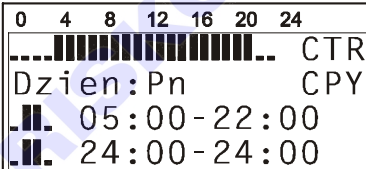



Uruchomienie funkcji "Ustaw fabryczne" spowoduje wyświetlenie poniższego ekranu.



0	4	8	12	16	20	24
Przywrócić nastawy fabryczne?						
NIE				TAK		

Naciśnięcie przycisku **<OK>** przy kursorze ustawionym pod napisem **"TAK"** spowoduje przywrócenie nastaw fabrycznych i powrót do głównego ekranu regulatora.

Naciśnięcie przycisku **<OK>** przy kursorze ustawionym pod napisem **"NIE"** lub przycisku **<ESC>** spowoduje powrót do menu regulatora bez zmiany nastaw regulatora.

Nastawy fabryczne parametrów regulatora przedstawia poniższa tabela:

Pozycja menu	Parametr	Nastawa fabryczna																																			
Nastawy	Tryb	PrgTygodn.																																			
	Tzadana	21°C																																			
	Tochrony	5°C																																			
	TminKan	10°C																																			
	TmaxKan	50°C																																			
	RegNad.Kp	6																																			
	RegNad.Ti	300 sekund																																			
	t_zwlWent	20 sekund																																			
Programy	Jednakowe programy dobowe dla CTR i OBR na wszystkie dni tygodnia (przedział wyznaczony przez program: od 05:00 do 22:00)	<table border="1"> <tr> <td>0</td><td>4</td><td>8</td><td>12</td><td>16</td><td>20</td><td>24</td> </tr> <tr> <td colspan="7">  </td> </tr> <tr> <td colspan="7">Dzien:Pn CPY</td> </tr> <tr> <td colspan="7">05:00-22:00</td> </tr> <tr> <td colspan="7">24:00-24:00</td> </tr> </table>	0	4	8	12	16	20	24								Dzien:Pn CPY							05:00-22:00							24:00-24:00						
0	4	8	12	16	20	24																															
																																					
Dzien:Pn CPY																																					
05:00-22:00																																					
24:00-24:00																																					
Zegar	Czas	Aktualny czas																																			
	Dzień tygodnia	Aktualny dzień tygodnia																																			
Param.Ogrzew 	RegPod.Kp	3																																			
	RegPod.Ti	200 sekund																																			
	Tps	120 sekund																																			
Param.Chlodz 	RegPod.Kp	3																																			
	RegPod.Ti	200 sekund																																			
	Tps	120 sekund																																			
	t_minCHL1	2 minuty																																			
	t_minCHL2	2 minuty																																			
	ZamianaAgr	NIE																																			
Param.WYM 	RegPI.Kp	5																																			
	RegPI.Ti	200 sekund																																			
	Tps	120 sekund																																			
	TminWYM	20°C																																			

Konfiguracja 	RegTemp	---
	TypNG	---
	TypCHL	---
	TypWYM	---
	Chlodz.Noc	---
	PracaWent	WYL
	Sygnal	NIE
	TrybKom	MODBUS
	HasloLAN	0000
	Adres	4
Kalibracja 	Wszystkie tory pomiarowe	0.0°C

PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNICZNE

Zasilanie	230V/50Hz 6VA
Temperatura otoczenia	od +5°C do +40°C
Ilość wejść pomiarowych	5
Element pomiarowy czujników	KTY81-210
Zakres pomiaru	od -30°C do 95°C
Błąd pomiaru	±1°C
Ilość wejść binarnych	4
Ilość wyjść przekaźnikowych	3, typ działania 1.B
Maksymalna obciążalność pojedynczego wyjścia	1A/230VAC (AC1) 0.8A/230VAC (AC3, cosφ=0.6)
Maksymalna sumaryczna obciążalność wyjść przekaźnikowych o zaciskach 18...25	2A/230VAC
Podtrzymanie zegara	minimum 48 godzin
Wymiary (mm)	144x96x85
Masa	0,9 kg
Klasa ochronności	II
Stopień ochrony	IP40
Odporność izolacji na ciepło	obudowa 75°C, elementy podtrzymujące części czynne 125°C (próba nacisku kulką)
Oprogramowanie	klasa A
Funkcje kontrolne regulatora	klasa A
Klasa oprogramowania	A
	