



ECO PID+ REGULATOR TEMPERATURY



wersja 2.0

INSTRUKCJA OBSŁUGI / KARTA GWARANCYJNA

TERMOPLUS gwarantuje, iż produkt wymieniony w niniejszej karcie gwarancyjnej jest nowy, wolny od jakichkolwiek wad materiałowych i wykonawczych, wykonany z dobrej jakości materiału i spełnia wymagania techniczne – materiałowe określone przepisami prawa dla tego typu urządzeń.

WARUNKI GWARANCJI

1. Okres gwarancji wynosi 24 miesięcy od daty zakupu.
2. Producent zastrzega sobie prawo do rozpatrzenia i naprawy urządzenia w ciągu 14 dni roboczych od dnia dostarczenia urządzenia do producenta.
3. Dowód zakupu stanowi dla użytkownika podstawę do wystąpienia o bezpłatne wykonanie naprawy.

UPRAWNIENIA KLIENTA

1. Klient ma prawo w ramach gwarancji do bezpłatnej naprawy urządzenia w wypadku wady ujawnionej w okresie trwania gwarancji.
2. Klient może żądać wymiany urządzenia na nowy produkt, wolny od wad w okresie gwarancji, tylko wtedy, jeśli producent stwierdzi, iż usunięcie wady nie jest możliwe.

OGRANICZENIA GWARANCJI

1. Naprawom gwarancyjnym nie podlegają uszkodzenia wynikające z użytkowania przyrządu niezgodnie z przeznaczeniem, ingerencji mechanicznej oraz dokonywania samowolnych napraw i modyfikacji.
2. Gwarancja nie obowiązuje w przypadku niewłaściwej eksploatacji i wad wynikających z pracy urządzenia w warunkach otoczenia niezgodnych z poniższą instrukcją obsługi oraz w przypadku pożaru, uderzeniu pioruna, zalania, przegrzania lub innej siły wyższej powodującej zniszczenie lub uszkodzenia.
3. Gwarancja nie obejmuje klawiatury, ani żadnych innych materiałów zużywających się podczas normalnego działania przyrządu.

SPOSÓB ZGŁASZANIA REKLAMACJI

1. W przypadku stwierdzenia wadliwego działania urządzenia należy skontaktować się z Działem Serwisu dzwoniąc na numer telefonu 15 687 49 91 z informacją o problemie. **Wadliwa praca może wynikać z niepoprawnej konfiguracji urządzenia lub ze złej interpretacji instrukcji obsługi!**
Koszty związane z bezpodstawną reklamacją obciążają zgłaszającego.
2. PRZED oddaniem urządzenia prosimy o sprawdzenie, czy jest kompletne i pozbawione uszkodzeń mechanicznych. Następnie prosimy wysłać urządzenie na poniższy adres z kopią dowodu zakupu oraz opisem uszkodzenia.

Adres serwisu:
TERMOPLUS
ul. Brandwicka 104
37-464 Stalowa Wola

Data zakupu:

Pieczętka Dystrybutora



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 urządzenia oddaj do odpowiedniego punktu składowania, lub prześlij do nas, gdyż znajdujące się w urządzeniu niebezpieczne składniki mogą być zagrożeniem dla środowiska.

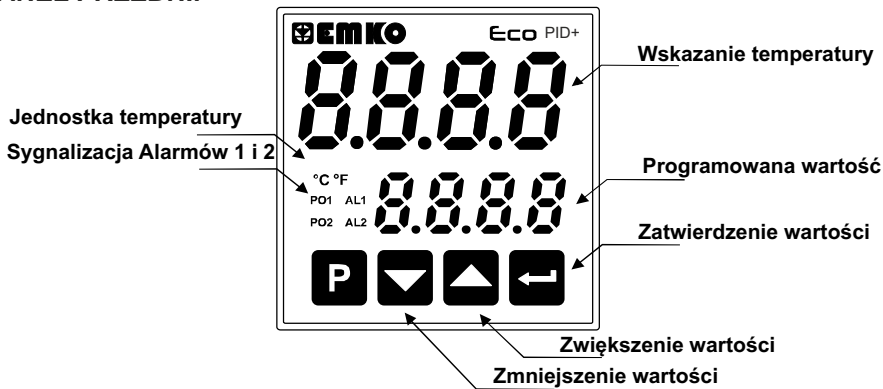
1. CHARAKTERYSTYKA.

Sterownik temperatury. Przeznaczony są do kontroli temperatury wielu procesów. Operator w wygodny sposób ustawia poziom temperatury. Podczas pracy operator może swobodnie zmieniać temperaturę przyciskami. Do wyboru są dwie metody regulacji temperatury: proporcjonalna (piece elektryczne) lub tradycyjna ON-OFF z ustawianą histerezą. Regulator współpracuje z czujnikami rezystancyjnymi i termoparami konfigurowalnymi z poziomu regulatora.

2. DANE TECHNICZNE

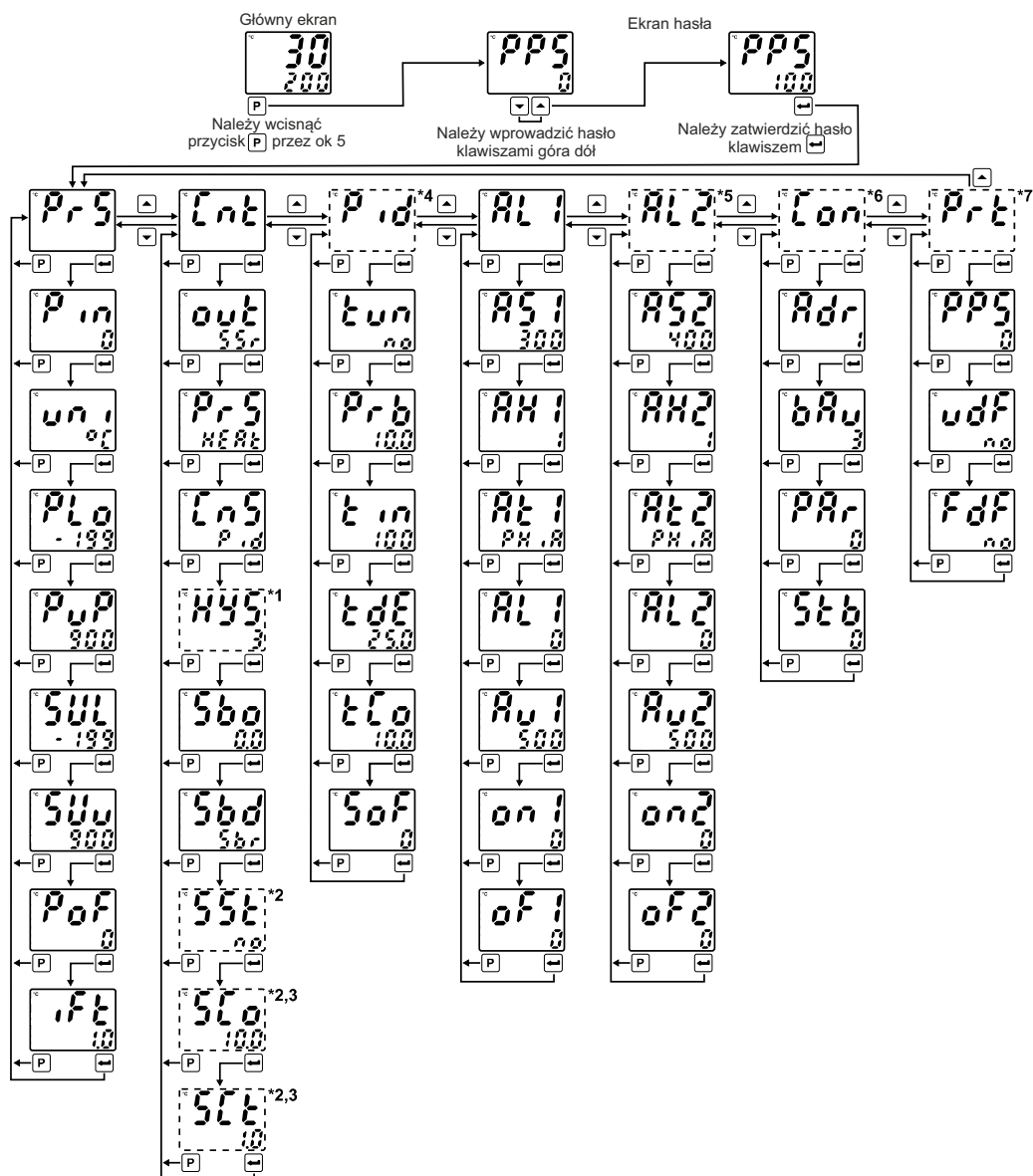
Wejście:	
czujniki rezystancyjne:	Pt100, CU-50
termopary:	J, K, R, S, T, L
Wyjście sterujące:	Przekaźnikowe lub SSR
Wyjście (1)	SSR 12V 10mA
Alarm (1)	5A/250V AC
Alarm (2)	5A/250V AC
Metoda regulacji:	ON-OFF z ustalaną histerezą lub proporcjonalna
Rozdzielczość wskazań:	1°C
Dokładność pomiaru:	±1% zakresu, okres próbkowania 330 ms kompensacja zimnych końców: automatyczna ±0,1°C/1°C
Wyświetlacz:	Podwójny LED, 4 cyfry o wysokości 14 dla temperatury i 4 cyfry o wysokości 9mm dla wartości
Stopień ochrony:	IP65
Zasilanie:	230V, pobór mocy 2 VA
Warunki pracy:	0...50°C; 0...90%RH (bez kondensacji)

3. PANEL PRZEDNI.



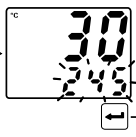
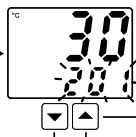
4. OBSŁUGA REGULATORA.

4.1. ZMIANA PARAMETRÓW REGULATORA.

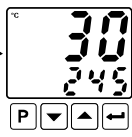


4.2. WYBÓR METODY REGULACJI, HISTEREZY

Ekran Główny



Ekran Główny



Aby zmienić wartość należy wcisnąć klawisz góra dół

Aby zatwierdzić parametr należy wcisnąć klawisz:

Użytkownik może przerwać wprowadzanie parametrów przyciskając klawisz P lub pozostawiając urządzenie bezczynnie przez okres 120 sekund.

4.3. Opis parametrów.

Pr5 Podstawowe parametry

Pin Konfiguracja wejścia pomiarowego (Domyślnie 0); Modbus Adres: 40004:

- 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 Termopara typu T -200+400°C
- 9 Termopara typu T -199,9+400,0°C
- 10 Termopara typu L -150,+800°C
- 11 Termopara typu L -150,0+800,0°C
- 12 Cu-50 -199,+200°C
- 13 Cu-50 -199,0+200,0°C
- 14 Pt100 -199,+650°C
- 15 Pt100 -199,9,+650,0°C

Uni Wybór jednostki stopni °C czy °F (Domyślnie: °C); Modbus Adres: 40005

PLo Dolna wartość skalowania (Domyślnie: -199); Modbus Adres: 40006

PuP Górna wartość skalowania (Domyślnie: 900); Modbus Adres: 40007

SUL Dolne ograniczenie nastaw. Dostosowywane w zakresie **PLo** i **PuP** (Domyślnie: -199); Modbus Adres: 40008

SUu Górne ograniczenie nastaw. Dostosowywane w zakresie **PLo** i **PuP** (Domyślnie: 900); Modbus Adres: 40009

PoF Kalibracja wartości mierzonej $\pm 10\%$ dla °C lub °F (Domyślnie: 0); Modbus Adres: 40010

iFt Czas wyświetlania wartości (Domyślnie: 1.0); Modbus Adres: 40011

Cnt Parametry Sterujące:

Out Wybór wyjścia **rLY** oznacza wyjście przekaźnikowe, **Ssr** oznacza wyjście SSR (Domyślnie: Ssr); Modbus Adres: 40015

Pr5 Wybór trybu pracy grzanie (**HEAT**) lub chłodzenie (**CoolL**) (Domyślnie: **HEAT**); Modbus Adres: 40016

Cn5 Typ regulacji temperatury **Pid** lub **ON/OFF(onof)** (Domyślnie: **Pid**); Modbus Adres: 40017

HYS Histeresa w zakresie 0% do 50% z zakresu **PuP** do **PLo**. Jeśli **Cn5=onof** ten parametr pozostanie widoczny (Domyślnie: 3); Modbus Adres: 40018

Sbo Praca wyjścia po wystąpieniu awarii czujnika regulowane od 0% do 100% (Domyślnie: 0.0); Modbus Adres: 40019

Sbd Wybór wyświetlanej informacji po awarii czujnika **Sbr** lub % (Domyślnie: **Sbr**); Modbus Adres: 40020

SSt Wartość parametru miękkiego startu regulator pracuje w trybie miękkiego startu do osiągnięcia temperatury Soft Start. Jeżeli wartość wynosi **no** miękki start jest wyłączony (Domyślnie: **no**); Modbus Adres: 40021

SCo Wysterowanie wyjścia miękkiego startu w zakresie od **10%** do **90%** (Domyślnie 10.0); Modbus Adres: 40022

SCt Czas pracy miękkiego startu (Domyślnie 1.0); Modbus Adres: 40023

Pid Parametry pid:

Parametry **Pid** są widoczne tylko gdy **Cn5** jest ustawiona na **Pid**

Tun Jeśli parametr jest ustawiona na **SELF** lub **AUTO** urządzenie zacznie przeliczać parametry **Pid** automatycznie (Domyślnie: **no**); Modbus Adres: 40027

Prb Zakres proporcjonalny (P) regulawny 1% do 100% z [zakresu] od **P02** do **P03**(Domyślnie: 10); Modbus Adres: 40028

tin Stała całkowania 0 do 3600s (Domyślnie: 100); Modbus Adres: 40029

tdE Stała różniczkowania 0.0 do 999.9 (Domyślnie: 25.0); Modbus Adres: 40030

P11 Okres impulsowania można regulowac z zakresu 0,5 do 150 sek. (Domyślnie: 1.0); Modbus Adres: 40031

P12 Wartość przesunięcia proporcjonalnego. Może być regulowany w zakresie (dolnej wartości Skalowania ($-(\text{PuP})/2$) do (górnej wartości skalowania ($(\text{PuP})/2$)). (Domyślnie: 0); Modbus Adres: 40032

AL1 Parametry Alarmu-1:

A51 Wartość alarmu 1(Domyślnie: 300); Modbus Adres: 40036

AH1 Histereza alarmu 1 z zakresu **0%** do **50%** skali **od PuP do PLo**(Domyślnie: **0**); Modbus Adres: 40037

At1 Typ alarmu 1(Domyślnie: **PHiA**); Modbus Adres: 40038

AL1 Dolna wartość nastawy alarmu 1 (Domyślnie: 0); Modbus Adres: 40039

Au1 Górna wartość nastawy alarmu 1 (Domyślnie: 500); Modbus Adres: 40040

on1 Opóźnienie załączenia alarmu 1 w zakresie 0 do 9998 sekund (Domyślnie: 0); Modbus Adres: 40041

oF1 Opóźnienie wyłączenia alarmu 1 w zakresie 0 do 9998 sekund, jeśli jest większe niż 9998, **LtCH** jest widoczny alarm na ekranie, aby wyłączyć alarm należy wcisnąć klawisz $\square$ (Domyślnie: 0); Modbus Adres: 40042

AI2 Parametry Alarmu-2:

Alarm-2 jest widoczny tylko gdy parametr **out** jest ustawiony na **SSr**

A52 Wartość alarmu 2(Domyślnie: 400); Modbus Adres: 40046

AH2 Histereza alarmu 2 z zakresu **0%** do **50%** skali **od PuP do PLo**(Domyślnie: **0**); Modbus Adres: 40047

At2 Typ alarmu 1(Domyślnie: **PHiA**); Modbus Adres: 40048

AL2 Dolna wartość nastawy alarmu 2 (Domyślnie: 0); Modbus Adres: 40049

Au2 Górna wartość nastawy alarmu 2 (Domyślnie: 500); Modbus Adres: 40050

on2 Opóźnienie załączenia alarmu 2 w zakresie 0 do 9998 sekund (Domyślnie: 0); Modbus Adres: 40051

oF2 Opóźnienie wyłączenia alarmu 2 w zakresie 0 do 9998 sekund, jeśli jest większe niż 9998, **LtCH** jest widoczny alarm na ekranie, aby wyłączyć alarm należy wcisnąć klawisz $\square$ (Domyślnie: 0); Modbus Adres: 40052

Prt Parametry hasła dostępu:

PP5 Hasło może zostać wybrane z zakresu **0** do **9999**, jeżeli **PP5** = 0, ekran z zapytaniem o hasło się nie pojawi. Jeżeli parametr jest inny niż 0 i użytkownik nie wprowadzi hasła będzie mógł jedynie sprawdzić ustawione parametry bez możliwości edycji za wyjątkiem **Prt**. (Domyślnie: 0); Modbus Adres: 40063

udF Domyślne parametry użytkownika (Domyślnie: 0); Modbus Adres: 40064

FdF Ustawienia fabryczne, jeżeli użytkownik wybierze **GEt** urządzenie zostanie przywrócone do stanu fabrycznego, jeżeli wybierze: **no**, wyjdzie bez zmian. (Domyślnie: no); Modbus Adres: 40065

Con Parametry komunikacji:

Adr Dostęp do adresu komunikacji (Domyślnie 1); Modbus Adres: 40056

bAu Prędkość transmisji (Domyślnie: 3); Modbus Adres: 40057:

0: 1200

1: 2400

2: 4800

3: 9600

4: 19200

5: 38400

PAR Wybór parzystości protokołu Modbus.(Domyślnie: **0**); Modbus Adres: 40058:

0: brak parzystości

1: parzystość odd

2: parzystość even

Stb Typ alarmu 1(Domyślnie: **PHiA**); Modbus Adres: 40059:

0: 1 bit stopu

1: 2 bity stopu

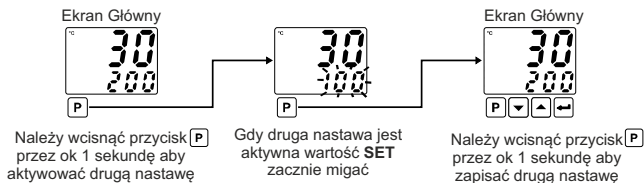
Uruchomienie metody tuningu.

1. Należy zmienić parametr **tunE** na **Pid**. W **Pid** menu należy wybrać **SELF** lub **Auto** i wcisnąć klawisz:
2. Należy obserwować migający parametr **tunE** na wyświetlaczu.

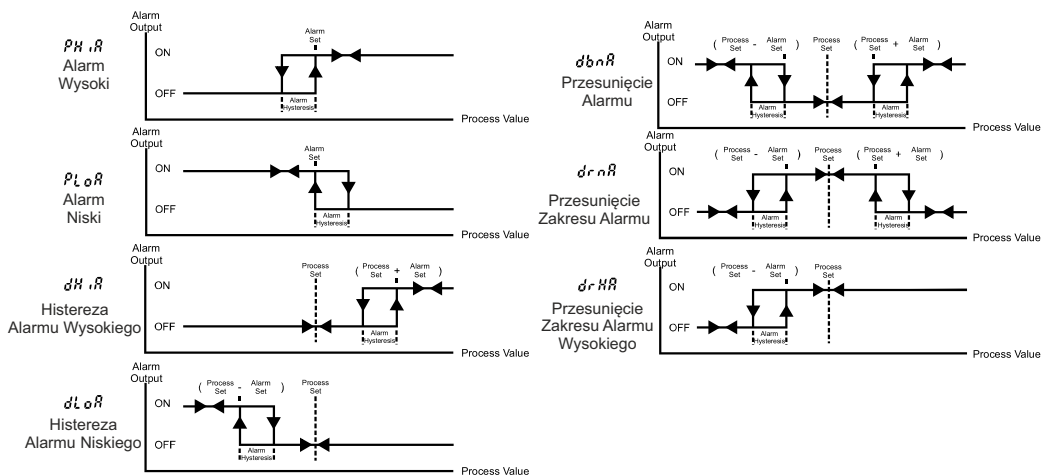
Anulowanie metody tuningu:

1. Gdy czujnik jest uszkodzony.
2. Gdy operacja tuningu nie może być ukończona w 8 godzin.
3. Gdy wartość funkcji dostrajającej staje się większa niż wartość zadana procesowi.
4. Gdy operacja tuningu pracuje, a użytkownik zmienia parametry procesu.
5. 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.

4.4. DODAWANIE DRUGICH NASTAW

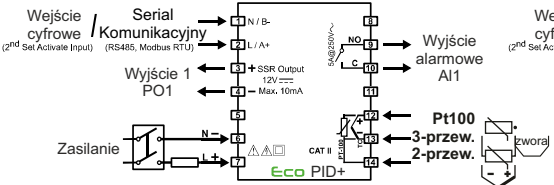


4.5. Typy Alarmów

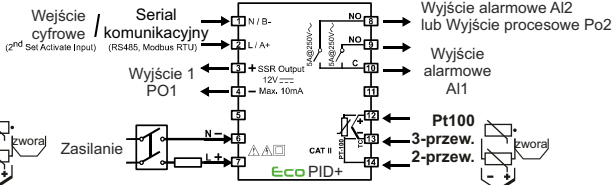


5. SCHEMAT POŁĄCZEŃ.

Z jednym przekaźnikiem



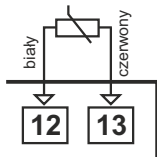
Z dwoma przekaźnikami



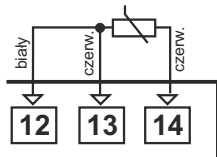
5.1 PODŁĄCZENIE CZUJNIKA PT-100 LUB TERMOPARY.

PODŁĄCZENIE CZUJNIKA Pt-100,

czujnik 2-przewodowy:



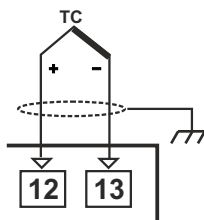
czujnik 3-przewodowy:



Uwagi:

- Jeśli zamierzasz przedłużyć 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.

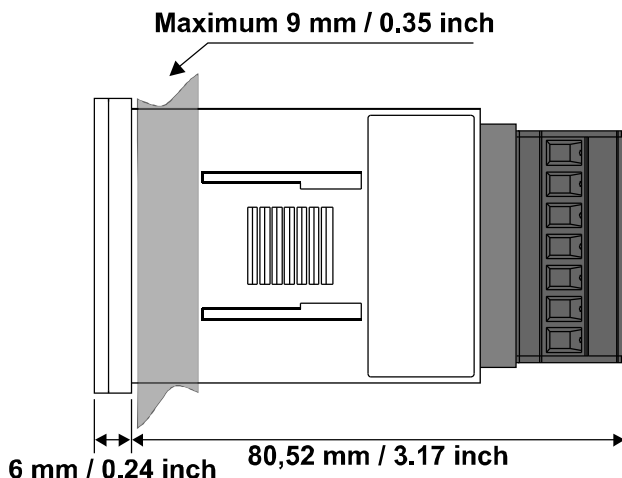
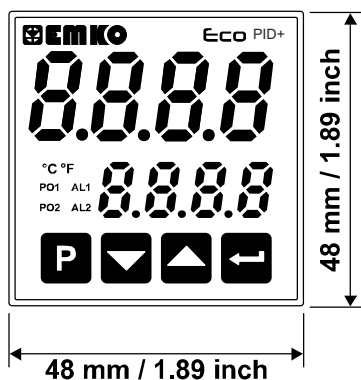
PODŁĄCZENIE TERMOPARY



Uwagi:

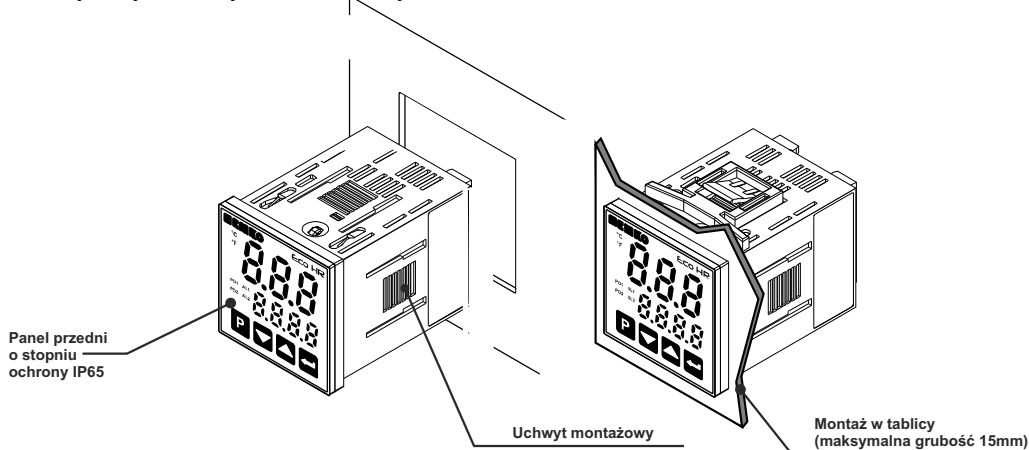
- Podłączaj przewody termopary zgodnie z jej polaryzacją
- Jeśli zamierzasz przedłużyć przewód termopary, używaj odpowiedniego przewodu kompensacyjnego
- Stosuj uziemienie metalowej części czujnika lub opłotu metalowego przewodu połączeniowego

6. MONTAŻ REGULATORA



7. WYMIARY

Regulator należy umieścić w tablicy w otworze o wymiarach 48 x 48mm 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.