

APAR - BIURO HANDLOWE

02-699 Warszawa, ul. Kłobucka 8 pawilon 119
Tel. (0-22) 853-48-56, 853-49-30, 607-98-95
Fax (0-22) 607-99-50
E-mail: handel@apar.pl
Internet: www.apar.pl



Rok założenia 1985

INSTRUKCJA OBSŁUGI

SCD 213E3/B



1. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA REGULATORA SCD213E3/B.

Regulator do kontroli urządzeń grzewczych i klimatyzacyjnych. Charakterystyka regulacji: ON-OFF lub STREFA MARTWA.

programowanie z klawiatury foliowej 3-przyciskowej;

1 wejście termometryczne (czujnik temperatury Pt100)

1 wejście cyfrowe (Możliwość skokowej zmiany temperatury zadanej).

2 progi z wyjściami przekaźnikowymi ze stykami przełącznymi, charakterystyki regulacji:

- 1 PRÓGON-OFF lub STREFA MARTWA

- 2 PRÓGON-OFF lub STREFA MARTWA

1 wyjście przekaźnikowe alarmowe ze stykiem rozłącznym, możliwość zaprogramowania 2 progów alarmowych (oraz wbudowany brzęczyk).

wyświetlacz cyfrowy

odczyt cyfrowy o rozdzielczości wskazań 0,1°C w zakresie -99,9°C...99,9°C.

Po przekroczeniu tego zakresu sterownik automatycznie przełącza odczyt temperatury na odczyt w pełnych °C w zakresie 100...999°C;

ochrona serwisowa

Parametry konfiguracyjne regulatora mogą być zabezpieczone hasłem.

interfejs iFS

Wszystkie ustawione parametry konfiguracyjne regulatora mogą być łatwo i szybko kopiowane na następny regulator za pomocą interfejsu **iFS**, przy użyciu specjalnego klucza.

obudowa na szynę DIN 4 modułowa

sygnalizacja błędów;

produkcja **ESSECI**.

2. DANE TECHNICZNE

| | |
|---|---|
| Wejścia..... | Pt100 : -90...+800°C |
| | programowalne wejście cyfrowe |
| Zakres wskazań..... | -99,9 ÷ 999°C |
| Wyjścia przekaźnikowe: | |
| 1, 2 PRÓG temperatury | SPDT 8(3)A/250V~ (dla obciążeń rezyst.) |
| alarm..... | SPST 8(3)A/250V~ (dla obciążeń rezyst.) |
| Odczyt cyfrowy LED | 3 cyfry+ znak, czerwony |
| rozdzielczość | 1 °C lub 0,1 °C |
| automat. zmiana rozd. (z 0,1 na 1)..... | po za zakresem -99,9 ÷ 99,9 °C |
| Zakres temperatur pracy | -10 ÷ 50 °C |
| Zakres temperatur przechowywania | -20 ÷ 70 °C |
| Zakres wilgotności względnej | 30 ÷ 80 % bez skraplania |
| Instalacja | na szynie DIN (TS-35) |
| Zasilanie | 230V ±10% |
| Moc pobierana | 3VA |
| Pamięć danych | EEPROM |
| Klasy ochronności | czołowa IP00 |

3. FUNKCJE KLAWISZY, SYGNALIZACJA DIOD.

3.1 Funkcje klawiszy



przycisk **UP** (góra). Używamy go do zwiększenia wartości nastawianego parametru lub zmiany parametru na następny.



przycisk **SET**. Używamy go do ustawienia temperatury zadanej.



przycisk **DOWN** (dół). Używamy go do zmniejszenia wartości nastawianego parametru lub zmiany parametru na poprzedni.

3.2 Diody sygnalizacyjne



Dioda OUT1. Sygnalizuje stan pracy przełącznika PROGU pierwszego.
Dioda świeci - PRÓG1 działa. Dioda nie świeci - PRÓG1 nie działa.



Dioda OUT2. Sygnalizuje stan pracy przełącznika PROGU drugiego.
Dioda świeci - PRÓG2 działa. Dioda nie świeci - PRÓG2 nie działa





Dioda trybu nocnego. (Skokowa zmiana wartości temperatury).
Dioda świeci - tryb nocny uruchomiony.







Dioda alarmu. Sygnalizuje aktywację alarmu.
Dioda świeci - alarm włączony.

3.3 Blokada klawiszy










Aby zabezpieczyć regulator przed niepożądaną zmianą, należy:

1. Naciśnij jednocześnie  i  na 5 sekund
2. Ustaw parametr **HP** na wartość 1.
3. Aby zakończyć i zachować blokadę klawiatury czekaj 30 sekund nie naciskając klawiszy.








Po zabezpieczeniu klawiatury zmiana parametrów regulatora jest możliwa jedynie poprzez hasło. Przy próbie zmiany parametrów regulatora pojawiać się będzie parametr **PA**
Aby zlikwidować hasło należy:

1. Naciśnij jednocześnie  i  na 5 sekund
2. Naciśnij przycisk 
3. Ustaw wartość na 95
4. Naciśnij ponownie przycisk 



4. ZMIANA PARAMETRÓW REGULATORA.

1. Naciśnij jednocześnie  i  na 5 sekund. (Jeżeli pojawi się param.  należy zlikwidować hasło zgodnie z pkt. 3.3.)
2. Przyciskami  i  wyszukaj parametr który chcesz nastawić
3. Aby zobaczyć wartość żadanego parametru wciśnij przycisk 
4. Przyciskami  i  nastaw żadaną wartość
5. Przycisk  - powrót do listy parametrów
6. Aby zakończy i zachować zmiany czekaj 30 sekund nie naciskając klawiszy.

5. NASTAWA TEMPERATURY ZADANEJ (PARAMETR lub)

1. Naciśnij przycisk  i trzymaj do czasu pojawienia się na wyświetlaczu  lub 
2. Zwolnij przycisk , pojawia się wartość temperatury zadanej (punkt nastawy PROG U)
3. Przy użyciu przycisków  i  nastaw żadaną wartość temperatury.
4. Aby zakończy i zachować zmiany naciśnij przycisk 

6. TRYB NOCNY - SKOKOWA ZMIANA TEMPERATURY ZADANEJ..

Za pomocą tej funkcji można skokowo zmieniać wartość zadanej temperatury. Do wejścia cyfrowego należy podłączyć wyłącznik krańcowy. Przy zwarcie obwodu wyłącznika zmieniamy punkty nastawy PROGÓW 1 i 2 (wartości temperatur zadanych) na wartość ustawioną w parametrze  i  (odpowiednio dla PROG U 1 i 2).












7. TRYB PRACY REGULATORA (ON-OFF LUB STREFA MARTWA).

Regulator posiada dwa typy charakterystyki regulacji temperatury: ON-OFF oraz STREFA MARTWA. Typ charakterystyki regulacji określa parametr .

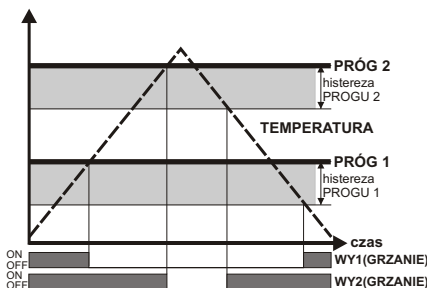
 = 0 kontrola ON-OFF

 = 1 kontrola STREFA MARTWA

Zmiana nastawy parametru  jest możliwa tylko w następujący sposób:

1. Podłącz regulator do zasilania trzymając jednocześnie przyciski  i . Nie zwalnij przycisków  i , aż do wyświetlenia komunikatu .
2. Aby zobaczyć wartość parametru  wciśnij przycisk 
3. Przyciskami  i  nastaw żadaną wartość.
5. Przyciskiem  zatwierdź wartość parametru .

a) Przykład charakterystyki regulacji ON-OFF (oba wyjścia - GRZANIE).

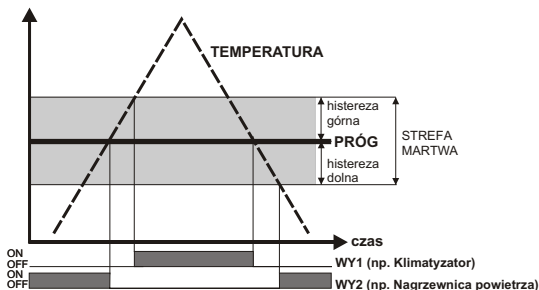


Kontrola temperatury przy akcji ON-OFF zależy od poniższych parametrów:

- wartość temperatury zadanej PROGU1 **SP1**, rodzaj charakterystyki (grzanie lub chłodzenie **RA1**)
- wartość temperatury zadanej PROGU2 **SP2**, rodzaj charakterystyki (grzanie lub chłodzenie **RA2**)
- wartość histerezy PROGU1 **rd1**
- wartość histerezy PROGU2 **rd2**

Zastosowanie regulatora jest bardzo uniwersalne. W zależności od doboru powyższych parametrów uzyskujemy indywidualną kontrolę procesu.

b) Przykład charakterystyki regulacji STREFA MARTWA.



Kontrola temperatury przy akcji STREFA MARTWA zależy od poniższych parametrów:

- wartość temperatury zadanej PROGU **SP1**
- histereza górna PROGU **rd1**
- histereza dolna PROGU **rd2**

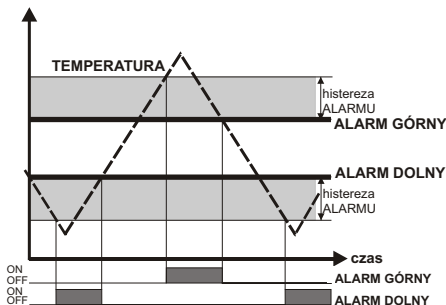
Ta charakterystyka regulacji temperatury jest najczęściej wykorzystywana w klimatyzacji i ogrzewaniu nadmuchiwanym powietrzem. Dzięki zastosowaniu tej charakterystyki regulacji uzyskuje się prosty i klarowny system kontroli procesu. Pas strefy martwej odpowiada żądanemu zakresowi komfortu cieplnego. Gdy temperatura zawiera się w tym pasie urządzenia wyjściowe są zawsze wyłączone. Po przekroczeniu tego zakresu w górę lub w dół załączany jest odpowiednio klimatyzator lub nagrzewnica powietrza.

8. ALARM TEMPERATURY.

Regulator ma programowany górny i dolny alarm temperatury, sterujący trzecim wyjściem przekaźnikowym.

Wartość górnego i dolnego progów alarmu jest niezależna i programowana w całym zakresie pomiarowym.

a) Przykład charakterystyki załączenia alarmu temperatury.



9. LISTA PARAMETRÓW DLA **H5** = 0 (KONTROLA ON-OFF)

| Kod parametru | Opis parametru | Zakres | Jednostka | Domyślne |
|---|--|------------|-----------|----------|
| / Parametry czujnika temperatury | | | | |
| TC | Wzorcowanie czujnika temperatury | -12...12 | °C | 0.0 |
| TS | Stabilizacja odczytu czujnika | 0...14 | - | 3 |
| r Parametry regulatora | | | | |
| rd1 | Histereza PROG1 | 0,1...800 | °C | 1.0 |
| rd2 | Histereza PROG2 | 0,1...800 | °C | 1.0 |
| RA1 | Typ regulacji PROG1 0=chłodzenie; 1=grzanie | 0 lub 1 | - | 1 |
| RA2 | Typ regulacji PROG2 0=chłodzenie; 1=grzanie | 0 lub 1 | - | 1 |
| rt1 | Tryb nocny. Skokowa zmiana temperatury zadanej (PROG1). | -90...800 | °C | 10.0 |
| rt2 | Tryb nocny. Skokowa zmiana temperatury zadanej (PROG2). | -90...800 | °C | 10.0 |
| rl1 | Dolne ograniczenie PROG1 | -90...800 | °C | -80 |
| rh1 | Górne ograniczenie PROG1 | -90...800 | °C | 800 |
| rl2 | Dolne ograniczenie PROG2 | -90...800 | °C | -80 |
| rh2 | Górne ograniczenie PROG2 | -90...800 | °C | 800 |
| L Parametry wyjść przekaźnikowych. | | | | |
| Lr1 | Status styku przekaźnika 1 w razie uszkodzenia czujnika temperatury 0=wyłączony; 1=załączony | 0 lub 1 | - | 0 |
| Lr2 | Status styku przekaźnika 2 w razie uszkodzenia czujnika temperatury 0=wyłączony; 1=załączony | 0 lub 1 | - | 0 |
| Lt1 | Minimalna przerwa między dwoma załączeniami wyjścia przekaźnikowego 1 | 0...15 | min | 0 |
| Lt2 | Minimalna przerwa między dwoma załączeniami wyjścia przekaźnikowego 2 | 0...15 | min | 0 |
| A Parametry alarmu | | | | |
| Ad | Histereza alarmu | 0.1...12.0 | °C | 1.0 |
| AL | Dolny alarm temperatury | -90...800 | °C | -90 |
| AH | Górny alarm temperatury | -90...800 | °C | 800 |
| A3 | Opóźnienie załączenia alarmu. | 0...999 | min | 0 |
| H Inne parametry | | | | |
| HD | Tryb nastawy wartości PROGÓW (temperatur zadanych) 0= SP1 niezależy od SP3 ; 1=paramater SP2 zależy od SP1 (stała różnica między nastawami) | 0 lub 1 | - | 0 |
| HS | Tryb pracy regulatora: 0=ON-OFF; 1=STREFA MARTWA ; patrz pkt.7 | 0 lub 1 | - | 0 |
| HL | Blokada klawiatury: 0=nie; 1=tak | 0 lub 1 | - | 0 |
| HP | Żądanie hasła: 0=nie; 1=tak | 0 lub 1 | - | 0 |

10. LISTA PARAMETRÓW DLA **HS** = 1 (STREFA MARTWA)

| Kod parametru | Opis parametru | Zakres | Jednostka | Domyślne |
|---|---|------------|-----------|----------|
| / Parametry czujnika temperatury | | | | |
| TC | Wzorcowanie czujnika temperatury | -12...12 | °C | 0.0 |
| PS | Stabilizacja odczytu czujnika | 0...14 | - | 3 |
| r Parametry regulatora | | | | |
| r-d1 | Histereza górna PROGU | 0,1...800 | °C | 1.0 |
| r-d2 | Histereza dolna PROGU | 0,1...800 | °C | 1.0 |
| r-t1 | Tryb nocny. Skokowa zmiana temperatury zadanej PROGU. | -90...800 | °C | 10.0 |
| r-L1 | Dolne ograniczenie PROGU | -90...800 | °C | -80 |
| r-H1 | Górne ograniczenie PROGU | -90...800 | °C | 800 |
| L Parametry wyjść przekaźnikowych. | | | | |
| L-r1 | Status styku przekaźnika 1 w razie uszkodzenia czujnika temperatury 0=wyłączony; 1=załączony | 0 lub 1 | - | 0 |
| L-r2 | Status styku przekaźnika 2 w razie uszkodzenia czujnika temperatury 0=wyłączony; 1=załączony | 0 lub 1 | - | 0 |
| L-t1 | Minimalna przerwa między dwoma załączeniami wyjścia przekaźnikowego 1 | 0...15 | min | 0 |
| L-t2 | Minimalna przerwa między dwoma załączeniami wyjścia przekaźnikowego 2 | 0...15 | min | 0 |
| A Parametry alarmu | | | | |
| A-d | Histereza alarmu | 0.1...12.0 | °C | 1.0 |
| AL | Dolny alarm temperatury | -90...800 | °C | -90 |
| AH | Górny alarm temperatury | -90...800 | °C | 800 |
| A3 | Opóźnienie załączenia alarmu. | 0...999 | min | 0 |
| H Inne parametry | | | | |
| HS | Tryb pracy regulatora: 0=ON-OFF; 1=STREFA MARTWA ; patrz pkt.7 | 0 lub 1 | - | 0 |
| HL | Blokada klawiatury: 0=nie; 1=tak | 0 lub 1 | - | 0 |
| HP | Żądanie hasła: 0=nie; 1=tak | 0 lub 1 | - | 0 |

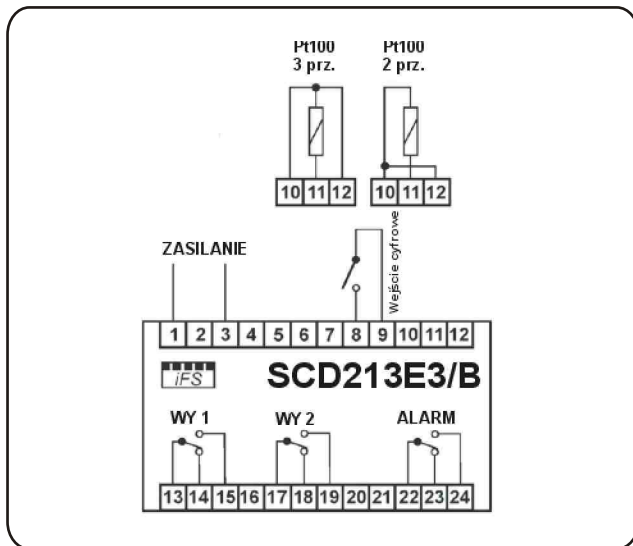
11. KODY ALARMOWE

| Komenda | Przyczyna | Status wyjść |
|-----------|---|--|
| EE | Pamięć EEPROM niesprawna. Wyłącz i włącz ponownie. | nieznany |
| E1 | Czujnik temperatury komory ma przerwę w obwodzie lub zwarcie. | patrz parametr L-r1 i L-r2 |
| HE | Wartość mierzonej temperatury powyżej AH + A-d | patrz parametr AH |
| LE | Wartość mierzonej temperatury poniżej AL - A-d | patrz parametr AL |

12. INSTALACJA

Należy unikać krzyżowania przewodów stosując krótkie połączenia. Zalecamy zabezpieczenie źródła zasilania regulatora i wejścia czujnika temperatury przed zakłóceniami elektrycznymi. Urządzenie nie jest zabezpieczone przed przeciążeniami. Regulator montować w miejscu, które nie jest narażone na gwałtowne zmiany temperatury oraz obciążenia mechaniczne.

13. SCHEMAT ELEKTRYCZNY



14. WAŻNE UWAGI EKSPLOATACYJNE - stosowanie układów gaszących.

Jeżeli do styków przekaźnika dołączone jest obciążenie o charakterze indukcyjnym (np. cewka stycznika, transformator), to w chwili ich rozwierania bardzo często pojawiają się przejściowe piki napięciowe, wywołane rozładowaniem się energii zgromadzonej w indukcyjności. Mogą one wywołać drastyczne efekty, szczególnie w aparaturze kontrolno-pomiarowej. Do szczególnie negatywnych skutków tych pików należą: zmniejszenie żywotności styczników i przekaźników, destrukcja półprzewodników (diody, tyrystory, triaki), uszkodzenie lub zakłócenie sterujących i pomiarowych systemów, emisja pola elektromagnetycznego zakłócającego okoliczne urządzenia. W celu uniknięcia takich skutków przepięcia muszą być zmniejszone do bezpiecznego poziomu. Najprostszą metodą jest dołączenie odpowiedniego modułu gaszącego bezpośrednio do zacisków obciążenia indukcyjnego. Generalnie do każdego typu obciążenia indukcyjnego należy dobrać odpowiednie typy układów gaszących.

Nowoczesne styczniki posiadają na ogół odpowiednie fabryczne układy gaszące. W przypadku ich braku proponujemy kontakt z Biurami Handlowymi firmy General Electric Power Controls:

Wrocław tel (71) 344-93-80, fax (71) 343-81-90, Bielsko-Biała tel (33) 828-65-02,-03,-08, fax (33) 828-65-50, Warszawa tel (22) 696-55-00, fax (22) 626-94-09, Gdańsk (58) 300-04-30, fax (58) 320-12-80.

Czasowo można zbocznikować obciążenie układem RC, np. 47 /1W + 22nF/630V.

Układ gaszący łączyć zawsze bezpośrednio do zacisków obciążenia indukcyjnego.

Użycie obwodu gaszącego ogranicza wypalanie się styków przekaźnika w regulatorze oraz zmniejsza prawdopodobieństwo ich sklepania. Jego brak szybko niszczy styki przekaźnikaw wyniku pojawiania się na nich łuku elektrycznego przy ich rozwieraniu.

