

□ ESM - 4450



□ ESM - 4950

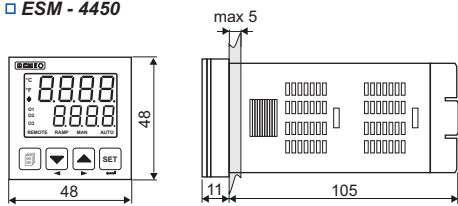


□ ESM - 9450

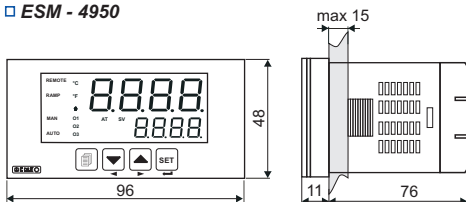


Wymiary zewnętrzne

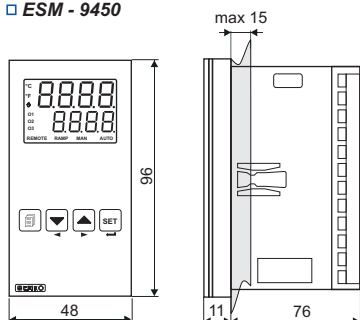
□ ESM - 4450



□ ESM - 4950



□ ESM - 9450



Uniwersalne wejście termometryczne i analogowe

Regulacja: PID z autoadaptacją, ON-OFF z histerezą

Konstrukcja modułowa (moduły rozszerzające I/O)

Sterowanie zaworem

Drugie wejście pomiarowe

max. 3 wyjścia, wyjście 4...20mA/0...10V

RS232 lub RS485

Regulatory tej serii są przeznaczone do regulacji w różnych procesach technologicznych. Dzięki rozbudowanym funkcjom użytkowym możliwe jest ich zastosowanie do większości zadań stabilizacji temperatury, wilgotności oraz innych wielkości fizycznych przy współpracy z sygnałami analogowymi.

Właściwości



□ **Uniwersalne wejście pomiarowe:**

Wybór wejścia, zakres wskazań i rozdzielczość wskazań są programowane przez użytkownika. Użytkownik ma do wyboru dwie metody skalowania sygnału analogowego: 2-punktową dla sygnałów liniowych lub 16-punktową dla sygnałów nieliniowych. Istnieje możliwość filtrowania, wzmacniania i kalibracji sygnału pomiarowego.

W opcji dostępne jest drugie wejście pomiarowe (patrz moduły I/O).

□ **Metoda regulacji:**

Użytkownik ma do wyboru dwie metody regulacji: PID z funkcją automatycznego doboru nastaw lub załącz/wyłącz (ON-OFF) z regulowaną histerezą. Każde z wyjść (max. 3) może być wyjściem regulacyjnym z regulacją PID lub ON-OFF z trybem grzania lub chłodzenia, wyjściem alarmowym lub logicznym. Dostępny jest tryb regulacji automatycznej i ręcznej z płynnym przejściem pomiędzy trybami.

□ **Konstrukcja modułowa:**

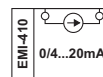
Regulator wyposażony jest w 1 uniwersalne wejście pomiarowe i 1 wyjście przekaźnikowe. Może być ponadto wyposażony w 2 opcjonalne moduły rozszerzające I/O (Wejście/Wyjście), dzięki którym będzie rozbudowany o kolejne funkcje użytkowe.

Lista dostępnych modułów rozszerzających I/O:

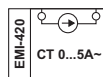
Moduły wejściowe (Input):



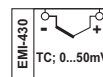
Wejście logiczne



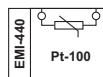
Wejście pomiarowe:
analogowe: 0...20mA;
4...20mA



Wejście transformatora prądowego (CT) dla funkcji alarmu przepalenia grzałki



Wejście pomiarowe:
termopary: K, J, E, T, B, R, S, N, C, L, 0...50mV

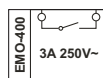


Wejście pomiarowe:
czujnik Pt100 2-przewodowy

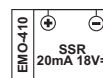


Wejście pomiarowe:
analogowe: 0...10V

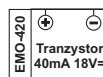
Moduły wyjściowe (Output):



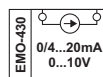
Wyjście przekaźnikowe
3A SPST 250V~, 10⁵ cykli



Wyjście półprzewodnikowe
SSR 20mA 18V=



Wyjście tranzystorowe
NPN 40mA 18V=



Wyjście analogowe 0...20mA;
4...20mA; 0...10V jako sterujące lub do retransmisji obciążalność <600Ohm

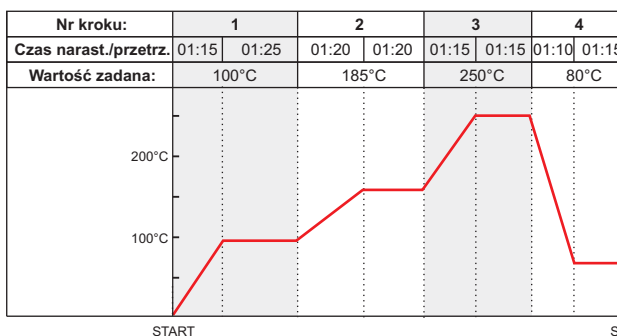
□ **Regulacja czasowo-programowa (Ramping):**

Wbudowana funkcja regulacji czasowo-programowej (tzw. ramping) pozwala na zapamiętanie 8-krokowego programu lub 2 programów 4-krokowych. Każdy krok składa się z trzech nastaw:

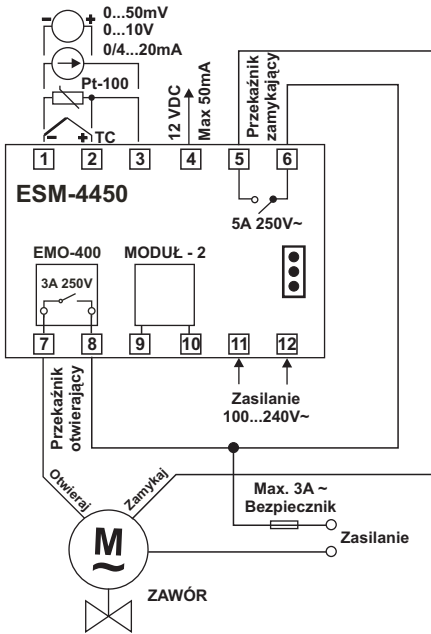
- wartości zadanej
- czasu narastania (opadania), maksymalny czas 99h:99min
- czasu przetrzymania, maksymalny czas 99h:99min

Wywołując odpowiedni program regulator kontroluje proces, sekwencyjnie przełączając kolejne nastawy w zadanych odstępach czasu. Komenda: Start, Stop, Pauza są wywoływane za pomocą klawiatury regulatora lub zwierając wejście logiczne (stosując zewnętrzny przycisk i moduł EMI400).

Przykład procesu 4-krokowego:



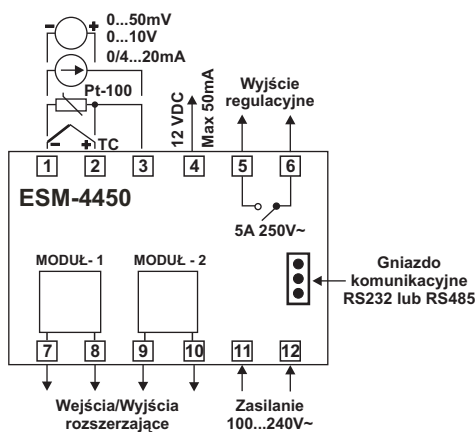
Układ podłączeń do sterowania zaworem



Zakresy pomiarowe

Węście:	Zakres wskazań:	Dokładność:
czujniki rezystancyjne:		
Pt100	-200...+650°C	0,25%
termopary:		
K (NiCr-NiAl)	-200...+1300°C	0,25%
J (Fe-CuNi)	-200...+900°C	0,25%
E (NiCr-CuNi)	-150...+700°C	0,25%
T (Cu-CuNi)	-200...+400°C	0,25%
B (PtRh30-PtRh6)	44...+1800°C	0,25%
R (Pt13Rh-Pt)	0...+1700°C	0,25%
S (Pt10Rh-Pt)	0...+1700°C	0,25%
N (NiCrSi-NiSi)	0...+1700°C	0,25%
C (W5Re-W26Re)	0...+2300°C	0,25%
L (Fe-CuNi)	-100...+850°C	0,25%
sygnały analogowe:		
0...50mV	-1999...+9999	0,25%
0...5V	-1999...+9999	0,25%
0...10V	-1999...+9999	0,25%
0...20mA	-1999...+9999	0,70%
4...20mA	-1999...+9999	0,70%

Układ podłączeń:



□ Sterowanie zaworem:

Regulator ma funkcję sterowania zaworem w układach grzania lub chłodzenia. Do realizacji tej funkcji wykorzystuje dwa wyjścia przekaźnikowe, które odpowiednio podają napięcie na cewkę silownika do otwarcia bądź zamknięcia zaworu. Aby powyższa funkcja była realizowana poprawnie, użytkownik musi wprowadzić czas potrzebny na całkowite otwarcie zaworu.

□ Alarm uszkodzenia grzałek:

Do wykrycia przepalenia grzałki wykorzystuje się transformator prądowy CT, który określa wartość prądu elementu grzejnego. Sygnał z transformatora jest podawany na zaciski modułu rozszerzającego EMI420. Jeśli nastąpi awaria grzałki, wartość prądu elementu grzejnego spadnie poniżej zadanej wartości oznaczającej jego przepalenie, nastąpi załączenie wyjścia alarmowego.

□ Wyjście 0...10V, 0/4...20mA:

Dodatkowe wyjście 0...10V, 0/4...20mA (wykorzystując moduł rozszerzający EMO430) może służyć do regulacji lub do retransmisji sygnału pomiarowego.

□ Zadawanie zewnętrzne:

Istnieje możliwość nastawy z zewnątrz wartości zadanej za pomocą sygnału analogowego 0...10V lub 0/4...20mA, wykorzystując moduły rozszerzające EMI410 lub EMI450.

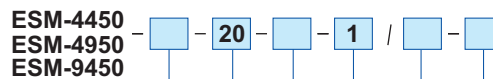
□ Komunikacja:

Regulator może komunikować się z komputerem przy pomocy interfejsu RS232 (standard) lub RS485 (opcja) zgodnie z protokołem Modbus RTU. Darmowe oprogramowanie dołączone do regulatora z interfejsem RS232, pozwala na wizualizację wartości mierzonej, zmianę wartości zadanej i alarmów oraz dokonywanie zmian wszystkich parametrów z poziomu komputera. Wykorzystując interfejs RS485 oraz płatne oprogramowanie EC-Viewer można dodatkowo obsługiwać do 32 urządzeń jednocześnie oraz dokonywać rejestracji wyników pomiarów.

Dane techniczne

Węście:	Czujniki rezystancyjne: Pt100 (2 lub 3-przewodowe) Termoelementy: K, J, E, T, B, R, S, N, C, L Analogowe: 0/4...20mA; 0...10V; 0...5V; 0...50mV
Dokładność pomiaru:	±0,25% zakresu dla Pt100, termoelementów i sygn. napięci. ±0,70% zakresu dla sygnałów analogowych prądowych kompensacja zimnych końców: automatyczna ±0,1°C/1°C
Okres próbkowania:	330 ms
Rozdzielczość wskazań:	0,1°C/1°C lub 1,0; 0,1; 0,01; 0,001 dla sygn. analogowych
Wyświetlacz:	ESM-4450/9450: podwójny LED, 4 cyfry o wysokości 10 i 8mm ESM-4950: podwójny LED, 4 cyfry o wysokości 13,2 i 8mm
Metoda regulacji:	PID z funkcją automatycznego doboru nastaw ON-OFF z histerezą
Wyjście:	1 przekaźnikowe 5A 250V~, trwałość: 10 ⁵ cykli
Moduły wejściowe (Input):	EMI400: wejście logiczne EMI410: wejście pomiarowe analogowe 0/4...20mA EMI420: wejście transformatora CT 0..5A EMI430: wejście pomiarowe termopar i 0...50mV EMI440: wejście pomiarowe czujnika Pt100 2 przew. EMI450: wejście pomiarowe analogowe 0...10V
Moduły wyjściowe (Output):	EMO400: wyjście przekaźnikowe 3A 250V~, 10 ⁵ cykli EMO410: wyjście półprzewodnikowe SSR 18V=, max 20mA EMO420: wyjście tranzystorowe NPN 18V=, max 40mA EMO430: wyjście analogowe 0/4...20mA; 0...10V
Interfejs do komunikacji:	RS-232 (standard) lub RS-485 (opcja), ModBus-RTU
Montaż:	ESM-4450: w otworze o wymiarach: 46 x 46mm ESM-4950/9450: w otworze o wymiarach: 92 x 46mm
Stopień i klasa ochrony:	IP65 / II, separacja galwaniczna 2kV
Zasilanie:	100...240V~ ±15% lub 24V= /- ±15% max. 6VA
Warunki pracy:	0...50°C; 0...90%RH (bez kondensacji)

Sposób zamawiania



Zasilanie:	Kod:
100...240V~	1
24V= /-~	2

Węście:	Kod:
uniwersalne	20

Interfejs:	Kod:
RS-232	1
* RS-485	2

Wyjście 1:	Kod:
przekaźnikowe 5A 250V~	1

*opcje za dodatkowo opłatą

Przykład zamówienia:

ESM4450-1-20-1-1/01-04 - Regulator ESM-4450 z uniwersalnym wejściem pomiarowym, dwoma wyjściami przekaźnikowymi, wyjściem 4...20mA do retransmisji sygnału pomiarowego, interfejsem RS-232, zasilanie 100...240VAC.

* Moduł - 2:	Kod:
sposób zamawiania: patrz Moduł -1	

* Moduł - 1:	Kod:
brak	00
wyjście przekaźnikowe 3A 250V~	01
wyjście SSR 18V 20mA	02
wyjście tranzystorowe NPN 18V 40mA	03
wyjście analogowe 0/4...20mA; 0...10V	04
wyjście logiczne	07
wyjście analogowe 0/4...20mA	08
wyjście transformatora CT 0...5A	09
wyjście termopar i 0...50mV	10
wyjście czujnika Pt100	11
wyjście analogowe 0...10V	12