



Thermo Pomiar

APARATURA KONTROLNO-POMIAROWA TEMPERATURY

INSTRUKCJA OBSŁUGI

REGULATOR TEMPERATURY



SC-20



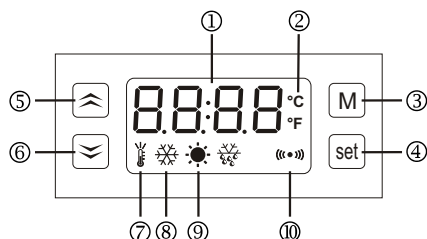
1. DANE TECHNICZNE

| | |
|---------------------------------|---|
| Wejście: | dwa czujniki temperatury: NTC 5kΩ przy 25°C wejście dwustanowe (normalnie zwarte lub rozwarte) |
| Zakres pomiarowy: | -50...+150°C |
| Dokładność pomiaru: | ±0,5% |
| Okres próbkowania: | 330 ms |
| Rozdzielczość wskazań: | 0,1°C w całym zakresie |
| Rozdzielczość nastawy: | 0,1°C w całym zakresie |
| Wyświetlacz: | LED, 4 cyfry o wysokości 11mm z ikonami graficznymi |
| Metoda regulacji: | ON-OFF z histerezą |
| Stopień i klasa ochrony: | IP65 / II |
| Zasilanie: | 230V~ ±15% lub 12V=~/~, max 3VA |
| Warunki pracy: | -5...60°C; 0...85%RH (bez kondensacji) |
| Warunki składowania: | -40...85°C; 0...85%RH (bez kondensacji) |

2. OBCIĄŻALNOŚĆ WYJŚĆ

| Wyjście: | Przebieg: | Maksymalne obciążenie rezystancyjne (np. grzałka): | Maksymalne obciążenie indukcyjne (np. silnik): |
|--|------------------------------------|--|--|
|  Główne | 30A 250V~ 10 ⁵ cykli | 20A, 4500W | 8A, 1500W, 2HP(2KM) |
|  Alarmowe | 8A 250V~ 10 ⁵ cykli | 8A, 1500W | 2A, 400W, 0.5HP(0.5KM) |

3. PANEL PRZEDNI.



⑦ sygnalizacja nastawy temperatury

⑧ sygnalizacja trybu chłodzenia. ŚWIECI: wyjście główne aktywne; MIGA: wyjście czeka na uruchomienie

⑨ sygnalizacja trybu grzania. ŚWIECI: wyjście główne aktywne; MIGA: wyjście czeka na uruchomienie

⑩ sygnalizacja stanu wyjścia pomocniczego lub stanów alarmowych. ŚWIECI: wyjście pomocnicze aktywne, MIGA: wyjście cyfrowe aktywne lub uszkodzony czujnik temperatury

① wskazania temperatury z czujnika T1
(T2 po naciśnięciu przycisku )

② wskaźnik jednostki temperatury.

③ wejście do menu parametrów konfiguracyjnych

④ przycisk nastawy temperatury

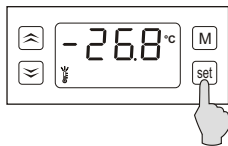
⑤ przycisk zwiększający wartość
naciśnięcie dłużej niż 5sek. wymusza chłodzenie/grzanie

⑥ przycisk zmniejszający wartość
przytrzymanie daje wskazania temperatury z czujnika pomocniczego

4. OBSŁUGA REGULATORA.

4.1. NASTAWA TEMPERATURY.

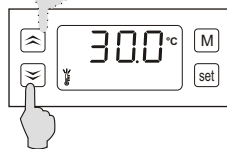
①



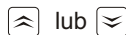
Naciśnij przycisk na 2 sekundy.

Dioda zapali się.

②



Przyciskami:



nastaw żadaną wartość temperatury.

③



Zatwierdź nastawę przyciskiem .

Dioda zgaśnie.

Uwagi:

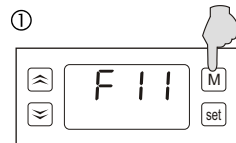
- aby anulować nastawę, w dowolnej chwili naciśnij klawisz .
- zmiana nastawy może być ograniczona parametrami F13 i F14.

Informacja:

Aby usprawnić szybkie zwiększanie lub zmniejszanie wartości nastaw: przytrzymaj klawisz lub stale przez minimum 1 sekundę.

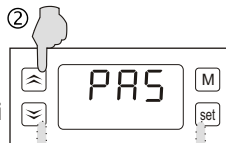
4.2. PROGRAMOWANIE PARAMETRÓW.

①



Wejść do menu trzymając klawisz przez 5 sek. aż wyświetli się komenda: .

②



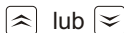
Jeśli dostęp do menu jest zabezpieczony, wyświetli się komenda: .

Za pomocą klawiszy , i wprowadź hasło i potwierdź .

③

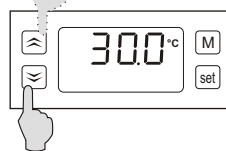


Przyciskami:

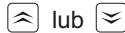


wyberz parametr który chcesz zmienić i wejdź klawiszem .

④

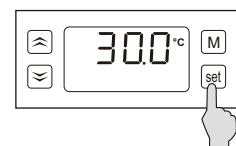


Przyciskami:



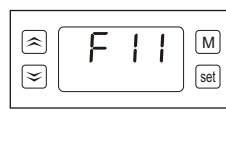
nastaw żadaną wartość parametru.

⑤



Przyciskiem zatwierdza się nową wartość parametru i powraca do listy parametrów.

⑥



Zakończ programowanie przyciskiem lub przejdź do komendy End i naciśnij przycisk lub poczekaj 30 sekund nie naciskając klawiszy

Uwagi:

- aby anulować nastawę parametru, naciśnij klawisz .

Informacja:

Aby usprawnić szybkie zwiększanie lub zmniejszanie wartości nastaw: przytrzymaj klawisz lub stale przez minimum 1 sekundę.

4.3. LISTA PARAMETRÓW.

| Kod: | Opis: | Zakres: | Domyślnie: |
|------|---|-----------------|------------|
| F10 | Tryb pracy regulatora: 0 - zwykły (wskazania z czujnika głównego T1, czujnik pomocn. T2 wyłączony) 1 - różnicowy (różnica wskazań z czujnika pomocniczego i głównego T2-T1) 2 - średni (średnia wskazań z dwóch czujników: główn. i pomocn. (T1+T2)/2) | 0, 1, 2 | 0 |
| F11 | Wartość nastawy temperatury. Zakres ograniczony parametrami F14 i F13. | F14...F13 | 0.0°C |
| F12 | Wartość histerezy załączania. | 0.1...20.0°C | 1.0°C |
| F13 | Maksymalna wartość temperatury jaką może nastawić użytkownik. | -58.0...302.0°C | 302.0°C |
| F14 | Minimalna wartość temperatury jaką może nastawić użytkownik. | -58.0...302.0°C | -58.0°C |
| F15 | Alarm wysokiej temperatury. F15=OFF - alarm wyłączony | -58.0...302.0°C | OFF |
| F16 | Alarm niskiej temperatury. F16=OFF - alarm wyłączony | -58.0...302.0°C | OFF |
| F17 | Opóźnienie załączenia alarmu wysokiej i niskiej temperatury. | 0.1...99.9min | 0.1min |
| F18 | Wzorcowanie czujnika pomocniczego T2. Jest to wartość przeskalowania czujnika T2 w stosunku do faktycznie mierzonej temperatury. | -20.0...+20.0°C | 0.0°C |
| F19 | Wzorcowanie czujnika głównego T1. Jest to wartość przeskalowania czujnika temperatury T1 w stosunku do faktycznie mierzonej temperatury. | -20.0...+20.0°C | 0.0°C |
| F21 | Minimalny czas postoju wyjścia głównego. Oznacza również czas opóźnienia załączenia wyjścia po podaniu zasilania. Parametr chroni urządzenia np. silnik przed zbyt częstym załączaniem w przypadku awarii zasilania. | 0.0...10.0min | 0.0min |
| F29 | Tryb pracy wyjścia głównego. COOL = chłodzenie ; HEAT = grzanie | COOL/HEAT | HEAT |
| F50 | Wejście cyfrowe D1: 0 - nieużywane; 1 - alarm kiedy zwarty obwód 4-5 ; 2 - alarm kiedy zwarty obwód 4-5 z podtrzymaniem sygnalizacji alarmu; 3 - alarm kiedy otwarty obwód 4-5 ; 4 - alarm kiedy otwarty obwód 4-5 z podtrzymaniem sygnalizacji alarmu | 0...4 | 0 |
| F51 | Sygnalizator dźwiękowy aktywny podczas alarmu temp.: 0 - NIE, 1 - TAK | 0, 1 | 1 |
| F52 | Sposób zabezpieczenia układu i urządzeń podłączonych do wyjścia głównego w momencie wystąpienia alarmu temperatury: 0 - wyjście główne wyłączone i zablokowane podczas alarmu; 1 - wyjście główne załączone i zablokowane podczas alarmu; 2 - alarm nie ma wpływu na pracę wyjścia głównego | 0, 1, 2 | 2 |
| F57 | Układ styków wyjścia pomocniczego: 0 - styki normalnie otwarte, zwarte podczas alarmu temperatury lub aktywacji wejścia cyfrowego; 1 - styki normalnie zwarte, otwarte podczas alarmu temperatury lub aktywacji wejścia cyfrowego. | 0, 1 | 0 |
| F80 | Hasło dostępu do menu konfiguracyjnego. OFF- ochrona hasłem nieaktywna. F80 = 0000 - kasowanie hasła | 0000...9999 | OFF |
| F81 | Jednostka temperatury °C/°F. | °C/°F | °C |
| F98 | Zarezerwowany. | - | - |
| F99 | Test regulatora. Aby dokonać testu odłączyć urządzenia wyjściowe! W przeciwnym razie może dojść do awarii układu. | - | - |
| End | Wyjście z menu. | - | - |

5. OPIS DZIAŁANIA.

5.1. REGULACJA.

SC-20 przeznaczony jest do sterowania układem grzewczym lub chłodniczym. Szeroki zakres konfiguracji sprawia, że regulator doskonale nadaje się do pracy w układach typowych np. do sterowania bojlerem lub pompą obiegową jak i rozbudowanych np. do sterowania kolektorem słonecznym lub kominkiem z płaszczem wodnym.

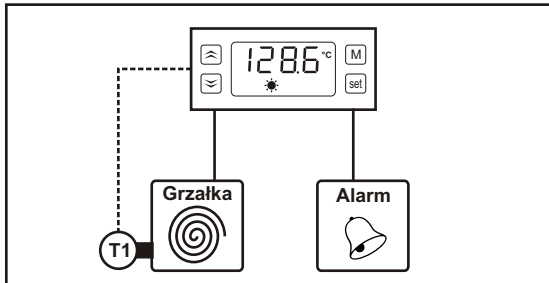
Regulacja odbywa się na podstawie pomiaru z jednego bądź dwóch czujników temperatury:

- przy pomiarze z jednego czujnika (F10=0) regulator utrzymuje nastawioną temperaturę załączając wyjście główne w trybie "grzanie" lub "chłodzenie" zadaną odchyłką (histereza regulowana).
- przy pomiarze z dwóch czujników użytkownik ma możliwość wyboru trybu pracy regulatora: wyjście jest załączane na podstawie różnicy (F10=1) bądź średniej (F10=2) z dwóch czujników temperatury.

W trybie różnicowym regulator załączy np. pompę obiegową kolektora po osiągnięciu niezbędnej różnicy pomiędzy czujnikiem zasobnika i kolektora. Zaś w trybie uśredniania regulator pracuje jak zwykły regulator temperatury z tym, że wartość pomiarowa wyliczana jest ze średniej arytmetycznej wskazań z dwóch czujników temperatury np. na dwóch końcach rurociągu czy zbiornika.

Poniżej przedstawiono kilka przykładów układów regulacji za pomocą SC-20 wraz ze schematami obsługiwanych instalacji, wskazówkami do programowania oraz schematami połączeń elektr.

5.2. Układ sterowania grzałką z alarmem zewnętrznym.

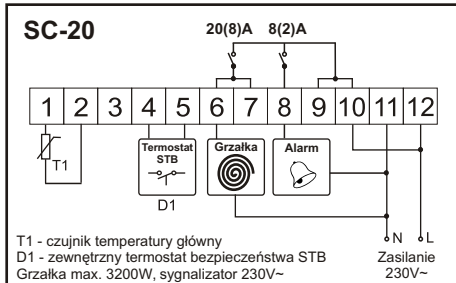


Funkcje realizowane przez regulator w układzie:

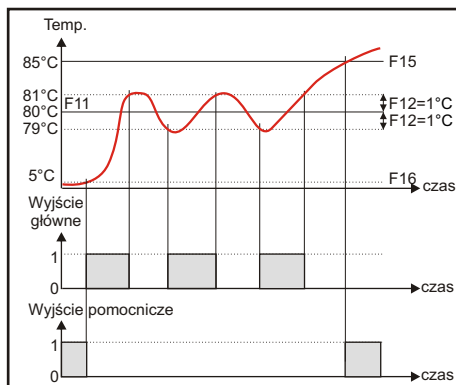
- sterowanie grzałką (bojler, grzejnik elektryczny, itp.)
- sterowanie zewnętrznym sygnalizatorem akustycznym
- ochrona układu przed przegrzaniem i zamrażaniem
- sygnalizacja dźwiękowa sytuacji alarmowych

Wskazówki do programowania parametrów regulatora:

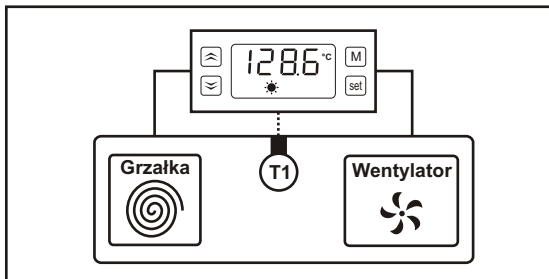
- F10=0 (pomiar temperatury układu z czujnika T1)
- F11=nastawa temperatury
- F12=histeresa załączania grzałki np. 1°C
- F15=alarm wysokiej temperatury np. 85°C
- F16=alarm niskiej temperatury np. 5°C
- F17=0.1; F21=0; F29=HEAT (grzanie)
- F50=0 lub 2 (2 - jeśli zastosowano zewnętrzny termostat bezpieczeństwa STB)
- F51=1 (sygnalizator dźwiękowy aktywny)
- F52=0 (grzałka wyłączona w sytuacji alarmowej)



T1 - czujnik temperatury główny
D1 - zewnętrzny termostat bezpieczeństwa STB
Grzałka max. 3200W, sygnalizator 230V~
Zasilanie 230V~



5.3. Układ sterowania grzałką i wentylatorem.

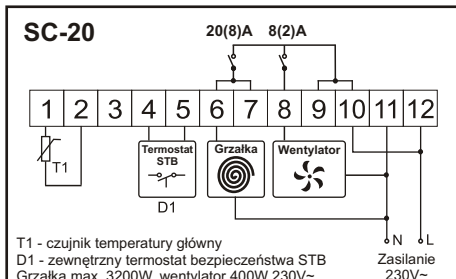


Funkcje realizowane przez regulator w układzie:

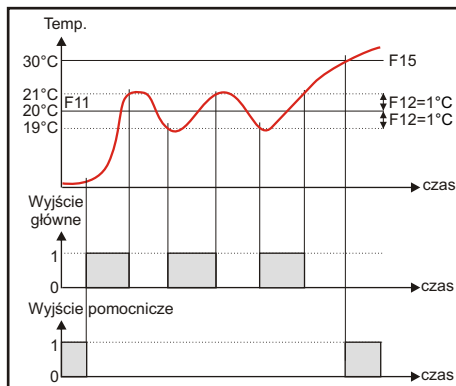
- sterowanie grzałką podgrzewającą komorę
- sterowanie wentylatorem schładzającą komorę
- sygnalizacja dźwiękowa sytuacji alarmowych

Wskazówki do programowania parametrów regulatora:

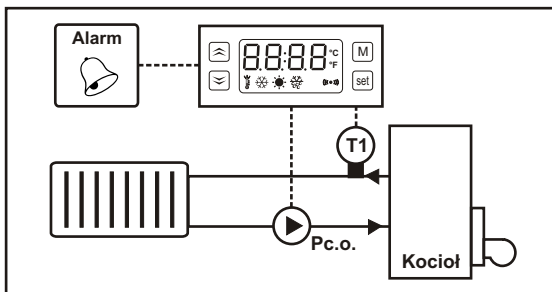
- F10=0 (pomiar temperatury układu z czujnika T1)
- F11=nastawa temperatury
- F12=histeresa załączania grzałki np. 1°C
- F15=nastawa temperatury załączenia wentylatora schładzającego komorę np. 30°C
- F16=OFF
- F17=0.1; F21=0
- F29=HEAT (grzanie)
- F50=0 lub 2 (2 - jeśli zastosowano zewnętrzny termostat bezpieczeństwa STB)
- F51=0; F52=0



T1 - czujnik temperatury główny
D1 - zewnętrzny termostat bezpieczeństwa STB
Grzałka max. 3200W, wentylator 400W 230V~
Zasilanie 230V~



5.3. Układ sterowania pompą cyrkulacyjną obiegu C.O. z alarmem zewnętrznym.

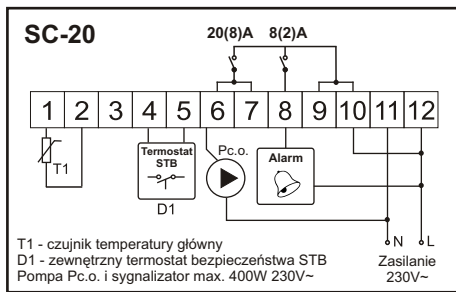


Funkcje realizowane przez regulator w układzie:

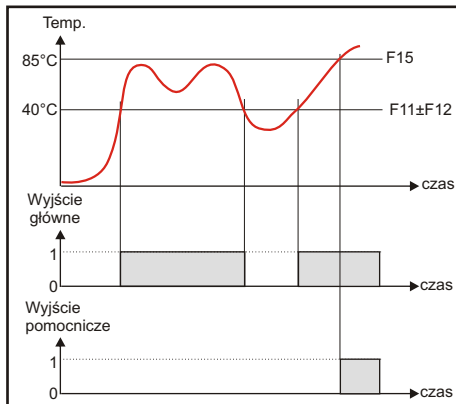
- sterowanie pompą cyrkulacyjną obiegu C.O.
- sterowanie zewnętrznym sygnalizatorem akustycznym
- ochrona układu przed przegrzaniem

Wskazówki do programowania parametrów regulatora:

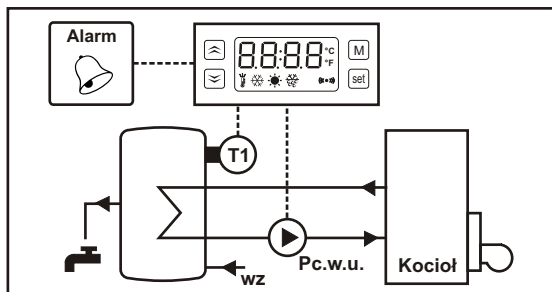
F10=0 (pomiar temperatury rurociągu T1)
 F11=nastawa temperatury startu pompy np. 40°C
 F12=histeresa załączania pompy np. 0.1°C
 F15=alarm wysokiej temperatury w kotle np. 85°C
 F16=OFF; F17=0.1; F21=0
 F29=COOL (załączenie pompy po osiągnięciu temp. kotła)
 F50=0 lub 2 (2 - jeśli zastosowano zewnętrzny termostat bezpieczeństwa STB podłączony do wejścia D1)
 F51=1 (sygnalizator dźwiękowy aktywny)
 F52=0 (w momencie wystąpienia alarmu wysokiej temperatury praca pompy jest wymuszona, aby wychłodzić wodę w kotle)



T1 - czujnik temperatury główny
 D1 - zewnętrzny termostat bezpieczeństwa STB
 Pompa Pc.o. i sygnalizator max. 400W 230V~



5.4. Układ sterowania pompą cyrkulacyjną obiegu C.W.U. z alarmem zewn.

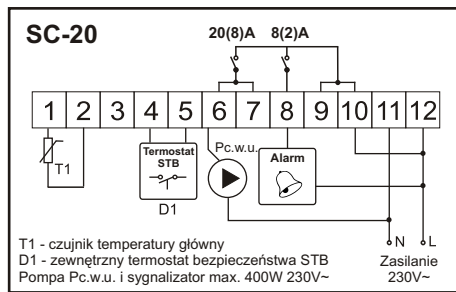


Funkcje realizowane przez regulator w układzie:

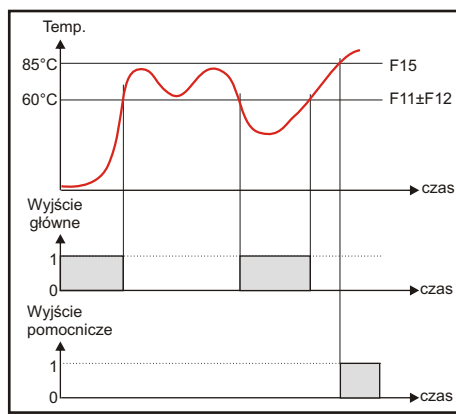
- sterowanie pompą cyrkulacyjną obiegu C.W.U.
- sterowanie zewnętrznym sygnalizatorem akustycznym
- ochrona układu przed przegrzaniem

Wskazówki do programowania parametrów regulatora:

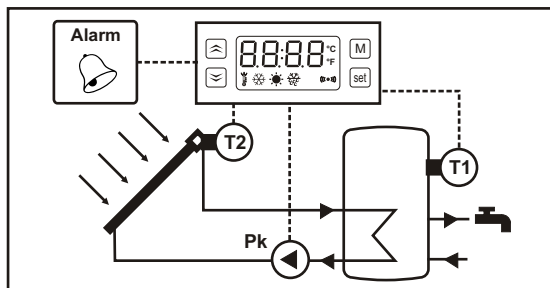
F10=0 (pomiar temperatury zasobnika T1)
 F11=nastawa temperatury zasobnika np. 60°C
 F12=histeresa załączania pompy np. 0.1°C
 F15=alarm wysokiej temperatury np. 85°C
 F16=OFF; F17=0.1; F21=0
 F29=HEAT (praca pompy aż do osiągnięcia temp.)
 F50=0 lub 2 (2 - jeśli zastosowano zewnętrzny termostat bezpieczeństwa STB podłączony do wejścia D1)
 F51=1 (sygnalizator dźwiękowy aktywny)
 F52=1 (w momencie wystąpienia alarmu wysokiej temperatury pompa zostaje wyłączona)



T1 - czujnik temperatury główny
 D1 - zewnętrzny termostat bezpieczeństwa STB
 Pompa Pc.w.u. i sygnalizator max. 400W 230V~



5.5. Układ sterowania kolektorem słonecznym z alarmem zewnętrznym.

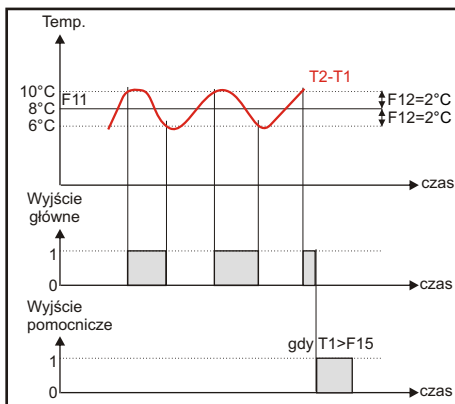
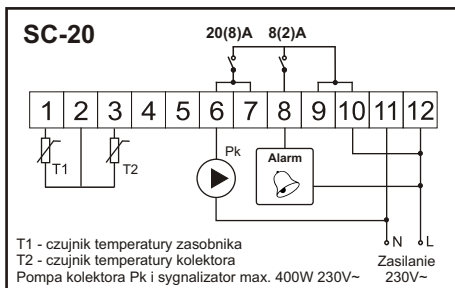


Funkcje realizowane przez regulator w układzie:

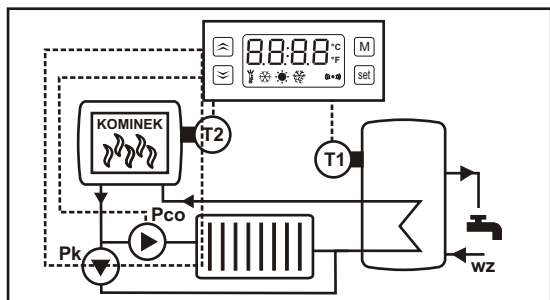
- sterowanie pompą kolektora
- sterowanie zewnętrznym sygnalizatorem akustycznym
- ochrona zasobnika przed przegrzaniem

Wskazówki do programowania parametrów regulatora w tym układzie:

- F10=1 (pomiar temperatury zasobnika T1 i kolektora T2)
- F11=różnica temperatur T2-T1 pomiędzy kolektorem słonecznym, a zasobnikiem po osiągnięciu której zostaje załączona pompa kolektora np. 8°C
- F12=histeresa załączania pompy np. 2°C
- F15=alarm przegrzania zasobnika np. 85°C
- F16=OFF; F17=0.1; F21=0; F29=COOL; F50=0
- F51=1 (sygnalizator dźwiękowy aktywny)
- F52=0 (w momencie wystąpienia alarmu przegrzania zasobnika, pompa zostaje wyłączona, aby nie pobierać gorącego czynnika z kolektora)



5.6. Układ sterowania kominkiem z płaszczem wodnym.

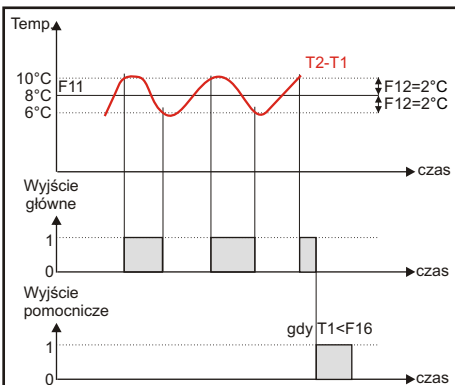
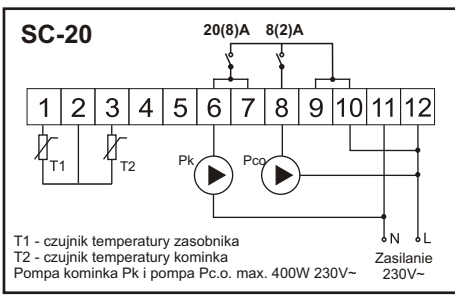


Funkcje realizowane przez regulator w układzie:

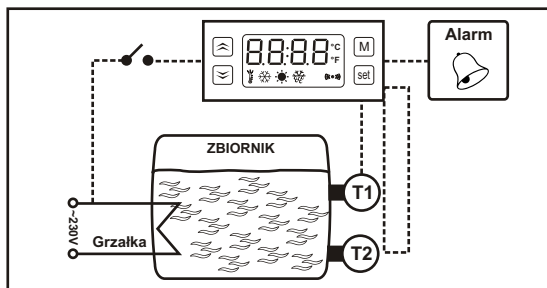
- sterowanie pompą kominka Pk
- sterowanie pompą cyrkulacyjną Pco obiegu C.O.

Wskazówki do programowania parametrów regulatora:

- F10=1 (pomiar temperatury zasobnika T1 i kominka T2)
- F11=nastawa określająca o ile ma wzrosnąć temperatura kominka w stosunku do temperatury zasobnika, aby została załączona pompa Pk np. 8°C
- F12=histeresa załączania pompy kominka np. 2°C
- F15=znaczona temperatura wody w zasobniku. Ładowanie zasobnika C.W.U. za pomocą pompy kominka ma priorytet, dlatego dopiero po osiągnięciu tej nastawy, zostanie załączona pompa obiegu C.O. np. 60°C
- F16=OFF; F17=0.1; F21=0; F29=COOL; F50=0; F51=0
- F52=0 (w momencie załączenia pompy Pco, pompa kominka Pk zostaje wyłączona)



5.7. Układ do PRECYZYJNEGO sterowania komorą, inkubatorem lub zbiornikiem z regulacją liczoną na podstawie średniej arytmetycznej z pomiarów z dwóch czujników temperatury T2 i T1.



Funkcje realizowane przez regulator w układzie:

- sterowanie grzałką
- sterowanie zewnętrznym sygnalizatorem akustycznym
- ochrona układu przed przegrzaniem i zamrażaniem
- sygnalizacja dźwiękowa sytuacji alarmowych

Wskazówki do programowania parametrów regulatora:

F10=2 (pomiar temperatury z dwóch czujników T1 i T2)

F11=nastawa temperatury

F12=histeresa załączania grzałki np. 1°C

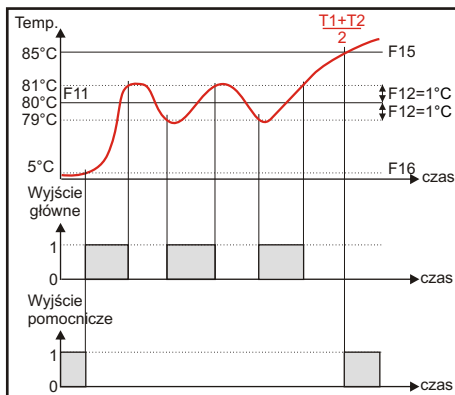
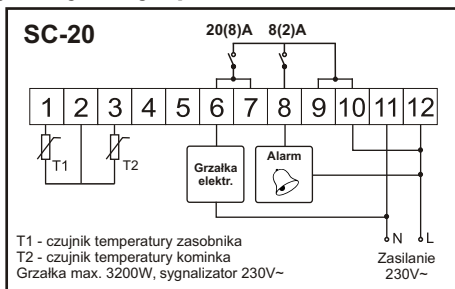
F15=alarm wysokiej temperatury np. 85°C

F16=alarm niskiej temperatury np. 5°C

F17=0.1; F21=0;

F29=HEAT (grzanie);

F50=0; F51=1; F52=0



6. WEJŚCIE CYFROWE.

Regulator posiada wejście cyfrowe D1 do sygnalizacji stanów alarmowych np. awarii układu, zadziałania presostatu lub termostatu bezpieczeństwa STB itp. Typ wejścia (zwiernie, rozwiernie) programuje się parametrem F50. Po zwarceniu/rozwarciu obwodu 4-5 wejścia cyfrowego, regulator wyłączy wyjście główne, włączy sygnał dźwiękowy i wyjście pomocnicze, a wyświetlacz wskaże kod A11. Sygnalizacja wystąpienia stanu alarmowego może być podtrzymana, aż do skasowania alarmu za pomocą przycisków regulatora (gdy F50=2 lub 4).

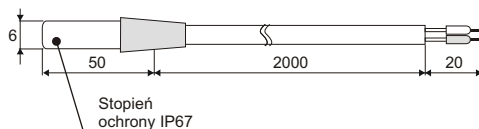
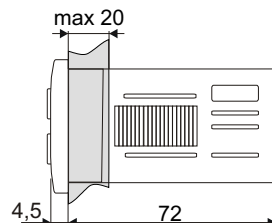
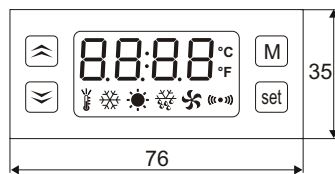
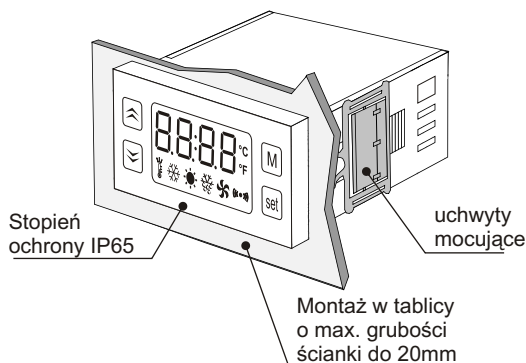
7. KOMUNIKATY ALARMOWE.

W momencie wystąpienia alarmu wskaźnik («•») zacznie migać i włączony zostanie sygnał dźwiękowy. W zależności od zdarzenia sterownik włączy/wyłączy wyjścia, a na panelu przednim zostanie wyświetlony jeden z poniższych komunikatów alarmowych:

| Komunikat | Zdarzenie | Sygnalizacja wyjść |
|-----------|---|--|
| A11 | aktywacja wejścia cyfrowego. | wyjście pomocnicze aktywne, główne nieaktywne |
| A21 | błąd czujnika temperatury T1: OPE - przerwa w obwodzie SHr - obwód zwarty | wyjście pomocnicze aktywne, główne nieaktywne |
| A22 | błąd czujnika temperatury T2 | wyjście pomocnicze aktywne, główne nieaktywne |
| A31 | przekroczona nastawa F15 | wyjście pomocnicze aktywne, główne w zależności od nastawy F52 |
| A32 | przekroczona nastawa F16 | wyjście pomocnicze aktywne, główne w zależności od nastawy F52 |

8. MONTAŻ.

Regulator należy umieścić w tablicy w otworze o wymiarach 71 x 29mm i zamocować za pomocą dołączonych uchwyty mocujące.



9. INSTALACJA.

Należy pamiętać o warunkach w jakich regulator będzie pracować. Montować w miejscu, gdzie nie ma zbyt wysokiej temperatury oraz dużej wilgotności i nie zachodzi kondensacja. Należy umożliwić wentylację w celu odprowadzenia ciepła.

UWAGA!

Nie wolno pracować przy przewodach elektrycznych gdy urządzenie jest pod napięciem. Należy unikać krzyżowania przewodów stosując krótkie połączenia. Zalecamy zabezpieczenie źródła zasilania regulatora i wejścia czujnika temperatury przed zakłóceniami elektrycznymi.

10. GWARANCJA.

Przyrząd został zaprojektowany i wyprodukowany tak, aby mógł służyć bez ograniczeń czasowych. W wypadku, gdy urządzenie nie działa, nabywca jest upoważniony do bezpłatnej naprawy lub wymiany, pod warunkiem, że reklamacja zostanie dokonana w ciągu roku od daty zakupu.

Gwarancja ta dotyczy wszystkich przyrządów nadających się do naprawienia, przy których nie manipulowano, lub które nie zostały uszkodzone przez niewłaściwe użycie.

Gwarancja nie obejmuje klawiatury, ani żadnych innych materiałów zużywających się podczas normalnego działania przyrządu.

W przypadku awarii regulatora prosimy o sprawdzenie PRZED oddaniem urządzenia, czy jest kompletne i pozbawione uszkodzeń mechanicznych. Następnie prosimy wysłać urządzenie na nasz adres wraz z kartą gwarancyjną.

11. DOPUSZCZENIA.

Sterownik spełnia wymogi dotyczące odporności na zakłócenia elektromagnetyczne występujące w środowisku przemysłowym wg poniższych norm:

Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC):

- EN-61000 część 6-4 - wymagania dotyczące emisyjności w środowisku przemysłowym
- EN-61000 część 6-2- wymagania dotyczące odporności w środowisku przemysłowym

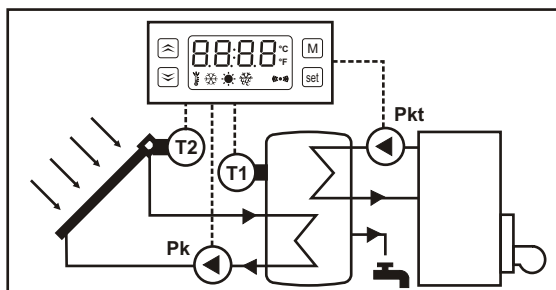
Spełnia również wymogi bezpieczeństwa wg. normy:

- EN-61010 część 1 - wymagania bezpieczeństwa przyrządów elektrycznych

Sterownik spełnia wymagania dyrektyw Unii Europejskiej nr 72/23/EEC; 93/68/EEC; 89/336EEC

12. UKŁADY ZAAWANSOWANE.

12.3. Układ sterowania kolektorem słonecznym i pompą cyrkulacyjną kotła.



Funkcje realizowane przez regulator w układzie:

- sterowanie pompą kolektora
- sterowanie pompą podgrzewania wody z kotła C.O.

Wskazówki do programowania parametrów regulatora:

F10=1 (pomiar temperatury zasobnika T1 i kolektora T2)

F11=różnica temperatur T2-T1 pomiędzy kolektorem słonecznym, a zasobnikiem po osiągnięciu której zostaje załączona pompa kolektora np. 8°C

F12=histereza załączania pompy kolektora np. 2°C

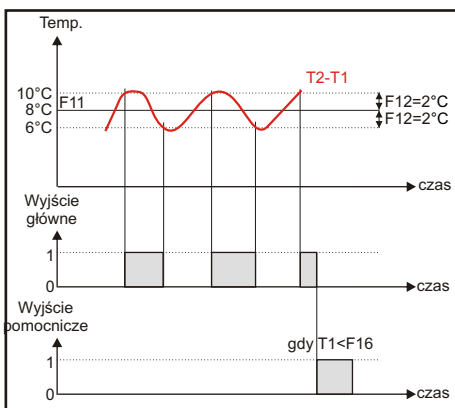
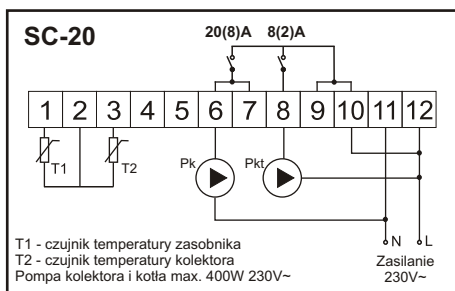
F15=OFF

F16=W pochmurne dni, gdy energia z kolektorów jest niewielka, niezbędne jest podgrzanie zasobnika z innego źródła. Ten parametr określa temperaturę zasobnika

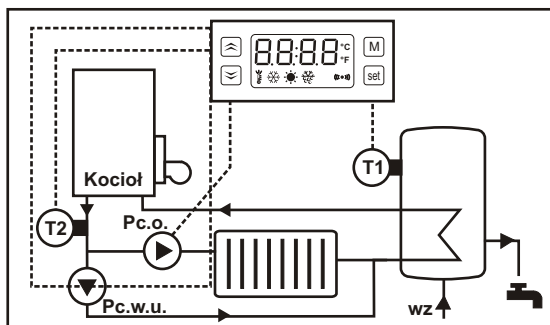
poniżej której zostanie załączone zewnętrzne źródło ciepła np. pompa cyrkulacyjna kotła. Nastawa np. 40°C

F17=90min (opóźnienie załączenia zewn. źródła)

F21=0; F29=COOL ; F50=0 ; F51=0 ; F52=0



12.2. Układ sterowania pompą cyrkulacyjną obiegu C.W.U. i pompą C.O.



Funkcje realizowane przez regulator w układzie:

- sterowanie pompą cyrkulacyjną obiegu C.W.U. i C.O.

Wskazówki do programowania parametrów regulatora:

F10=1 (pomiar temperatury zasobnika T1 i kotła T2)

F11=nastawa określająca o ile ma wzrosnąć temperatura kotła w stosunku do temperatury zasobnika, aby została załączona pompa C.W.U. np. 8°C

F12=histeresa załączania pompy C.W.U. np. 2°C

F15=zadana temperatura wody w zasobniku. Pompa

C.W.U. ma priorytet, dlatego dopiero po osiągnięciu tej

nastawy, zostanie załączona pompa C.O. np. 60°C

F16=OFF; F17=0.1; F21=0; F29=COOL ; F50=0 ; F51=0

F52=0 (w momencie załączenia pompy C.O., pompa

C.W.U. zostaje wyłączona)

