



ESM-1510N

REGULATOR TEMPERATURY

wersja 2.0

INSTRUKCJA OBSŁUGI



Zgodnie z Dyrektywą Europejską 2002/96/WE oraz Ustawą o zużyтым sprzęcie elektrycznym i elektronicznym takie oznakowanie informuje o zakazie umieszczania zużytego sprzętu elektronicznego wraz z innymi odpadami pochodzącymi z gospodarstwa domowego. Zużyte urządzenie oddaj do odpowiedniego punktu składowania, lub prześlij do nas, gdyż znajdujące się w urządzeniu niebezpieczne składniki mogą być zagrożeniem dla środowiska.

1. CHARAKTERYSTYKA REGULATORA

Regulator temperatury przeznaczony do współpracy z czujnikami rezystancyjnymi PTC, Pt100, Pt1000 oraz termoparami J lub K. Wybór zakresu i typu czujnika temperatury dokonuje się przy zamówieniu kierując się sposobem zamawiania. Regulator posiada cyfrowy odczyt temperatury oraz funkcję kalibracji wskazań. Zastosowano metodę regulacji załącz/wyłącz (ON-OFF) z regulowaną histerezą. Regulator wyposażony jest w wyjście regulacyjne przekaźnikowe 5A lub SSR. Tryb pracy: "grzanie" lub "chłodzenie" wybiera się w menu regulatora. Montaż na szynie DIN (TS35).

2. DANE TECHNICZNE

Wejście:	Czujniki rezystancyjne: PTC, Pt100, Pt1000 Termopary: J, K
Dokładność pomiaru:	±1% zakresu kompensacja zimnych końców: automatyczna ±0,1°C/1°C
Okres próbkowania:	330 ms
Rozdzielczość wskazań:	0,1°C lub 1°C
Wyświetlacz:	LED, 3 cyfry o wysokości 9mm
Metoda regulacji:	ON-OFF z histerezą
Wyjście regulacyjne:	przełącznikowe 5A 250V~, trwałość 10 ⁵ cykli lub półprzewodnikowe SSR max. 12V= 20mA
Montaż:	na szynie DIN (TS35), obudowa 2-modułowa
Stopień i klasa ochrony:	IP20 / II
Zasilanie:	230V~ ±15% lub 12V=/~ ±15%
Pobór mocy:	max 1,5 VA
Separacja galwaniczna:	2kV
Warunki pracy:	0...50°C; 0...90%RH (bez kondensacji)
Warunki składowania:	-40...85°C; 0...90%RH (bez kondensacji)

2.1 DOSTĘPNE ZAKRESY POMIAROWE.

Wejście:	Zakres wskazań:	Rozdzielczość:
czujniki rezystancyjne:		
PTC	-19,9...+99,9°C	0,1°C
PTC	-50...+150°C	1°C
Pt100	-19,9...+99,9°C	0,1°C
Pt100	-50...+400°C	1°C
Pt1000	-19,9...+99,9°C	0,1°C
Pt1000	-50...+400°C	1°C
termopary:		
J (Fe-CuNi)	0...+800°C	1°C
K (NiCr-NiAl)	0...+999°C	1°C

1. CHARAKTERYSTYKA REGULATORA

Regulator temperatury przeznaczony do współpracy z czujnikami rezystancyjnymi PTC, Pt100, Pt1000 oraz termoparami J lub K. Wybór zakresu i typu czujnika temperatury dokonuje się przy zamówieniu kierując się sposobem zamawiania. Regulator posiada cyfrowy odczyt temperatury oraz funkcję kalibracji wskazań. Zastosowano metodę regulacji załącz/wyłącz (ON-OFF) z regulowaną histerezą. Regulator wyposażony jest w wyjście regulacyjne przekaźnikowe 5A lub SSR. Tryb pracy: "grzanie" lub "chłodzenie" wybiera się w menu regulatora. Montaż na szynie DIN (TS35).

2. DANE TECHNICZNE

Wejście:	Czujniki rezystancyjne: PTC, Pt100, Pt1000 Termopary: J, K
Dokładność pomiaru:	±1% zakresu kompensacja zimnych końców: automatyczna ±0,1°C/1°C
Okres próbkowania:	330 ms
Rozdzielczość wskazań:	0,1°C lub 1°C
Wyświetlacz:	LED, 3 cyfry o wysokości 9mm
Metoda regulacji:	ON-OFF z histerezą
Wyjście regulacyjne:	przekaźnikowe 5A 250V~, trwałość 10 ⁵ cykli lub półprzewodnikowe SSR max. 12V= 20mA
Montaż:	na szynie DIN (TS35), obudowa 2-modułowa
Stopień i klasa ochrony:	IP20 / II
Zasilanie:	230V~ ±15% lub 12V=/~ ±15%
Pobór mocy:	max 1,5 VA
Separacja galwaniczna:	2kV
Warunki pracy:	0...50°C; 0...90%RH (bez kondensacji)
Warunki składowania:	-40...85°C; 0...90%RH (bez kondensacji)

2.1 DOSTĘPNE ZAKRESY POMIAROWE.

Wejście:	Zakres wskazań:	Rozdzielczość:
czujniki rezystancyjne:		
PTC	-19,9...+99,9°C	0,1°C
PTC	-50...+150°C	1°C
Pt100	-19,9...+99,9°C	0,1°C
Pt100	-50...+400°C	1°C
Pt1000	-19,9...+99,9°C	0,1°C
Pt1000	-50...+400°C	1°C
termopary:		
J (Fe-CuNi)	0...+800°C	1°C
K (NiCr-NiAl)	0...+999°C	1°C

3. SPOSÓB ZAMAWIANIA

ESM-1510N - - - 0 - /

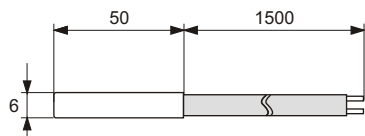
Zasilanie:	Kod:
230V~	5
12V=/~	6

Wejście:	Zakres:	Rozdzielczość:	Kod:
*PTC	-19,9...+99,9°C	0,1°C	15
*PTC	-50...+150°C	1°C	12
Pt100	-19,9...+99,9°C	0,1°C	09
Pt100	-50...+400°C	1°C	11
Pt1000	-19,9...+99,9°C	0,1°C	13
Pt1000	-50...+400°C	1°C	14
J (Fe-CuNi)	0...+800°C	1°C	05
K (NiCr-NiAl)	0...+999°C	1°C	10

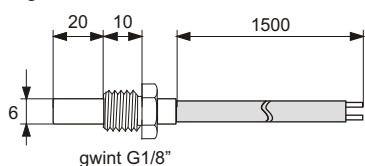
*dla wejścia PTC czujnik temperatury jest dostarczany w komplecie.
Należy wybrać typ czujnika PTC.

Typ czujnika PTC w komplecie:

uniwersalny: Kod=11



z gwintem: Kod=12



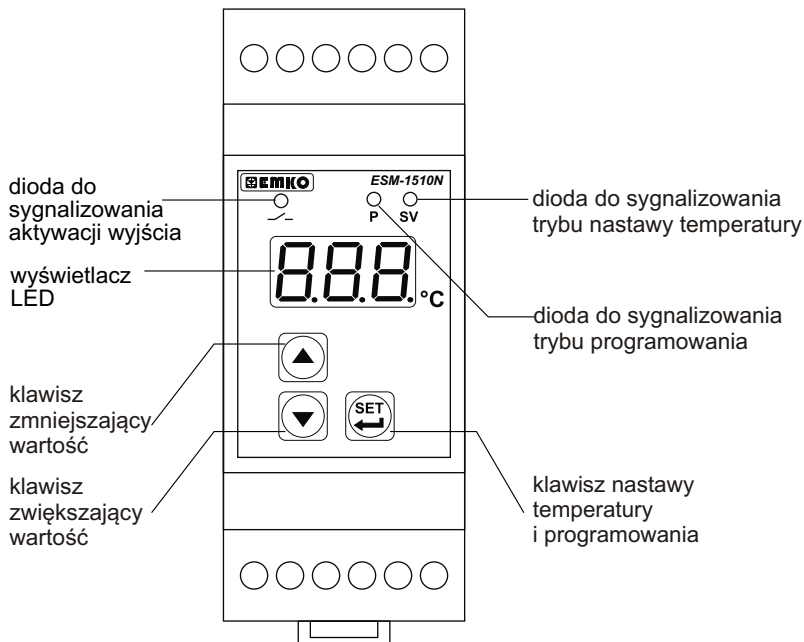
czujnik wbudowany: Kod=19

Wyjście:	Kod:
przełącznikowe	1
półprzewodnikowe SSR	2

Przykład zamówienia:

ESM1510N-5-11-0-1 - Regulator na szynę DIN z wejściem na czujnik Pt100 o zakresie -50...+400°C i rozdzielczości 1°C oraz wyjściem przełącznikowym, zasilanie sieciowe 230V~

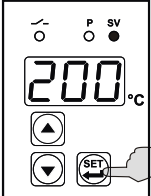
4. PANEL PRZEDNI.



5. OBSŁUGA REGULATORA.

5.1. ZMIANA TEMPERATURY ZADANEJ.

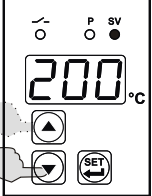
①



Rozpocznij nastawę przyciskiem .

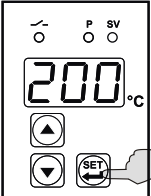
Dioda SV zapali się.

②



Przyciskami:  lub  nastaw żadaną wartość temperatury.

③



Zatwierdź nastawę przyciskiem .

Dioda SV zgaśnie.

Uwaga:

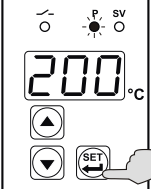
Jeśli nie zatwierdzisz zmiany nastawy przyciskiem "SET", w ciągu 20 sekund od ostatniego naciśnięcia przycisku, nastawa wróci do poprzedniej wartości.

Informacja:

Aby usprawnić szybkie zwiększanie lub zmniejszanie wartości nastaw: przytrzymaj klawisz  lub .

5.2. PROGRAMOWANIE PARAMETRÓW REGULATORA.

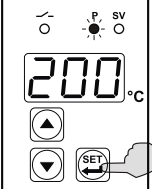
①



Rozpocznij nastawę parametrów trzymając przycisk  przez 5 sek.

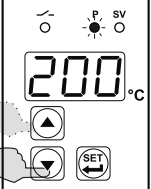
Dioda P zacznie migać.

②



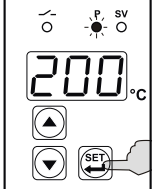
Naciskaj przycisk  aby wybrać parametr który chcesz zmienić.

③



Przyciskami:  lub  nastaw żadaną wartość parametru.

④



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

Zakończ programowanie nie naciskając klawiszy przez 20 sekund.

Informacja:

Aby usprawnić szybkie zwiększanie lub zmniejszanie wartości nastaw: przytrzymaj klawisz  lub .

5.3. LISTA PARAMETRÓW.

HSt
26.9

← nazwa parametru

← wartość domyślna dla regulatora z wejściem PTC i zakresem -50...+150°C

HSt
000

Histereza.

Zakres zmian: zależy od wejścia pomiarowego regulatora: dla PTC: 0.0...10.0°C lub 0...20°C; dla termopar: 0...100°C; dla Pt100 i Pt1000 0...100°C lub 0.0...10.0°C

SUL
-50

Minimalna wartość temperatury jaką może nastawić użytkownik.

Zakres nastawy: (dolna wartość zakresu pomiarowego, SUH).

SUH
150

Maksymalna wartość temperatury jaką może nastawić użytkownik.

Zakres nastawy: (SUL, górna wartość zakresu pomiarowego).

aFt
000

Wzorcowanie czujnika temperatury.

Zakres zmian: zależy od wejścia pomiarowego regulatora: dla PTC: -10.0...+10.0°C lub -20...+20°C; dla termopar: -100...+100°C; dla Pt100 i Pt1000 -10.0...+10.0°C lub -100...+100°C

HCS=0
HCS
001

Tryb pracy wyjścia regulacyjnego: 0 - grzanie; 1 - chłodzenie

HCS=1

Następne parametry są dostępne tylko dla aplikacji chłodniczych (HCS=1).

Pos
000

Opóźnienie załączenia sprężarki po włączeniu regulatora.

Zakres: 0...20min

SPd
000

Minimalny odstęp między załączeniem sprężarki, a jej ostatnim wyłączeniem.

Zakres: 0...20min.

Std
000

Minimalny odstęp między dwoma załączeniami sprężarki.

Zakres: 0...20min.

PdF=0,1
PdF
000

Status wyjścia przekaźnikowego w razie uszkodzenia czujnika temperatury:
0 - wyłączony, 1 - włączony, 2 - tryb awaryjny - patrz parametr PoN i PoF.

PdF=2

Następne dwa parametry są dostępne tylko gdy PdF=2

Pon
000

Czas w którym sprężarka jest włączona po uszkodzeniu czujnika (tryb awaryjny)

PoF
000

Czas w którym sprężarka jest wyłączona po uszkodzeniu czujnika (tryb awaryjny)

PAS
000

Hasło dostępu do menu konfiguracyjnego.

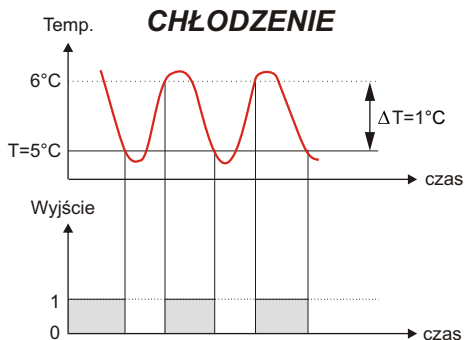
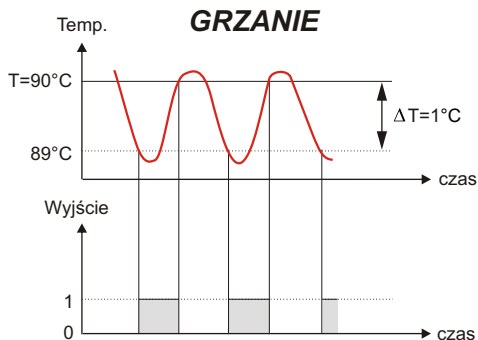
Nastawa - hasło wyłączone

Jeżeli zostanie ustawione hasło dostępu, użytkownik przy każdorazowym wejściu do menu konfiguracyjnego, będzie musiał wprowadzić prawidłowe hasło, aby dokonać nastaw.

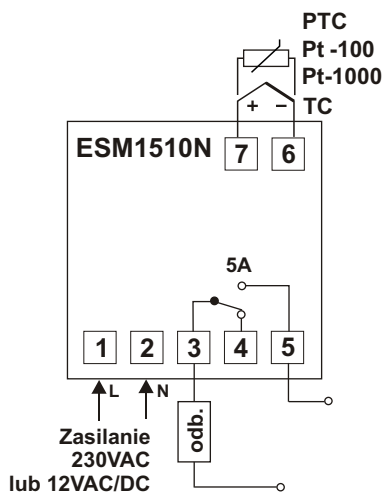
6. REGULACJA.

Regulator służy do utrzymywania temperatury T z zadaną histerezą ΔT w urządzeniach chłodniczych lub grzewczych. Sterowanie elementem wykonawczym odbywa się przez wyjście przekaźnikowe, zaś pomiar temperatury dokonywany jest przy pomocy czujnika temperatury.

Zasada działania regulacji temperatury przy chłodzeniu i grzaniu:



7. SCHEMAT POŁĄCZEŃ.



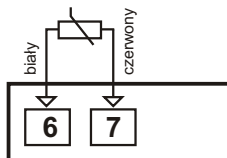
Uwaga:



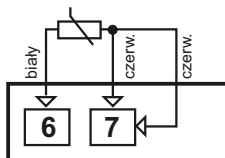
Wartość napięcia zasilania, rodzaj czujnika i zakres pomiarowy podane są na tabliczce znamionowej urządzenia.

PODŁĄCZENIE CZUJNIKA Pt-100, Pt1000 lub PTC

czujnik 2-przewodowy:



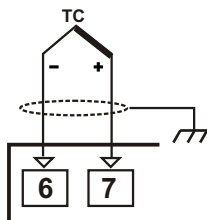
czujnik 3-przewodowy:



Uwagi:

- Jeśli zamierzasz przedłużać czujnik Pt-100, Pt1000 lub PTC, używaj przewodu elektrycznego o tej samej średnicy i minim. przekroju 1mm².
- Jeśli łączna długość kabla czujnika będzie większa niż 10m zalecane jest stosowanie czujnika PTC lub Pt1000

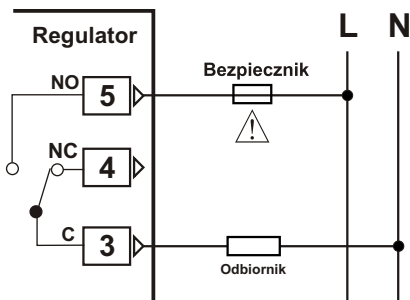
PODŁĄCZENIE TERMOPARY



Uwagi:

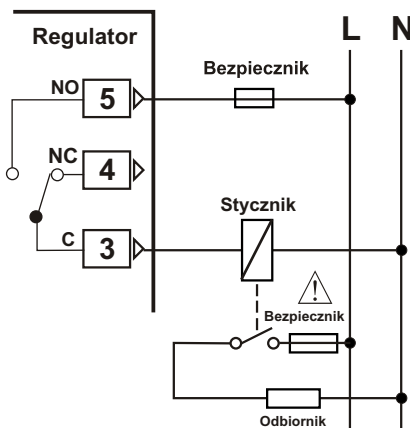
- Podłączaj przewody termopary zgodnie z jej polaryzacją
- Jeśli zamierzasz przedłużyć przewód termopary, używaj odpowiedniego przewodu kompensacyjnego
- Stosuj uziemienie metalowej części czujnika lub opłotu metalowego przewodu połączeniowego

Podłączenie odbiornika o mocy do 1kW (dla obciążeń rezystancyjnych):



Wartość prądu znamionowego bezpiecznika musi być dobrana do mocy odbiornika.
Nie może być większa niż 5A.

Podłączenie odbiornika o mocy powyżej 1kW (dla obciążeń rezystancyjnych):



Wartość prądu znamionowego bezpiecznika musi być dobrana do mocy odbiornika.

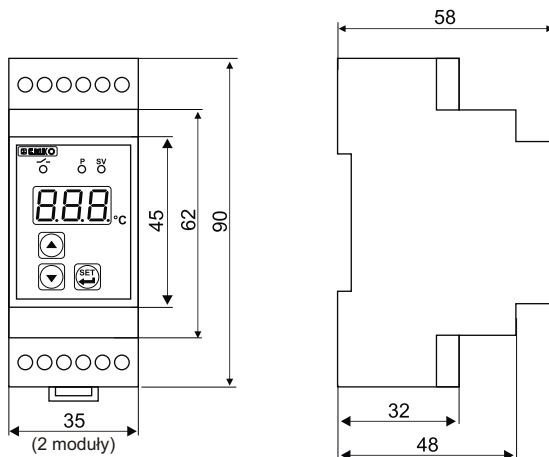
8. KODY ALARMOWE.

Jeżeli na wyświetlaczu pojawi się komenda 5br to znaczy że czujnik temperatury jest źle podłączony lub został uszkodzony.

9. MONTAŻ REGULATORA.

Regulator należy zamontować na szynie o szerokości 35mmDIN (TS-35).

10. WYMIARY.



11. DOPUSZCZENIA.

Regulator 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

Regulator spełnia wymagania dyrektyw Unii Europejskiej nr 73/23/EEC; 93/68/EEC i 89/336/EEC

12. 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.