



ESM-9944N/45N

REGULATOR TEMPERATURY Z TIMEREM



wersja 2.0

INSTRUKCJA OBSŁUGI

FLameKO 
TECHNIKA GRZEWcza



Zgodnie z Dyrektywą Europejską 2002/96/WE oraz Ustawą o zużytym 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.

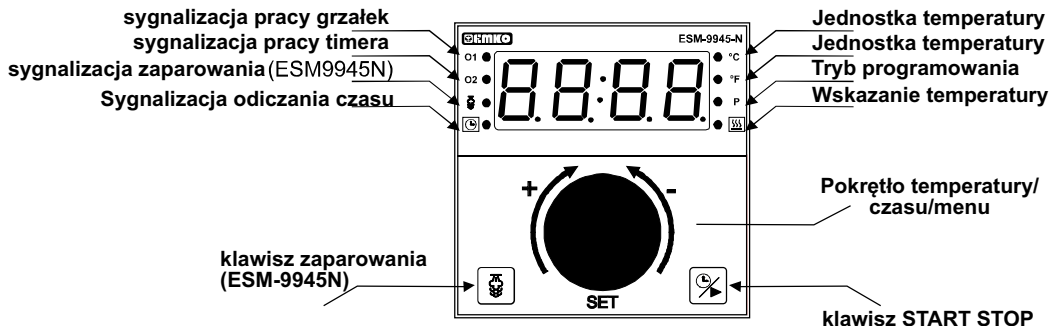
1. CHARAKTERYSTYKA.

Sterowniki pieca piekarniczego. Oba modele przeznaczone są do kontroli temperatury i czasu wypieku. ESM-9945N ma dodatkowo funkcję zaparowania. Operator w wygodny sposób ustawia poziom temperatury i czas grzania. Czas zaczyna się odliczać po naciśnięciu przycisku START lub po zamknięciu drzwi pieca (do wejścia logicznego należy podłączyć wyłącznik krańcowy drzwi). Podczas wypieku operator może swobodnie zmieniać temperaturę i upływający czas przyciskami. Może również w dowolnym momencie zakończyć proces wypieku przyciskiem STOP. Po upływie czasu sterownik uruchomi sygnalizator dźwiękowy i załączy/wyłączy wyjście timera. Do wyboru są dwie metody regulacji temperatury: proporcjonalna (piece elektryczne) lub tradycyjna ON-OFF z ustawianą histerezą. Regulatory współpracują z czujnikami rezystancyjnymi i termoparami, ale przy zamówieniu należy wybrać odpowiedni zakres.

2. DANE TECHNICZNE

Wejście:	
czujniki rezystancyjne:	Pt100
termopary:	J, K
logiczne:	dwustanowe NO/NC (dodatkowy przycisk START lub drzwi pieca)
Wyjście sterujące:	Przełącznikowe lub SSR
temperatura (1)	7A/250V AC
czas (2)	5A/250V AC
zaparowanie (3)	5A/250V AC
Metoda regulacji:	ON-OFF z ustalaną histerezą lub proporcjonalna
Czas grzania:	1...99s lub 1...99min
Czas zaparowania:	0...99s
Rozdzielczość wskazań:	1°C, 1s lub 1min
Dokładność pomiaru:	±1% zakresu, okres próbkowania 330 ms kompensacja zimnych końców: automatyczna ±0,1°C/1°C
Wyświetlacz:	Temperatura i czas: LED, 4 cyfry o wysokości 16mm wyświetla czas i temperaturę
Stopień ochrony:	IP65
Zasilanie:	230V AC lub 24V AC/DC, pobór mocy 3 VA
Warunki pracy:	0...50°C; 0...90%RH (bez kondensacji)

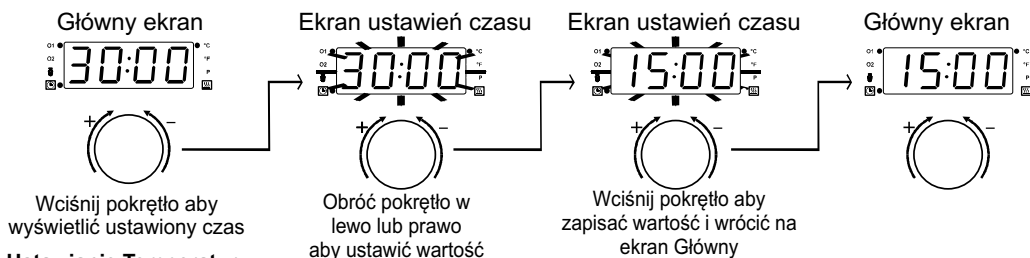
3. PANEL PRZEDNI.



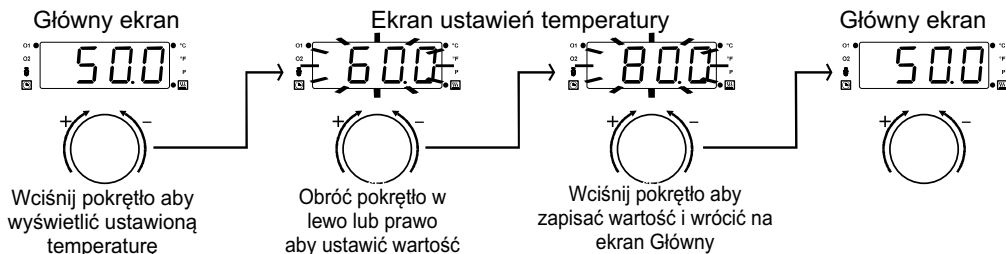
4. OBSŁUGA REGULATORA.

4.1. ZMIANA WARTOŚCI TEMPERATURY I CZASU.

Ustawianie czasu

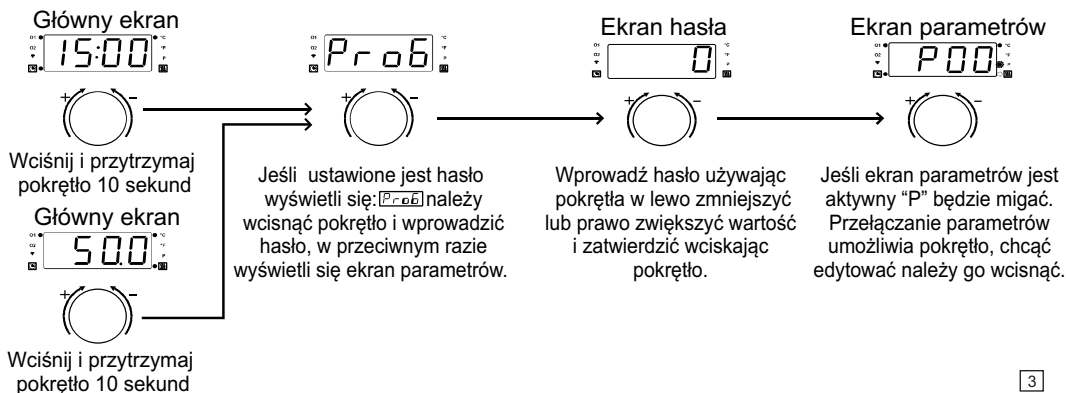


Ustawianie Temperatury

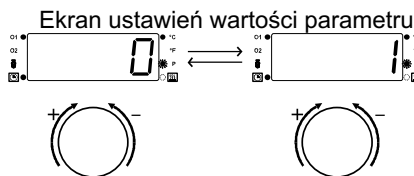


Urządzenie po 10 sekundach bezczynności automatycznie wróci do ekranu głównego bez zapisania wartości.

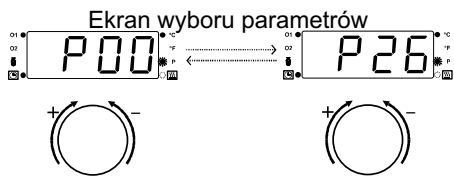
4.1. Dostęp i zmiana parametrów



4.2. WYBÓR METODY REGULACJI, HISTEREZY I JEDNOSTKI CZASU



Aby zwiększyć wartość parametru należy obrócić pokrętkę w prawo, aby zmniejszyć wartość należy obrócić w lewo. Aby zapisać wartość należy wcisnąć pokrętkę.



Aby zmienić parametr należy obrócić pokrętkę: **w lewo** aby zmienić parametr **w dół**, aby zmienić parametr **w górę** należy obrócić w **prawo**. Przejście do edycji parametru następuje po wciśnięciu pokrętki.

Uwagi1: Parametry pid (P10, P11, P12, P13, P14, P15) są niewidoczne gdy P7 jest ustawiony na: *onoF*

Uwagi2: Opcje ON/OFF są niewidoczne gdy w parametrach P08 i P09 gdy parametr P07 jest ustawiony na: *P* i *d*

Uwagi3: Parametr P19 jest niewidoczny gdy P18 jest ustawiony na: *U*

Uwagi4: Parametr P25 jest niewidoczny w urządzeniu ESM9944N

Uwagi5: Parametr P26 ma inną wartość niż 0 i użytkownik wprowadzi wartość 0 zostanie przeniesiony na ekran główny.

4.3. Opis parametrów.

P00 Konfiguracja wejścia pomiarowego (Domyślnie 0):

- 0 Termopara typu J -200,+900°C
- 1 Termopara typu J -199,9,+900,0°C
- 2 Termopara typu K -200,+1300°C
- 3 Termopara typu K -199,9,+999,9°C
- 4 Termopara typu R 0,+1700°C
- 5 Termopara typu R 0,0,+999,9°C
- 6 Termopara typu S 0,+1700°C
- 7 Termopara typu S 0,0,+999,9°C
- 8 Pt100 -200,+650°C
- 9 Pt100 -199,9,+650,0°C

P01 Wybór jednostki stopni °C czy °F (Domyślnie: °C)

P02 Dolna wartość skalowania (Domyślnie: -200)

P03 Górna wartość skalowania (Domyślnie: 900)

P04 Dolne ograniczenie nastaw. Dostosowywane w zakresie P02 i P03 (Domyślnie: -200)

P05 Górne ograniczenie nastaw. Dostosowywane w zakresie P02 i P03 (Domyślnie: 900)

P06 Kalibracja wartości mierzonej $\pm 10\%$ dla °C lub °F (Domyślnie: 0)

P07 Wybór parametru PID (Domyślnie: *onoF*)

P08 Histereza w zakresie 1° do 20° ze skokiem 0.1° (Domyślnie: 3)

P09 Regulacja minimalnego czasu przełączania wyjścia dla regulacji **ON/OFF** w zakresie 0 do 60s (Domyślnie SSR:0, Przekaznik:5)

P10 Zakres proporcjonalny (P) regulowany 1% do 100% **z zakresu** od P02 do P03 (Domyślnie: 10)

P11 Okres impulsowania. Jeżeli wyjściem jest SSR, można regulować z zakresu 0.5 do 150 sek. Jeżeli wyjściem jest przekazywnik, można regulować z zakresu 60 do 150 sek. (Domyślnie SSR: 10,Przek: 60)

P12 Wartość przesunięcia proporcjonalnego. Może być regulowany w zakresie (dolnej wartości Skalowania (P02)/2) do (górnej wartości skalowania (P03)/2). (Domyślnie: 0)

P13 Stała całkowania 0 do 3600s (Domyślnie: 100)

P14 Stała różniczkowania 0.0 do 999.9 (Domyślnie: 25.0)

P15 Jeśli parametr tuningu jest ustawiony na wartość SELF lub AUTO, urządzenie zacznie przeliczać parametry PID automatycznie. (Domyślnie: no)

No- urządzenie nie przelicza parametrów PID **SELF-** urządzenie krokowo reguluje nastawy

AUTO- urządzenie przelicza ciągle

P16 Wyświetlanie Temperatury - Czasu. Jeżeli wartość wynosi 0, wyświetlany jest czas lub temperatura z możliwością wyboru poprzez ruch pokrętkiem na ekranie głównym. Gdy wartość jest inna niż 0 temperatura i czas wyświetlane są zamiennie w zależności od przypisanej wartości (od 1 do 99 Sekund) (Domyślnie: 0)

P17 Ustawienia zakresu odliczania czasu. **0** - zegar pracuje w systemie Minuty:Skundy.

1 - Godziny:Minuty. (Domyślnie: 0)

P18 Kierunek odliczania czasu, dla wartości: 0, odlicza w górę, dla wartości: 1, odlicza w dół. (Domyślnie: 1)

P19 Metoda odliczania czasu, jeżeli wartość wynosi: 0 zmiana czasu powoduje zmianę wartości aktualnego czasu(odliczanie rozpocznie się od nowa dla wprowadzonej wartości), dla wartości 1 użytkownik może wprowadzić korektę całkowitego czasu. Gdy parametr p18 ma wartość: 0, powyższy parametr jest nie widoczny.(Domyślnie: 1)

P20 Stan przełącznika czasowego, jeżeli wartość wynosi: 1, przełącznik czasowy jest aktywizowany, gdy rozpocznie się odliczanie czasu, po zakończeniu odliczania przełącznik jest nie aktywny. Jeżeli wartość wynosi: 0, przełącznik czasowy jest aktywowany gdy zakończy się odliczanie czasu, po wyłączeniu alarmu przełącznik przejdzie w tryb pasywny. (Domyślnie: 1)

P21 Czas aktywności przełącznika czasowego, (**Tylko gdy P20 = 0**) jeżeli wartość wynosi: ---- przełącznik jest aktywny po zakończeniu odliczania, jeżeli wartość wynosi: 1 do 9999s, przełącznik będzie aktywny przez zadany czas od momentu zakończenia odliczania. (Domyślnie:----)

P22 Parametry alarmu dźwiękowego. Jeżeli wartość wynosi: ---- alarm będzie aktywny ciągle po zakończeniu odliczania do momentu zatwierdzenia pokręteł, gdy wartość wynosi: 1s do 9999s, alarm będzie aktywny przez zadany czas lub do momentu zatwierdzenia pokręteł. (Domyślnie ----)

P23 Parametry cyfrowego wejścia. Jeżeli wartość wynosi: 0, wejście pracuje jako Normalnie Otwarte(NO), gdy wynosi: 1, wejście pracuje jako Normalnie Zamknięte(NC). (Domyślnie: 0)

P24 Tryb pracy gdy wejście cyfrowe jest aktywne. Jeżeli wartość wynosi: 0, odliczanie się zatrzymuje i resetuje czas. Gdy wartość wynosi: 1, odliczanie jest zatrzymywane. (Domyślnie: 0)

P25 Czas parowania. Jeżeli wartość wynosi: 0, wyjście pary będzie aktywne gdy przycisk pary będzie wciśnięty. Jeżeli wartość wynosi: 1s do 9999s, po założeniu przyciskiem pary wyjście będzie aktywne przez zadany czas, po czym wyjście przejdzie w stan pasywny. (Domyślnie: 0)

P26 Zabezpieczenie dostępu hasłem. Jeżeli wartość wynosi: 1 do 9999, użytkownik po wejściu w menu wprowadza wcześniej zadany kod, gdy wprowadzi zły zostanie przeniesiony na główny ekran. Aby wyłączyć zabezpieczenie hasłem należy ustawić parametr P26 na domyślną wartość: 0.

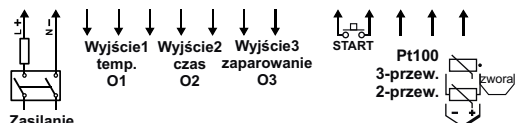
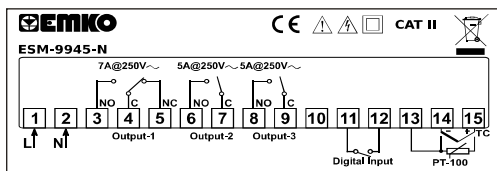
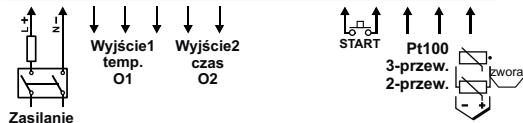
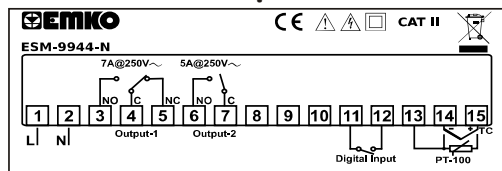
Uruchomienie metody tuningu.

- Wybierz parametr **P15** i ustaw wartość: **SELF** lub **AUTO**. Zaobserwujesz **EunE** ma ekranie. (Jeśli wybrałeś opcję **SELF** i warunki początkowe nie są spełnione **EErr** będzie migać 10 sekund)
- Urządzenie oblicza współczynniki regulacji **PID** i ustawia wartość procesową na pożądaną wartość.

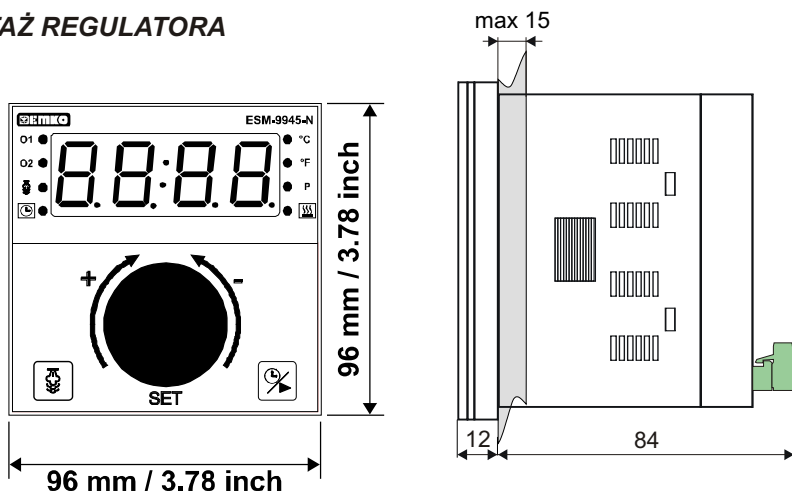
Anulowanie metody tuningu:

- Gdy czujnik jest uszkodzony.
- Gdy operacja tuningu nie może być ukończona w 8 godzin.
- Gdy wartość funkcji dostrajającej staje się większa niż wartość zadana procesu.
- Gdy operacja tuningu pracuje, a użytkownik zmienia parametry procesu.
- Gdy operacja tuningu pracuje, a użytkownik zmienia parametry w menu - Operacja tuningu zostaje przerwana a urządzenie kontynuuje działanie z poprzednimi parametrami PID bez ich zmiany.

5. SCHEMAT POŁĄCZEŃ.

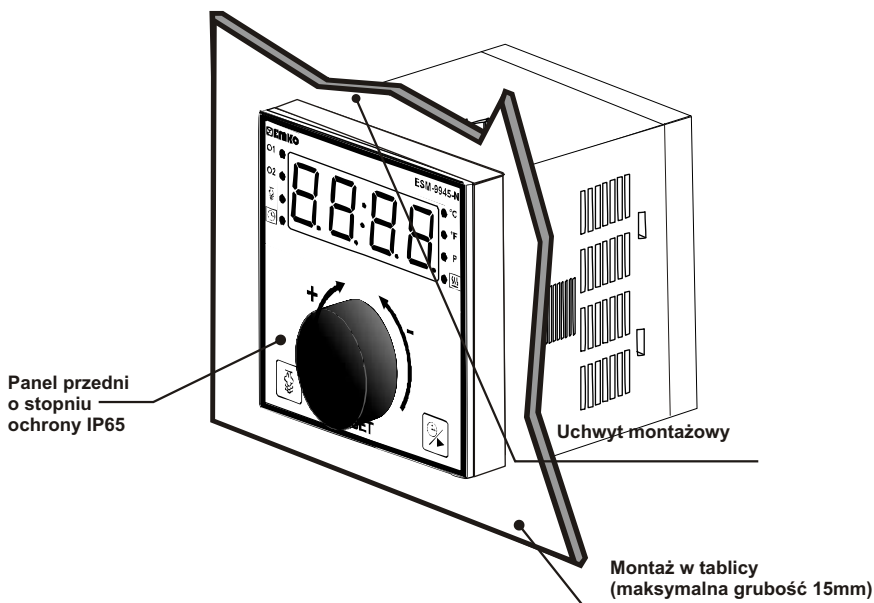


6. MONTAŻ REGULATORA



7. WYMIARY

Regulator należy umieścić w tablicy w otworze o wymiarach 92 x 92mm i zamocować za pomocą dołączonych uchwytów montażowych.



8. 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 72/23/EEC; 93/68/EEC; 89/336EEC

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.

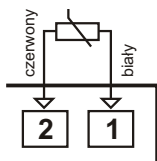
UWAGA!:

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.

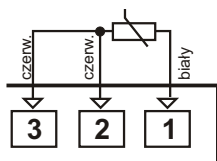
5.1 PODŁĄCZENIE CZUJNIKA PT-100 LUB TERMOPARY.

PODŁĄCZENIE CZUJNIKA Pt-100,

czujnik 2-przewodowy:



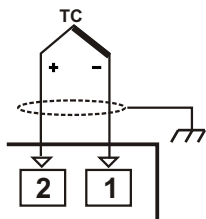
czujnik 3-przewodowy:



Uwagi:

- Jeśli zamierzasz przedłużać czujnik Pt-100, używaj przewodu elektrycznego o tej samej średnicy i minim. przekroju 1mm².
- Zalecana łączna długość kabla czujnika nie powinna być większa niż 10m.

PODŁĄCZENIE TERMOPARY

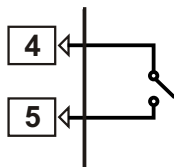


Uwagi:

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

5.2 PODŁĄCZENIE PRZYCISKU START LUB PRZEŁĄCZNIKA KRAŃCOWEGO..

Regulator



Uwagi:

Regulator posiada możliwość podłączenia przełącznika który w momencie zwarcia wejścia 4-5 (zamknięcia drzwi od pieca) rozpocznie odliczanie czasu.