

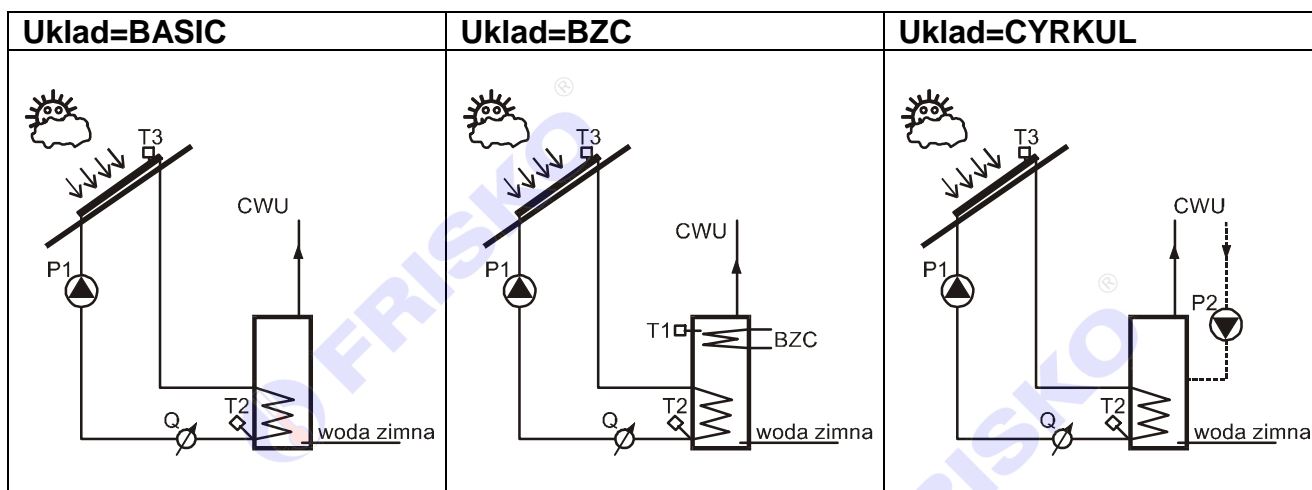
## PRZEZNACZENIE

SR24-JUNIOR+ przeznaczony jest do sterowania układem z kolektorami słonecznymi zasilającymi zasobnik CWU lub basen. Umożliwia także sterowanie biwalentnym źródłem ciepła lub pompą cyrkulacji CWU.

Regulator płynnie dostosowuje wydajność (prędkość obrotów) pompy solarnej do aktualnych warunków termicznych. Takie działanie regulatora ma na celu maksymalne wydłużenie okresu pozyskiwania energii słońca oraz podwyższenie temperatury czynnika grzewczego wychodzącego z kolektorów. Dzięki temu układy solarne sterowane regulatorem SR24-JUNIOR+ są bardziej wydajne, a okres zwrotu nakładów na nie ulega skróceniu.

Szeroki zakres pomiaru temperatury kolektora powoduje, że regulator doskonale nadaje się do pracy w układach z kolektorami próżniowymi, w których w słoneczne dni uzyskuje się bardzo wysokie temperatury.

Poglądowe schematy instalacji, w których zależnie od wybranego układu pracy, regulator SR24-JUNIOR+ jest stosowany przedstawiają poniższe rysunki. Wyboru układu pracy dokonuje się parametrem **Układ**.



Przepływomierz Q jest przepływomierzem z impulsatorem.

## PODSTAWOWE FUNKCJE

W opisie funkcji regulatora tłustym drukiem wyróżniono parametry regulacji. Należą do nich zarówno temperatury mierzone jak i parametry, których wartość jest nastawiana przez użytkownika lub instalatora. Używane w opisie funkcji nazwy parametrów pojawiają się w pierwszej linii ekranu wyświetlacza.



Wszystkie parametry wraz z ich opisem zebrano w tabeli w rozdziale PARAMETRY REGULACJI.

### Pomiar temperatur.

Pomiar temperatury kolektora w punkcie **T3** odbywa się przy pomocy czujnika z elementem pomiarowym Pt1000 w zakresie od -30°C do +280°C.

Pomiar temperatury w punkcie **T2** odbywa się przy pomocy czujnika z elementem pomiarowym KTY81-210 w zakresie od -30°C do +100°C. Czujnik T2 należy montować w dolnej części zasobnika lub w kolanku pomiarowym na wylocie węzownicy solarnej. Ten drugi sposób montażu czujnika T2 jest szczególnie zalecany w przypadku, gdy wykorzystywana jest funkcja pomiaru energii.

Pomiar temperatury CWU w punkcie **T1** odbywa się przy pomocy czujnika z elementem pomiarowym KTY81-210 w zakresie od  $-30^{\circ}\text{C}$  do  $+100^{\circ}\text{C}$ .

Na podstawie pomiarów **T3** i **T2** regulator wylicza i wyświetla na pierwszym ekranie wartość  $\Delta\text{T}:\text{T3}-\text{T2}$  (różnica temperatur **T3** i **T2**), istotną dla przebiegu sterowania układem. W układach pracy **BASIC** i **CYRKUL** czujnik **T1** nie jest wymagany. W układzie pracy **BZC** czujnik **T1** jest wykorzystywany do sterowania biwalentnym źródłem ciepła BZC.

### Sterowanie pompą solarną.

Załączenie pompy solarnej P1 następuje, gdy różnica temperatur  $\Delta\text{T}:\text{T3}-\text{T2}$  jest większa od wartości parametru  $\Delta\text{TZaIP1}$ . Obroty pompy dobierane są tak, żeby optymalnie wykorzystać energię pozyskiwaną przez kolektor. Bieżącą wydajność pompy w procentach określa parametr **ObrP1**.

Obroty pompy P1 ograniczane są od dołu wartością parametru **MinObrP1**.

Praca pompy z pełną wydajnością sygnalizowana jest przez ciągłe świecenie diody **out1**, praca ze zmniejszoną wydajnością sygnalizowana jest przez mruganie diody **out1**.

Spadek różnicy temperatur  $\Delta\text{T}:\text{T3}-\text{T2}$  poniżej wartości  $\Delta\text{TWylP1}$  powoduje wyłączenie pompy solarnej P1.

### Ochrona zasobnika CWU przed przegrzaniem.

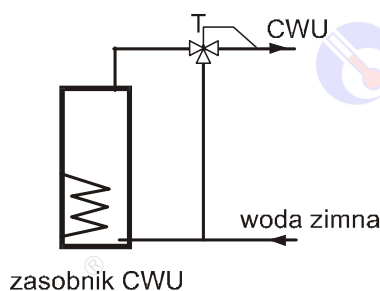
Regulator chroni zasobnik przed przegrzaniem. Jeżeli temperatura zasobnika w punkcie **T2** przekroczy wartości parametru **TmaxCWU**, pompa solarna zostanie wyłączona.

Ponowne załączenie pompy solarnej następuje, gdy temperatura w zasobniku CWU spadnie o  $5^{\circ}\text{C}$ . Nastawa **TmaxCWU=WYL** wyłącza funkcję ochrony zasobnika.

Zadziałanie funkcji ochrony zasobnika przed przegrzaniem sygnalizowane jest wyświetleniem w górnym wierszu ekranu z parametrem **T2** znaku "\*" oraz, po zwłoce 5 minut, zapaleniem diody **status** na kolor czerwony.



Funkcja ochrony zasobnika przed przegrzaniem nie zabezpiecza przed poparzeniem. Służy do tego zawór termostatyczny (antyoparzeniowy), który powinien być zamontowany na wyjściu z zasobnika CWU (rysunek niżej). Zawór taki samoczynnie miesza gorącą wodę z zasobnika z zimną wodą z wodociągu w takich proporcjach, że ogranicza temperaturę wody w instalacji CWU, zwykle do  $50-55^{\circ}\text{C}$ .



### Ochrona kolektora przed przegrzaniem.

Regulator chroni kolektor przed przegrzaniem. W przypadku, gdy temperatura kolektora **T3** wzrośnie powyżej wartości **TmaxKol**, regulator załącza pompę P1 z maksymalną wydajnością. Wyłączenie pompy P1 następuje, gdy temperatura kolektora spadnie o  $5^{\circ}\text{C}$  lub gdy temperatura CWU w punkcie **T2** przekroczy wartość  $90^{\circ}\text{C}$ . Funkcja ochrony kolektora przed przegrzaniem ma priorytet nad funkcją ochrony zasobnika przed przegrzaniem. Nastawa **TmaxKol=WYL** wyłącza funkcję ochrony kolektora.

Zadziałanie funkcji ochrony kolektora przed przegrzaniem sygnalizowane jest wyświetleniem w górnym wierszu ekranu z parametrem **T3** znaku "\*" oraz, po zwłoce 5 minut, zapaleniem diody **status** na kolor czerwony.

### Ochrona kolektora przed zamarznięciem.

Regulator chroni kolektor przed zamarznięciem. W przypadku, gdy temperatura kolektora **T3** spadnie poniżej wartości **TminKol**, regulator załącza pompę P1 z pełną wydajnością podgrzewając kolektor ciepłem z zasobnika CWU. Wyłączenie pompy P1 następuje, gdy temperatura kolektora wzrośnie o 5°C. Nastawa **TminKol=WYL** wyłącza funkcję ochrony kolektora przed zamarznięciem.

Zadziałanie funkcji ochrony kolektora przed zamarznięciem sygnalizowane jest wyświetleniem w górnym wierszu ekranu z parametrem **T3** znaku "\*" oraz, po zwłoce 5 minut, zapaleniem diody **status** na kolor czerwony.

### Ręczne załączenie pompy solarnej (odsnieżanie kolektora).

Regulator umożliwia ręczne załączenie pompy P1 niezależnie od panujących warunków. Funkcja ta jest używana między innymi w celu odsnieżenia kolektora przez podgrzanie go ciepłem z zasobnika CWU.



Uruchomienie i działanie tej funkcji jest opisane w punkcie OBSŁUGA.

### Praca w trybie FERIE.

Podczas pracy regulatora w trybie **FERIE** zasobnik CWU ładowany jest do temperatury określonej parametrem **TferCWU**. Dodatkowe podgrzanie zasobnika (maksymalnie do 90°C) może nastąpić w wyniku działania funkcji ochrony kolektora przed przegrzaniem. Tryb ten powinien być uruchamiany w okresach, kiedy przez dłuższy okres instalacja nie jest normalnie użytkowana (np. wyjazd na letnie wakacje).

W trybie **FERIE** regulator umożliwia realizację funkcji chłodzenia instalacji. Gdy parametr **Chlodz=TAK** i różnica temperatur zasobnik CWU - kolektor jest wyższa od wartości **ΔZalP1** regulator załącza z pełną wydajnością pompę kolektora. Chłodzenie instalacji zostaje przerwane, gdy temperatura w zasobniku CWU, spadnie poniżej wartości **TferCWU** lub gdy różnica temperatur zasobnik CWU - kolektor będzie mniejsza od wartości **ΔWyIP1**.



Aby można było aktywować tryb FERIE funkcja ochrony kolektora przed przegrzaniem musi być załączona.



Sposób załączenia trybu FERIE jest opisany w punkcie OBSŁUGA.

### Kalibracja torów pomiarowych.

Optymalna praca układu wymaga dokładnych pomiarów. Regulator umożliwia kalibrację torów pomiarowych przez nastawę parametrów: **KalibT3**, **KalibT2** i **KalibT1**. Wartości tych parametrów dodawane są do wartości mierzonych czujnikami odpowiednio T3, T2 i T1. Kalibracja pozwala wyeliminować błędy pomiarów związane m.in. z rezystancją przewodów czujników.



Korzystanie z możliwości kalibracji wymaga stosowania bardzo dokładnych termometrów. Pomiar wzorcowy powinien być dokonywany w tym samym punkcie, w którym zainstalowano czujniki T3, T2 i T1.

### Sterowanie pracą pompy cyrkulacji CWU.

Funkcja aktywna w układzie pracy **CYRKUL**. Sterowanie pracą pompy cyrkulacji CWU odbywa się w oparciu o program dobowy cyrkulacji CWU. Program ten składa się z trzech przedziałów czasowych wyznaczających okresy działania cyrkulacji. Przedziały te wyznaczają pary parametrów **[PC1p, PC1k]**, **[PC2p, PC2k]**, **[PC3p, PC3k]**.

Program dobowy rozpoczyna się o godzinie 00:00, a kończy o godzinie 24:00.

Przedziały czasowe nie mogą się nakładać ani zachodzić na siebie. Muszą być w relacji rosnącej: **PC1<PC2<PC3**, np.: PC1=[06:00, 08:30], PC2=[14:45, 16:00], PC3=[19:00, 22:00].

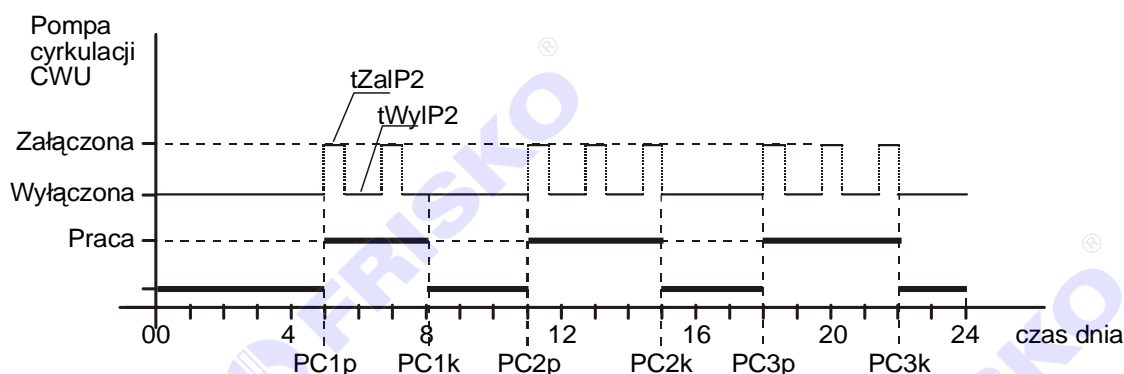
☝ Koniec każdego przedziału musi być większy lub równy jego początkowi. Zadeklarowanie przedziału [22:00, 03:00] jest niepoprawne!

☝ W przypadku, gdy cyrkulacja ma działać całą dobę należy zadeklarować jeden przedział wyznaczony parą parametrów [00:00, 24:00]. Pary parametrów wyznaczające pozostałe przedziały czasowe są nieistotne i zostaną ustawione automatycznie na [24:00, 24:00].

W okresach działania cyrkulacji pompa cyrkulacji może być cyklicznie wyłączana i załączana. Długość odcinka czasu pracy pompy określa parametr **tZalP2**, czas postoju określa parametr **tWyIP2**.

☝ W przypadku, gdy pompa cyrkulacji ma pracować bez przerw, należy zaprogramować **tWyIP2=0**. Wartość parametru **tZalP2** w takim przypadku nie ma znaczenia.

Interpretację graficzną programu dobowego i cyklicznej pracy pompy cyrkulacji CWU przedstawia kolejny rysunek:

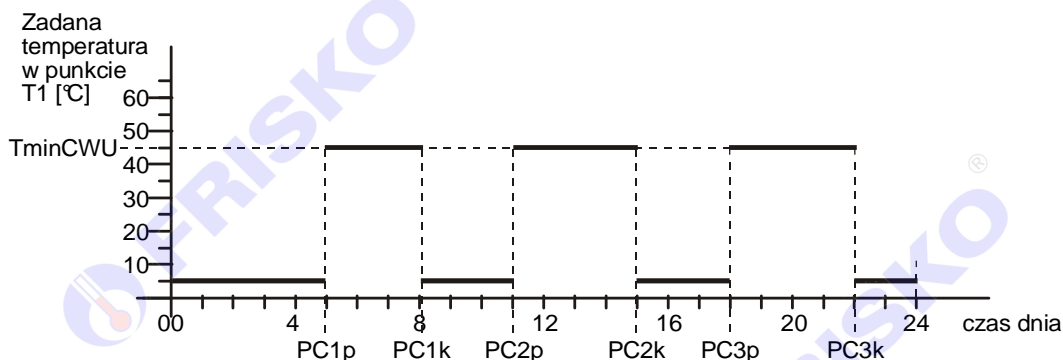



📖 Program oraz parametry związane z obsługą cyrkulacji wraz z ich opisem zebrano w tabeli w rozdziale "Parametry cyrkulacji CWU".


### Sterowanie alternatywnym, biwalentnym źródłem ciepła (BZC).

Funkcja aktywna w układzie pracy **BZC**. Regulator dokonuje pomiaru temperatury w górnej części zasobnika CWU w punkcie **T1** i steruje biwalentnym źródłem ciepła (BZC), które stanowi rezerwowe źródło zasilania CWU w okresach, kiedy zbyt małe promieniowanie słońca nie wystarcza na podgrzanie CWU do wymaganej temperatury. Regulator umożliwia zadeklarowanie programu dobowego składającego się z trzech przedziałów czasowych, w których obowiązuje wymagana temperatura w punkcie **T1** określona parametrem **TminCWU**. Poza przedziałami określonymi przez program, BZC nie będzie załączane chyba, że temperatura w punkcie **T1** spadnie poniżej 5°C.

Przedziały czasowe programu wyznaczają pary parametrów [**PC1p, PC1k**], [**PC2p, PC2k**], [**PC3p, PC3k**]. Program dobowy rozpoczyna się o godzinie 00:00, a kończy o godzinie 24:00. Przedziały czasowe nie mogą się nakładać ani zachodzić na siebie. Muszą być w relacji rosnącej: **PC1<PC2<PC3**, np.: PC1=[06:00, 08:30], PC2=[14:45, 16:00], PC3=[19:00, 22:00]. Interpretację graficzną programu dobowego przedstawia kolejny rysunek:



 Koniec każdego przedziału musi być „większy” od jego początku. Zadeklarowanie przedziału [22:00, 03:00] jest niepoprawne!

 W przypadku, gdy regulator przez całą dobę ma utrzymywać w punkcie **T1** wymaganą temperaturę należy zadeklarować jeden przedział wyznaczony parą parametrów [00:00, 24:00]. Pary parametrów wyznaczające pozostałe przedziały czasowe są nieistotne i zostaną ustawione automatycznie na [24:00, 24:00].

Dodatkowo użytkownik może wybrać tryb pracy BZC uzależniając pracę BZC od warunków zewnętrznych. Parametr **TrybBZC** może przyjmować wartości:

- **KOMFORT** – praca w tym trybie powoduje bezwzględne utrzymywanie przez BZC w punkcie **T1** temperatury zadanej **TminCWU**.
- **EKO** – praca w tym trybie powoduje, że mimo spadku temperatury w punkcie **T1** poniżej wartości **TminCWU**, BZC nie będzie załączane w sytuacji, kiedy pompa kolektora pracuje na pełnych obrotach i prawdopodobieństwo szybkiego nagrzania CWU do wymaganej temperatury przez kolektor jest duże.

Histeresa załączania BZC wynosi 4°C.

Biwalentnym źródłem ciepła może być grzałka elektryczna, kocioł gazowy lub olejowy, pompa ciepła itp. W przypadku grzałki elektrycznej i pompy ciepła program czasowy może definiować okresy taniego prądu. Ze względu na praktycznie nieograniczoną liczbę możliwych wariantów, sposób wykorzystania wyjścia sterującego BZC pozostawiono inwencji instalatora.



Program oraz parametry związane z obsługą BZC wraz z ich opisem zebrano w tabeli w rozdziale "Parametry BZC".

### Zdalna obsługa regulatora.



Funkcja opisana w dalszej części dokumentacji w rozdziale "**ZDALNA OBSŁUGA REGULATORA**".

### Liczniki czasu pracy pompy solarnej.

Sterownik zlicza czas pracy pompy solarnej z podziałem w zależności od obrotów (od 10% do 100% ze skokiem 10%). Archiwizacja liczników (zapis do pamięci EEPROM) następuje co dwie godziny. Dodatkowo istnieje możliwość zapisu liczników przez użytkownika przed planowanym wyłączeniem zasilania.



Wszystkie liczniki wraz z ich opisem zebrano w tabeli w rozdziale "Liczniki pracy".

### Pomiar energii dostarczonej przez kolektor.

Sterownik może realizować funkcję pomiaru mocy chwilowej i energii sumarycznej dostarczonej przez kolektor. Licznik mocy chwilowej wyrażony jest w watach [W], a energii sumarycznej w kilowatogodzinach [kWh]. Pomiar energii może być realizowany na dwa sposoby:

- Z wykorzystaniem przepływomierza. Aby funkcja licznika była aktywna należy zainstalować i podłączyć do wejścia binarnego przepływomierz z impulsatorem, wprowadzić parametry stała przepływomierza, ciepło właściwe i gęstość glikolu a następnie ustawić parametr **LiczE=PRZEPL..** Przepływomierz musi być z impulsatorem, którego styk na czas impulsu będzie zwierzał wejście binarne sterownika. Przepływomierz powinien być tak dobrany aby przy największych przepływach generować impulsy nie częściej niż co 2 sekundy, a przy najmniejszych przepływach nie rzadziej niż co 15 minut. O powyższych właściwościach przepływomierza decyduje jego stała. W przypadku, gdy przepływomierz nie spełnia powyższych założeń regulator zasygnalizuje ten stan zapaleniem diody statusowej na kolor czerwony oraz wyświetleniem w lewym dolnym rogu ekranu pulsującej litery **Q**.
- Na podstawie charakterystyki przepływu w zależności od obrotów pompy solarnej. Aby funkcja licznika była aktywna należy wprowadzić charakterystykę przepływu w zależności od obrotów pompy, wprowadzić parametry ciepło właściwe i gęstość glikolu a następnie ustawić parametr **LiczE=CH-KA**.

Archiwizacja liczników (zapis do pamięci EEPROM) następuje co dwie godziny. Dodatkowo istnieje możliwość zapisu liczników przez użytkownika przed planowanym wyłączeniem zasilania.



Wszystkie liczniki oraz parametry związane z liczeniem energii wraz z ich opisem zebrano w tabeli w rozdziale "Liczniki energii".



Dokładność pomiaru energii zależy od dokładności pomiaru przepływu (charakterystyki przepływu) oraz zgodności parametrów glikolu z rzeczywistymi. Gęstość i ciepło właściwe glikolu powinien podać jego dostawca. Pomiar energii zastosowaną metodą nie może służyć do rozliczeń.



W celu wyłączenia funkcji licznika energii należy ustawić parametr **LiczE=WYL**.

### Nastawy fabryczne

Funkcja umożliwia przywrócenie nastaw fabrycznych.



Nastawy fabryczne zebrano w tabeli w rozdziale "NASTAWY FABRYCZNE".

### Kontrola torów pomiarowych.

W przypadku awarii czujnika lub toru pomiarowego temperatury kolektora **T3** regulator zmienia kolor diody **status** na czerwony a w polu wartości parametrów **ΔT:T3-T2** i **Kol:T3** wyświetla znak zapytania "?". Pompa P1 jest załączona z maksymalną wydajnością.

W przypadku awarii czujnika lub toru pomiarowego temperatury powrotu (dolnej części zasobnika) **T2** regulator zmienia kolor diody **status** na czerwony a w polu wartości parametrów **ΔT:T3-T2** i **Pwr:T2** wyświetla znak zapytania "?". Regulator działa tak, jak dla  $T2=80^{\circ}\text{C}$ . Pompa P1 jest załączana wyłącznie podczas działania funkcji ochrony kolektora przed przegrzaniem i zamarznięciem.

W przypadku awarii czujnika lub toru pomiarowego temperatury zasobnika **T1** regulator zmienia kolor diody **status** na czerwony a w polu wartości parametrów **CWU:T1** wyświetla znak zapytania "?". Wyjście sterujące bivalentnym źródłem ciepła jest wyłączone.

## PARAMETRY REGULACJI

Poniższa tabela zawiera zestawienie parametrów regulatora wraz z zakresem ich wartości i interpretacją.

Parametr	Zakres	Opis
$\Delta T:T3-T2$	-99.0÷280.0°C	Bieżąca wartość $\Delta T$ , czyli różnica temperatur <b>T3-T2</b> .
ObrP1	0÷100%	Bieżące obroty pompy P1.
Kol:T3	-30.0÷280.0°C	Zmierzona temperatura kolektora w punkcie <b>T3</b> .
KalibT3	-9.9÷9.9°C	Kalibracja toru pomiarowego T3.
Pwr:T2	-30.0÷100.0°C	Zmierzona temperatura w dolnej części zasobnika CWU w punkcie <b>T2</b> .
KalibT2	-9.9÷9.9°C	Kalibracja toru pomiarowego T2.
CWU:T1	-30.0÷100.0°C	Zmierzona temperatura w górnej części zasobnika CWU w punkcie <b>T1</b> .
KalibT1	-9.9÷9.9°C	Kalibracja toru pomiarowego T1.
Czas	0...23 : 0...59	Bieżący czas w formacie godziny : minuty.
$\Delta T_{ZalP1}$	2÷30°C	Różnica temperatur kolektor-zasobnik powodująca załączenie pompy P1. Dla poprawnej pracy regulatora musi być spełniony warunek: $\Delta T_{ZalP1} > \Delta T_{WylP1}$ . Regulator w czasie edycji tych parametrów uniemożliwia wprowadzenie niepoprawnych wartości.
$\Delta T_{WylP1}$	2÷30°C	Różnica temperatur kolektor-zasobnik powodująca wyłączenie pompy P1.
TmaxCWU	WYL, 5÷85°C	Maksymalna temperatura zasobnika CWU w punkcie <b>T2</b> powodująca załączenie trybu ochrony zasobnika przed przegrzaniem. Opcja WYL powoduje, że temperatura zasobnika jest ograniczana do wartości 90 °C.
TferCWU	5÷85°C	Zadana temperatura zasobnika CWU pod czas pracy regulatora w trybie <b>FERIE</b> . Możliwa do wprowadzenia nastawa tego parametru ograniczana jest od góry do wartości <b>TmaxCWU</b> .
Chlodz	TAK, NIE	Aktywność funkcji chłodzenia instalacji w trybie <b>FERIE</b> , opcje: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>TAK</b> - chłodzenie aktywne,</li> <li>■ <b>NIE</b> - chłodzenie instalacji wyłączone.</li> </ul>
TmaxKol	WYL, 70÷250°C	Maksymalna temperatura kolektora powodująca załączenie trybu ochrony kolektora przed przegrzaniem. Opcja WYL wyłącza funkcję ochrony kolektora przed przegrzaniem.
TminKol	WYL, -30÷0°C	Minimalna temperatura kolektora powodująca załączenie trybu ochrony kolektora przed zamarznięciem. Opcja WYL wyłącza funkcję ochrony kolektora przed zamarznięciem.
MinObrP1	10÷100%	Minimalne obroty pompy P1. Podczas edycji tego parametru obroty pompy P1 są zgodne z wyświetlaną na ekranie wartością. Wartość parametru należy nastawiać przy wychłodzonym kolektorze (największa gęstość pompowanego medium) w ten sposób, żeby pompa pracowała płynnie, bez drgań.
Param CCW	-	Funkcja umożliwiająca zadeklarowanie programu oraz innych parametrów sterowania pracą cyrkulacji CWU. Funkcja aktywna w układzie <b>CYRKUL</b> . Opis funkcji w rozdziale <b>Parametry cyrkulacji CWU</b> .
Param BZC	-	Funkcja umożliwiająca zadeklarowanie programu oraz innych parametrów sterowania pracą bivalentnego źródła ciepła. Funkcja aktywna w układzie <b>BZC</b> . Opis funkcji w rozdziale <b>Parametry BZC</b> .
Liczniki pracy	-	Funkcja umożliwiająca odczyt liczników czasu pracy pompy solarnej. Opis funkcji w rozdziale <b>Liczniki czasu pracy</b> .
Licznik energii	-	Funkcja umożliwiająca odczyt liczników energii oraz zadeklarowanie parametrów związanych z liczeniem energii. Funkcja aktywna, gdy parametr <b>Licze=PRZEPL.</b> lub <b>Licze=CH-KA</b> . Opis funkcji w rozdziale <b>Liczniki energii</b> .

### Zestawienie parametrów - ciąg dalszy.

Parametr	Zakres	Opis
LiczE	WYL, PRZEPL., CH-KA	Funkcja licznika energii, opcje: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>WYL</b> - funkcja licznika energii nieaktywna,</li> <li>■ <b>PRZEPL.</b> - funkcja licznika energii aktywna. Pomiar energii realizowany z wykorzystaniem przepływomierza z impulsatorem,</li> <li>■ <b>CH-KA</b> - funkcja licznika energii aktywna. Pomiar energii realizowany na podstawie charakterystyki przepływu w zależności od obrotów pompy solarnej.</li> </ul> <b>Po każdorazowej zmianie nastawy parametru należy wyłączyć i ponownie załączyć sterownik.</b>
Układ	BASIC, CYRKUL, BZC	Układ pracy, opcje: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>BASIC</b> – regulator pracuje w podstawowym układzie BASIC, czujnik T1 nie jest wymagany,</li> <li>■ <b>CYRKUL</b> – regulator pracuje w układzie CYRKUL, aktywna funkcja obsługi cyrkulacji CWU, czujnik T1 nie jest wymagany,</li> <li>■ <b>BZC</b> – regulator pracuje w układzie BZC, aktywna funkcja obsługi biwalentnego źródła ciepła, wymagany czujnik temperatury w punkcie T1.</li> </ul>
Adres	0÷254	Adres sieciowy sterownika na potrzeby komunikacji za pośrednictwem protokołu MODBUS RTU.
KodLAN	0÷9999	Hasło dostępu do sterownika z poziomu aplikacji "Panel zdalnego dostępu".
NastFabr	TAK, NIE	Funkcja umożliwiająca przywrócenie nastaw fabrycznych. W celu przywrócenia ustawień fabrycznych należy zmienić wartość pola, pod którym ustawiony jest kursor, z " <b>NIE</b> " na " <b>TAK</b> ". Potwierdzeniem wykonania operacji przywrócenia ustawień fabrycznych jest automatyczny reset sterownika. Opis funkcji w rozdziale <b>NASTAWY FABRYCZNE</b> .
Hasło	0÷99, 0÷99	Hasło instalatora (dostępu do trybu serwisowego).

### Parametry cyrkulacji CWU.

Funkcja **Param CCW** dostępna z poziomu listy parametrów umożliwia wyświetlenie i zmianę programu oraz parametrów sterowania pracą cyrkulacji CWU. Funkcja aktywna w układzie **CYRKUL**. Poniższa tabela zawiera zestawienie parametrów wraz ich interpretacją.

Parametr	Zakres	Opis
tZalP2	0÷99min	Długość odcinka czasu załączenia pompy cyrkulacji CWU. Czas wyrażony w minutach.
tWylP2	0÷99min	Długość odcinka czasu wyłączenia pompy cyrkulacji CWU. Czas wyrażony w minutach. Wartość 0 powoduje, że w wyznaczonych przedziałach czasowych pompa cyrkulacji CWU jest na stałe załączona niezależnie od nastawy parametru tZalP2.
PC1p	0÷24:0÷59	Czas początku pierwszego przedziału działania cyrkulacji CWU.
PC1k	0÷24:0÷59	Czas końca pierwszego przedziału działania cyrkulacji CWU.
PC2p	0÷24:0÷59	Czas początku drugiego przedziału działania cyrkulacji CWU.
PC2k	0÷24:0÷59	Czas końca drugiego przedziału działania cyrkulacji CWU.
PC3p	0÷24:0÷59	Czas początku trzeciego przedziału działania cyrkulacji CWU.
PC3k	0÷24:0÷59	Czas końca trzeciego przedziału działania cyrkulacji CWU.



## Parametry BZC.

Funkcja **Param BZC** dostępna z poziomu listy parametrów umożliwia wyświetlenie i zmianę programu oraz parametrów sterowania pracą BZC. Funkcja aktywna w układzie **BZC**. Poniższa tabela zawiera zestawienie parametrów BZC wraz ich interpretacją.

Parametr	Zakres	Opis
TminCWU	5÷90°C	Minimalna temperatura zasobnika CWU w punkcie <b>T1</b> . Temperatura załączenia BZC. Histereza załączania BZC wynosi 4°C.
TrybBZC	EKO, KOMFORT	Wybór trybu pracy BZC. Opcje: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>EKO</b> - BZC załączane jest tylko wtedy, gdy temperatura w punkcie T1 jest niższa od wartości TminCWU i nie ma prawdopodobieństwa szybkiego podgrzania, do wymaganej temperatury, zasobnika przez kolektor,</li> <li>■ <b>KOMFORT</b> - BZC jest załączane zawsze, gdy temperatura w punkcie T1 jest niższa od wartości TminCWU niezależnie od temperatury kolektora.</li> </ul>
PC1p	0÷24:0÷59	Czas początku pierwszego przedziału obowiązywania temperatury TminCWU.
PC1k	0÷24:0÷59	Czas końca pierwszego przedziału obowiązywania temperatury TminCWU.
PC2p	0÷24:0÷59	Czas początku drugiego przedziału obowiązywania temperatury TminCWU.
PC2k	0÷24:0÷59	Czas końca drugiego przedziału obowiązywania temperatury TminCWU.
PC3p	0÷24:0÷59	Czas początku trzeciego przedziału obowiązywania temperatury TminCWU.
PC3k	0÷24:0÷59	Czas końca trzeciego przedziału obowiązywania temperatury TminCWU.

## Liczniki czasu pracy

Funkcja **Liczniki pracy** dostępna z poziomu listy parametrów umożliwia wyświetlenie liczników czasu pracy. Poniższa tabela zawiera zestawienie liczników wraz ich interpretacją. Liczniki wyświetlane są w formacie gggg:mm (godziny:minuty).

Licznik	Zakres	Opis
Licz 10%	9999:59	Wartość licznika czasu pracy pompy P1 z obrotami 10%.
Licz 20%	9999:59	Wartość licznika czasu pracy pompy P1 z obrotami 20%.
Licz 30%	9999:59	Wartość licznika czasu pracy pompy P1 z obrotami 30%.
Licz 40%	9999:59	Wartość licznika czasu pracy pompy P1 z obrotami 40%.
Licz 50%	9999:59	Wartość licznika czasu pracy pompy P1 z obrotami 50%.
Licz 60%	9999:59	Wartość licznika czasu pracy pompy P1 z obrotami 60%.
Licz 70%	9999:59	Wartość licznika czasu pracy pompy P1 z obrotami 70%.
Licz 80%	9999:59	Wartość licznika czasu pracy pompy P1 z obrotami 80%.
Licz 90%	9999:59	Wartość licznika czasu pracy pompy P1 z obrotami 90%.
Licz 100%	9999:59	Wartość licznika czasu pracy pompy P1 z obrotami 100%.
Zapis	TAK, NIE	Funkcja umożliwiająca zapis liczników do pamięci EEPROM. W celu zapisu liczników należy zmienić wartość pola, pod którym ustawiony jest kursor, z "NIE" na "TAK". Po wykonaniu operacji zapisu parametr powraca do wartości <b>Zapis=NIE</b> .
Zerow	TAK, NIE	Funkcja umożliwiająca zerowanie liczników. W celu wyzerowania liczników należy zmienić wartość pola, pod którym ustawiony jest kursor, z "NIE" na "TAK". Po wykonaniu operacji zerowania parametr powraca do wartości <b>Zerow=NIE</b> .

## Licznik Energii

Funkcja **Licznik energii** dostępna z poziomu listy parametrów umożliwia wyświetlenie licznika mocy chwilowej, energii sumarycznej oraz parametrów związanych z ich wyliczaniem. Funkcja aktywna gdy zadeklarowany jest sposób pomiaru przepływu (parametr **LiczE=PRZEPL.** lub **LiczE=CH-KA**). Poniższa tabela zawiera zestawienie liczników i parametrów wraz ich interpretacją.

Licznik (parametr)	Zakres	Opis
P W	0÷32760	Moc chwilowa dostarczana przez kolektor wyrażona w watach [W].
E kWh	0÷9999999	Licznik energii sumarycznej dostarczonej przez kolektor wyrażony w kilowatogodzinach [kWh].
Q l/h	0.0÷999.9	Wartość bieżąca przepływu wyrażona w l/h.
Zapis	TAK, NIE	Funkcja umożliwiająca zapis licznika do pamięci EEPROM. W celu zapisu licznika należy zmienić wartość pola, pod którym ustawiony jest kursor, z "NIE" na "TAK". Po wykonaniu operacji zapisu parametr powraca do wartości <b>Zapis=NIE</b> .
Zerow	TAK, NIE	Funkcja umożliwiająca zerowanie licznika. W celu wyzerowania licznika należy zmienić wartość pola, pod którym ustawiony jest kursor, z "NIE" na "TAK". Po wykonaniu operacji zerowania parametr powraca do wartości <b>Zerow=NIE</b> .
Cp20	0÷9999	Ciepło właściwe glikolu w temperaturze 20°C wyrażone w J/(kg*°C).
Cp100	0÷9999	Ciepło właściwe glikolu w temperaturze 100°C wyrażone w J/(kg*°C).
g20	0÷9999	Gęstość glikolu w temperaturze 20°C wyrażona w kg/m <sup>3</sup> .
g100	0÷9999	Gęstość glikolu w temperaturze 100°C wyrażona w kg/m <sup>3</sup> .
V0	0.0÷99.9	Stała przepływomierza wyrażona w l/impuls. Parametr wyświetlany gdy pomiar energii realizowany jest z wykorzystaniem przepływomierza ( <b>LiczE=PRZEPL.</b> ).
Q10 l/h	0.0÷999.9	Wartość przepływu przy obrotach pompy 10% wyrażona w l/h.
Q20 l/h	0.0÷999.9	Wartość przepływu przy obrotach pompy 20% wyrażona w l/h.
Q30 l/h	0.0÷999.9	Wartość przepływu przy obrotach pompy 30% wyrażona w l/h.
Q40 l/h	0.0÷999.9	Wartość przepływu przy obrotach pompy 40% wyrażona w l/h.
Q50 l/h	0.0÷999.9	Wartość przepływu przy obrotach pompy 50% wyrażona w l/h.
Q60 l/h	0.0÷999.9	Wartość przepływu przy obrotach pompy 60% wyrażona w l/h.
Q70 l/h	0.0÷999.9	Wartość przepływu przy obrotach pompy 70% wyrażona w l/h.
Q80 l/h	0.0÷999.9	Wartość przepływu przy obrotach pompy 80% wyrażona w l/h.
Q90 l/h	0.0÷999.9	Wartość przepływu przy obrotach pompy 90% wyrażona w l/h.
Q100 l/h	0.0÷999.9	Wartość przepływu przy obrotach pompy 100% wyrażona w l/h.



Parametry Q10, ..., Q100 wyświetlane gdy pomiar energii realizowany jest na podstawie charakterystyki przepływu w zależności od obrotów pompy solarnej (**LiczE=CH-KA**).



## NASTAWY FABRYCZNE

Funkcja **NastFabr** dostępna z poziomu listy parametrów umożliwia przywrócenie nastaw fabrycznych sterownika. Poniższa tabela zawiera zestawienie parametrów oraz ich nastawy fabryczne.

Parametr	Nastawa
$\Delta T_{ZalP1}$	12°C
$\Delta T_{WylP1}$	5°C
$T_{maxCWU}$	70°C
$T_{ferCWU}$	45°C
Chlodz	TAK
$T_{maxKol}$	120°C
$T_{minKol}$	WYL
MinObrP1	20%
$t_{ZalP2}$	5 minut
$t_{WylP2}$	25 minut
PC1p	5:00
PC1k	22:00
PC2p	24:00
PC2k	24:00
PC3p	24:00
PC3k	24:00
$T_{minCWU}$	50
TrybBZC	KOMFORT
Cp20	3400J/(kg*°C)
Cp100	3700J/(kg*°C)
g20	1048kg/m <sup>3</sup>
g100	977kg/m <sup>3</sup>
V0	1.0 l/impuls



Parametry nie wyświetlone w tabeli nie są modyfikowane podczas przywracania nastaw fabrycznych.



## CZUJNIKI TEMPERATURY

Do pomiaru temperatury kolektora w punkcie **T3** stosuje się czujnik z elementem pomiarowym Pt1000. Do pomiaru temperatury w zasobniku CWU w punktach **T2** oraz **T1** stosuje się czujnik z elementem pomiarowym KTY81-210. Charakterystyki obu elementów pomiarowych przedstawiają poniższe tabele:

KTY81-210	
Temperatura (°C)	Rezystancja (Ω)
-20	1372
-10	1495
0	1630
10	1772
20	1922
25	2000
30	2080
40	2245
50	2417
60	2597
70	2785
80	2980
90	3182

Pt1000	
Temperatura (°C)	Rezystancja (Ω)
-20	921
0	1000
20	1078
40	1155
60	1232
80	1309
100	1385
120	1461
140	1536
160	1610
180	1685
200	1758
220	1832

Do pomiaru temperatury CWU najczęściej używa się czujnika **CTZ3.0-KTY81** z przewodem PVC o zwiększonej odporności temperaturowej i długości 3m. Średnica gilzy, w której umieszczono element pomiarowy wynosi 6mm. Czujnik w górnej części zasobnika CWU, w punkcie T1, należy instalować w przewidzianej do tego celu kieszeni pomiarowej zasobnika. Czujnik T2 należy montować w dolnej części zasobnika lub w kolanku pomiarowym na wylocie węzownicy solarnej. Ten drugi sposób montażu czujnika T2 jest szczególnie zalecany w przypadku, gdy wykorzystywana jest funkcja pomiaru energii.

Standardowo do pomiaru temperatury kolektora stosuje się czujnik **CTZ1.5S-Pt1000** z przewodem silikonowym o długości 1,5m. Średnica gilzy, w której umieszczono element pomiarowy wynosi 6mm.

Czujnik należy instalować w pochwie pomiarowej kolektora zgodnie z wymaganiami producenta kolektora.



Czujnik temperatury kolektora może być dostarczony wraz z kieszenią pomiarową KP100 z gwintem 1/2" i dławikiem uniemożliwiającym wysunięcie się czujnika z kieszeni. Dławik zabezpiecza również kieszeń przed wnikaniem wody z opadów atmosferycznych. Silikonowa uszczelka dławika i brak części plastikowych w uszczelnieniu zapewniają długi okres bezawaryjnej pracy czujnika.

Każdy z czujników można w miarę potrzeb przedłużyć przewodem dwużyłowym o przekroju żyły od 0,5mm<sup>2</sup> do 1,5mm<sup>2</sup>. Połączenia powinny być dobrze izolowane i zabezpieczone przed wpływem czynników atmosferycznych.




Dostępne są czujniki z przewodami o długościach 1,5m, 3m, 5m, 10m i 25m.



Informacje na temat dostępnych typów czujników oraz zalecenia dotyczące ich instalacji można znaleźć na stronie [www.frisko.pl](http://www.frisko.pl).

## MONTAŻ REGULATORA

 Regulator dostarczany jest ze zdjętą płytą czołową i rozłączonym złączem klawiatury. Dopiero po zakończeniu montażu i podłączeniu przewodów można przyłączyć klawiaturę i zatrzasać płytę czołową.

Regulator przeznaczony jest do montażu na ścianie lub na płycie montażowej z wykorzystaniem trzech wkrętów z kołkami rozporowymi i tulejkami dystansowymi.

Kolejność czynności przy montażu:

1. wywiercić w ścianie otwory i włożyć w nie kołki rozporowe (**szablon do wiercenia otworów montażowych znajduje się na ostatniej stronie instrukcji**),
2. w górny kołek wkręcić wkręt z założoną tulejką dystansową tak, żeby między łbem wkrętu a tulejką pozostał odstęp ok. 3mm (grubość tylnej ściany obudowy regulatora),
3. na łbie tego wkrętu zaczepić regulator i przez widoczne w dolnej części obudowy otwory wkręcić dwa pozostałe wkręty z użyciem tulejek dystansowych podłożonych między obudowę a ścianę.

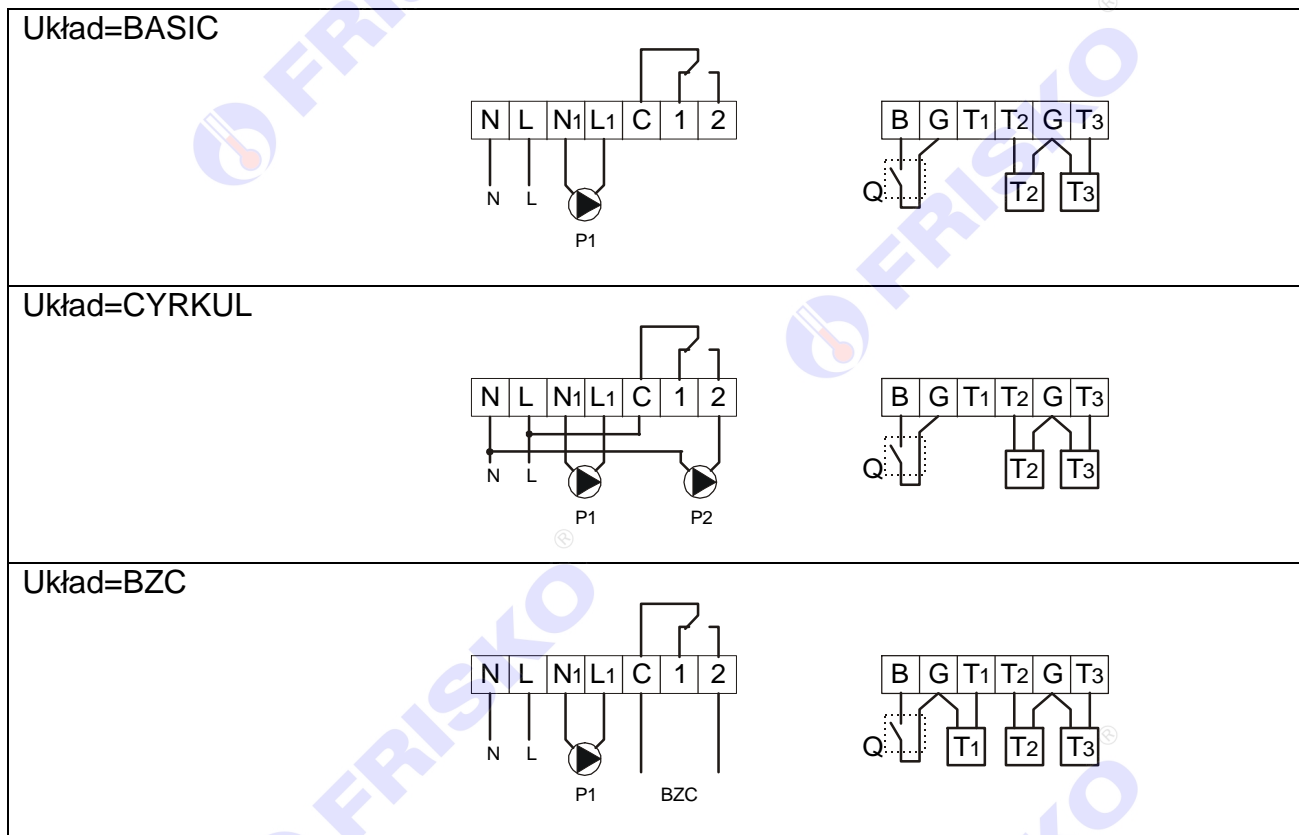


Szczelina między ścianą a obudową regulatora umożliwia wprowadzenie do obudowy regulatora przewodów czujników, zasilania i sterowania.

Przy montażu na płycie montażowej lub w przypadku, gdy kable czujników, zasilania i sterowania zostały poprowadzone pod tynkiem, tulejki dystansowe są zbędne, o ile miejsce wyjścia przewodów ze ściany (płyty montażowej) będzie się pokrywać z otworami na przewody przygotowanymi w tylnej ścianie regulatora.





## POŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE

Schemat połączeń elektrycznych regulatora SR24-JUNIOR+ w zależności od wybranego układu pracy przedstawiono niżej.





Skróty użyte na schematach przedstawia poniższa tabela:

Skrót	Opis
<b>N</b>	Biegun neutralny zasilania sieciowego 230V/50Hz.
<b>L</b>	Faza zasilania sieciowego 230V/50Hz.
<b>T1</b>	Czujnik temperatury w górnej części zasobnika CWU. Czujnik z elementem KTY81-210. Czujnik T1 jest wymagany tylko w układzie BZC. W pozostałych układach pracy czujnik nie jest wymagany.
<b>T2</b>	Czujnik temperatury w dolnej części zasobnika CWU. Czujnik z elementem KTY81-210. Czujnik T2 należy montować w dolnej części zasobnika lub w kolanku pomiarowym na wylocie węzownicy solarnej. Ten drugi sposób montażu czujnika T2 jest szczególnie zalecany w przypadku, gdy wykorzystywana jest funkcja pomiaru energii.
<b>T3</b>	Czujnik temperatury kolektora solarnego. Czujnik z elementem PT-1000.
<b>Q</b>	Styk impulsatora przepływomierza. Przepływomierz musi być z impulsatorem, którego styk na czas impulsu będzie zwierniał wejście binarne sterownika. Przepływomierz powinien być tak dobrany aby przy największych przepływach generować impulsy nie częściej niż co 2 sekundy, a przy najmniejszych przepływach nie rzadziej niż co 15 minut. O powyższych właściwościach przepływomierza decyduje jego stała. Przepływomierz nie jest wymagany, gdy pomiar energii nie jest wykorzystywany lub gdy realizowany jest na podstawie charakterystyki przepływu pompy solarnej.
<b>P1</b>	Pompa solarna.
<b>P2</b>	Pompa cyrkulacji CWU.
<b>BZC</b>	Sterowanie bivalentnym źródłem ciepła.

-  Regulator SR24-JUNIOR+ może sterować pompami jednofazowymi o prądzie znamionowym nie przekraczającym 0,6A/230VAC.
-  Nie wolno podłączać do regulatora pomp elektronicznych – mogą one powodować uszkodzenie układu wyjściowego regulatora.
-  Jeżeli jako pompę P1 zastosowano pompę elektroniczną, pompę o większym poborze prądu lub pompę trójfazową, to do sterowania nią należy zastosować zewnętrzny przełącznik lub stycznik. W takim przypadku wartość parametru **MinObrP1** należy ustawić na 100%.
-  Maksymalna obciążalność wyjścia sterującego BZC i pompą cyrkulacji CWU wynosi 0,8A/230VAC. W przypadku, gdy obciążenie jest większe należy zastosować zewnętrzny przełącznik lub stycznik.

Przewody powinny być trwale przymocowane do podłoża (korytka, uchwyty, klej montażowy) tak, żeby uniemożliwić ich przypadkowe wyrwanie z zacisków regulatora. Przewody czujników powinny być prowadzone w odległości minimum 30cm od przewodów zasilania i sterowania pompą.

-  Zasilanie regulatora oraz obwód sterowania pompą P1 zabezpieczony jest super szybką wkładką topikową FF1,6A/250V. Wkładka umieszczona jest w gnieździe bezpiecznikowym. Dodatkowo zasilanie regulatora powinno być zabezpieczone wyłącznikiem instalacyjnym o wartości odpowiedniej dla prądu znamionowego pompy P1.
-  Zasilanie regulatora można włączyć dopiero po wykonaniu i sprawdzeniu połączeń elektrycznych oraz po założeniu złącza klawiatury i zatrzaśnięciu pokrywy regulatora. Podobnie przed zdjęciem pokrywy regulatora należy wyłączyć zasilanie.

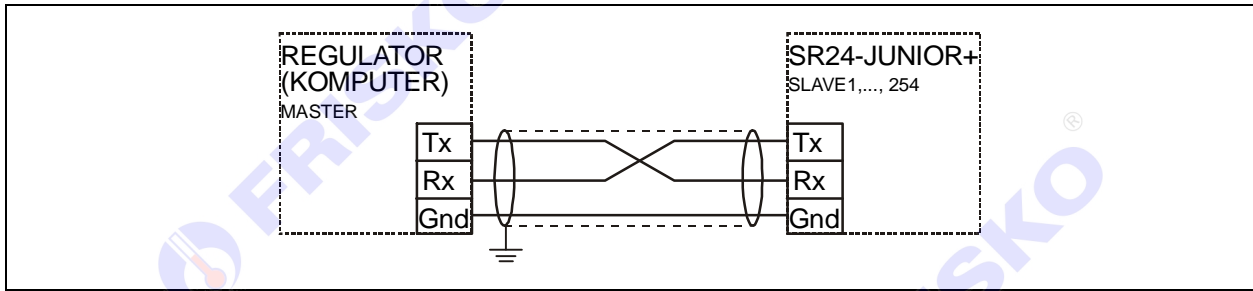
## KOMUNIKACJA

SR24-JUNIOR+ produkowany jest z interfejsem RS232 lub RS485 (do wyboru). Jeżeli w zamówieniu nie zadysponowano RS485, standardowo dostarczany jest regulator z interfejsem RS232. Regulator obsługuje protokół MODBUS RTU. Parametry transmisji:

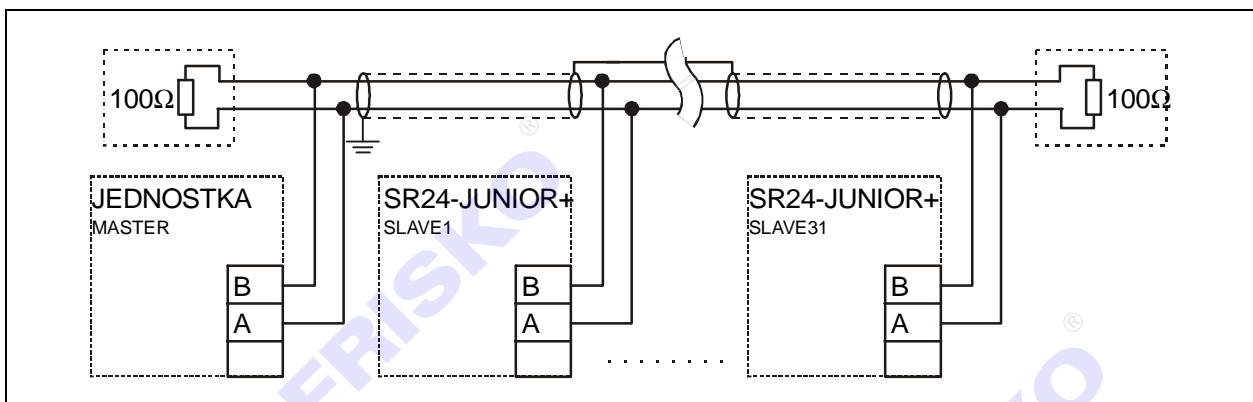
- szybkość transmisji 9600bps,
- format znaku 8N1 (8 znaków bez kontroli parzystości, 1 bit stopu),
- adres ustawiany programowo parametrem **Adres**,
- realizowane funkcje 03 (odczyt grupy rejestrów),  
04 (odczyt pojedynczego rejestru),  
06 (zapis pojedynczego rejestru),  
16 (zapis grupy rejestrów).

Interfejs RS232 umożliwia połączenie ze sobą dwóch regulatorów (lub regulatora do komputera) na odległość nie przekraczającą 15 metrów. Połączenie należy dokonać trójżyłowym przewodem w ekranie. Ekran należy w jednym punkcie połączyć z najbliższym zaciskiem PE.

Schemat połączenia pokazano na poniższym rysunku:



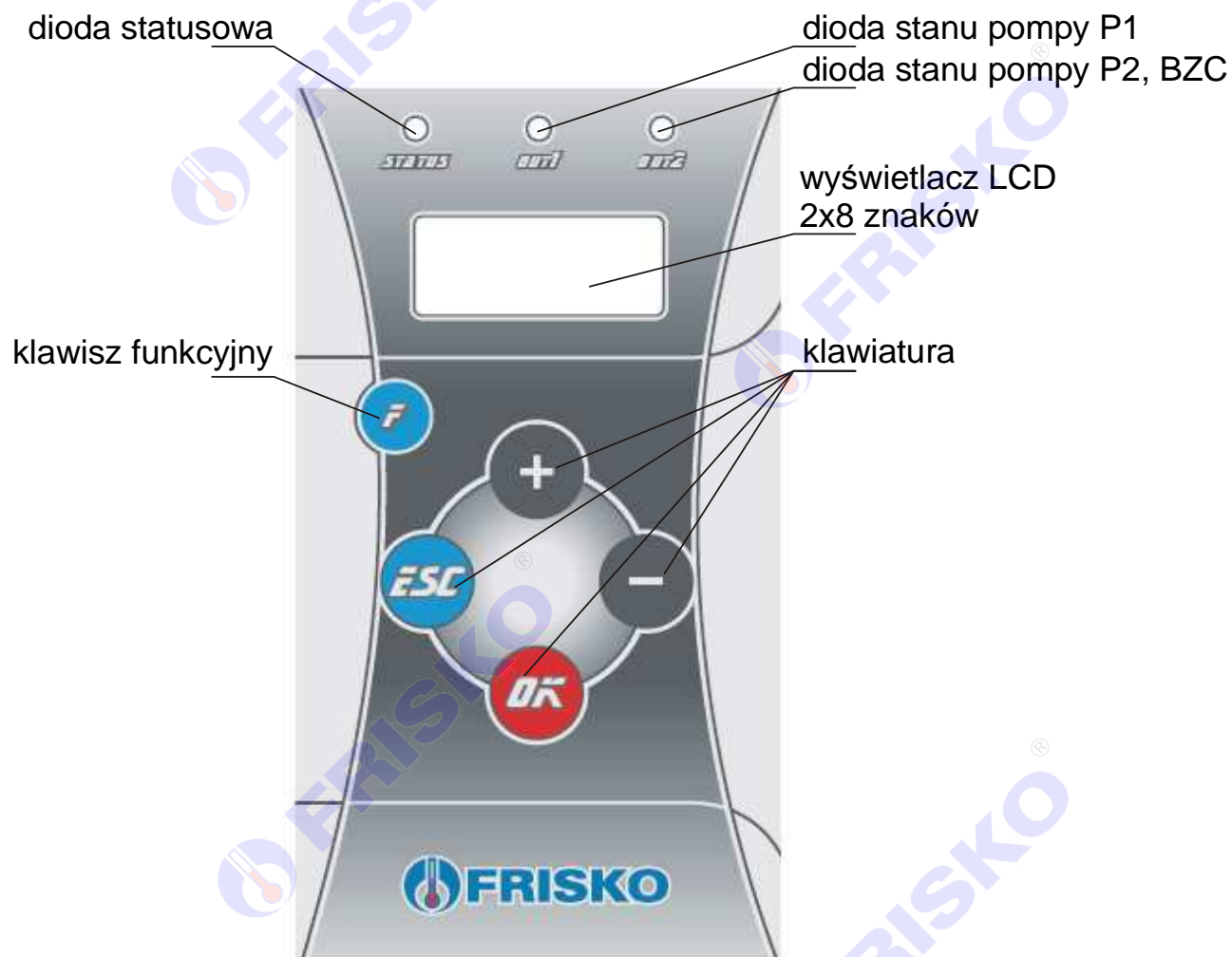
Interfejs RS485 jest wykorzystywany przy łączeniu kilku regulatorów w rozległym układzie sterowania na odległość do 1000m. Połączeń należy dokonać jak na kolejnym rysunku (maksymalne połączenie 32 regulatorów do jednego węzła magistrali). Połączeń na odległości powyżej 2m należy dokonywać ekranowaną skrętką. Ekran należy w jednym punkcie połączyć z najbliższym zaciskiem PE.





## OBSŁUGA

Widok płyty czołowej regulatora przedstawia poniższy rysunek:



Dioda **status** prawidłowo zainstalowanego i sprawnego regulatora świeci światłem zielonym. Uszkodzenie czujnika albo toru pomiarowego powoduje zmianę koloru diody statusowej na czerwony.

Ponadto dioda ta sygnalizuje bieżący tryb: świecenie ciągle oznacza tryb użytkownika, mruganie diody oznacza tryb serwisowy.

Dioda **out1** sygnalizuje tryb pracy pompy solarnej. Świeci światłem zielonym ciągle, jeżeli pompa solarna pracuje z pełną wydajnością. Mruganie diody **out1** oznacza pracę pompy P1 ze zmniejszonymi obrotami.

Dioda **out2** sygnalizuje załączenie pompy cyrkulacji CWU lub bivalentnego źródła ciepła w zależności od wybranego układu pracy. Świeci światłem zielonym ciągle, jeżeli dane urządzenie jest załączone.

Jeżeli przez ostatnie cztery minuty nie przyciśnięto żadnego przycisku, na wyświetlaczu

wyświetlany jest ekran: 

Ko1:T3
125,0 °C

.

Jeżeli ekran nie jest podświetlony to przyciśnięcie dowolnego przycisku powoduje jego podświetlenie.

### Wyświetlanie parametrów.

Naciskając przyciski <-> i <+> można wyświetlać następny i poprzedni parametr z listy.



Nie wszystkie parametry z listy parametrów są wyświetlane w trybie użytkownika.

W górnej linii wyświetlana jest nazwa parametru, w dolnej jego wartość.

Na przykład na ekranie: 

Ko1:T3
125,0 °C

 wyświetlana jest zmierzona wartość temperatury kolektora.

### Edycja parametrów.

Użytkownik może zmieniać te parametry, pod których wartością ustawia się pozioma kresczka – kursor. W celu zmiany wartości takiego parametru należy:

- przycisnąć przycisk <OK> (wartość parametru zaczyna mrugać),
- za pomocą przycisków <->, <+> nastawić nową wartość parametru,
- naciskając przycisk <OK> potwierdzić zmianę lub zaniechać edycji bez zmiany poprzedniej wartości parametru naciskając <ESC>.

Naciśnięcie <OK> podczas wyświetlania parametru bez ustawionego kursora jest ignorowane.

### Ręczne załączenie pompy solarnej (odśnieżanie kolektora).

Regulator umożliwia ręczne załączenie pompy P1 niezależnie od panujących warunków. Funkcja ta jest używana między innymi w celu odśnieżenia kolektora przez podgrzanie go ciepłem z zasobnika CWU. W celu ręcznego załączenia pompy P1 należy:

- przycisnąć klawisz funkcyjny <F> - zostanie wyświetlony ekran 

Załącz
OUT1 ?

,
- nacisnąć klawisz <OK> - potwierdzeniem ręcznego załączenia pompy jest (oprócz zapalenia diody **out1**) wyświetlenie pulsującej litery **R** w lewym dolnym rogu ekranu.

Po ręcznym załączeniu pompa P1 pracuje z pełną wydajnością przez 15 minut po czym zostaje wyłączona.

W celu wcześniejszego wyłączenia pompy należy nacisnąć klawisz <F> (zostanie wyświetlony ekran 

Wyłącz
OUT1 ?

) i przycisnąć klawisz <OK>.



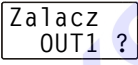
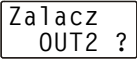
Wyłączenie pompy P1 z pracy w trybie ręcznym nie zawsze oznacza faktyczne wyłączenie pompy. Jej praca może wynikać z istniejących warunków temperaturowych.



Funkcja ręcznego załączenia pompy działa wyłącznie w trybie użytkownika.

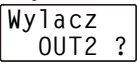
## Ręczne załączenie pompy cyrkulacji CWU lub BZC.

Regulator umożliwia ręczne załączenie pompy P2 i BZC niezależnie od panujących warunków. Funkcja ta może być używana do sprawdzenia poprawności podłączenie w/w urządzeń lub do wymuszenia ich pracy na czas 15 minut (w przypadku BZC można wymusić podgrzanie zasobnika CWU). W celu ręcznego załączenia pompy cyrkulacji lub BZC należy:

- przycisnąć klawisz funkcyjny **<F>** - zostanie wyświetlony ekran ,
- ponownie przycisnąć klawisz funkcyjny **<F>** - zostanie wyświetlony ekran ,
- nacisnąć klawisz **<OK>** - potwierdzeniem ręcznego załączenia jest (oprócz zapalenia diody **out2**) wyświetlenie pulsującej litery **R** w lewym dolnym rogu ekranu.

Po ręcznym załączeniu pompa P2 (BZC) pracuje przez 15 minut po czym zostaje wyłączona.

W celu wyłączenia pompy P2 (BZC) należy postępować w sposób analogiczny jak przy ich załączaniu. Jeżeli urządzenie jest załączone, to po dwukrotnym naciśnięciu klawisza **<F>**

zostanie wyświetlony ekran ,



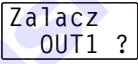
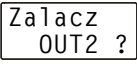

Wyłączenie urządzenia z pracy w trybie ręcznym nie zawsze oznacza faktyczne wyłączenie. Jego praca może wynikać z istniejących warunków temperaturowych.



Funkcja ręcznego załączenia działa wyłącznie w trybie użytkownika.

## Załączenie trybu FERIE.

Regulator umożliwia pracę w trybie FERIE. Tryb FERIE powinien być uruchamiany w okresach, kiedy przez dłuższy okres instalacja nie jest normalnie użytkowana (np. wyjazd na letnie wakacje). W celu ręcznego załączenia trybu FERIE należy:

- przycisnąć klawisz funkcyjny **<F>** - zostanie wyświetlony ekran ,
- ponownie przycisnąć klawisz funkcyjny **<F>** - zostanie wyświetlony ekran ,
- ponownie przycisnąć klawisz funkcyjny **<F>** - zostanie wyświetlony ekran ,
- nacisnąć klawisz **<OK>** - potwierdzeniem załączenia trybu FERIE jest wyświetlenie pulsującej litery **F** w lewym dolnym rogu ekranu.



Tryb FERIE można załączyć wyłącznie w trybie użytkownika, gdy aktywna jest funkcja ochrony kolektora przed przegrzaniem.



W trybie FERIE regulator uniemożliwia załączenie pomp P1, P2 oraz BZC w trybie ręcznym.

W celu wyłączenia trybu FERIE należy postępować w sposób analogiczny jak przy jego załączaniu. Jeżeli tryb FERIE jest załączony, to po trzykrotnym naciśnięciu klawisza **<F>**

zostanie wyświetlony ekran .



## Przejdźcie do trybu serwisowego.

Podczas wyświetlania parametru **Hasło** przycisnąć **<OK>** i wprowadzić hasło instalatora. Po poprawnym wprowadzeniu hasła regulator przejdzie do wyświetlania parametrów w trybie serwisowym (diody **status** mruga). W trybie tym instalator może zmienić wartość każdego parametru.

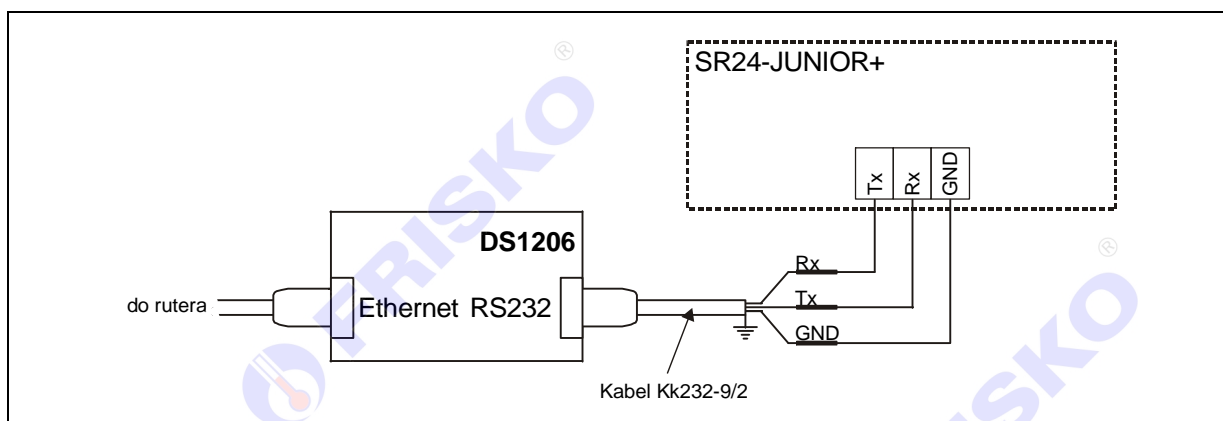
## ZDALNA OBSŁUGA REGULATORA

Aplikacja "Panel zdalnego dostępu" dostępna na naszej stronie internetowej w zakładce "Panel zdalnego dostępu" umożliwia zdalną obsługę regulatora SR24-JUNIOR+ za pośrednictwem sieci ethernet (LAN i/lub WAN). Sterownik musi być podłączony za pośrednictwem modułu DS1206 do sieci lokalnej mającej dostęp do internetu. Dostęp do internetu musi być realizowany przez router posiadający funkcję wirtualnego serwera umożliwiającą przekierowanie portów z sieci WAN do LAN. Aby było możliwe połączenie regulatora z modułem DS1206 regulator musi być wyposażony w interfejs RS232.

Komunikacja aplikacji "Panel zdalnego dostępu" ze sterownikiem odbywa się z wykorzystaniem portu 9001. Podłączając sterownik do sieci ethernet należy zadbać o to, aby inne aplikacje, w szczególności Firewall, nie blokowały portu 9001.

Przy pomocy aplikacji można dokonać odczytu i zmian wszystkich parametrów sterownika. Dostęp do sterownika chroniony jest hasłem określonym parametrem **KodLAN** regulatora.

Schemat podłączenia regulatora z modułem DS1206 przedstawia poniższy rysunek.



## PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNICZNE

Zasilanie	230V/50Hz 1,5VA
Temperatura otoczenia	od +5°C do +40°C
Ilość wejść pomiarowych KTY81-210	2
Zakres pomiarowy	od -30°C do +100°C
Błąd pomiaru	±1°C
Ilość wejść pomiarowych Pt1000	1
Zakres pomiarowy	od -30°C do +280°C
Błąd pomiaru	±1°C
Wyjście ciągłe	1 wyjście triakowe ~230V
Obciążalność	silnik indukcyjny max 0,6A/230VAC
Wyjście przekaźnikowe	1
Obciążalność	max 0,8A/230VAC
Podtrzymanie pamięci	pamięć EEPROM
Wymiary (mm)	115x85x40
Masa	0,3kg
Klasa ochronności	II
Stopień ochrony	IP20
Klasa oprogramowania	A

