



ESM-4900

MIERNIK CYFROWY Z UNIWERSALNYM WEJŚCIEM POMIAROWYM



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 miesiące 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 2012/19/UE 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 urządzenia oddaj do odpowiedniego punktu składowania, lub prześlij do nas, gdyż znajdujące się w urządzeniu niebezpieczne składniki mogą być zagrożeniem dla środowiska.

1. CHARAKTERYSTYKA

Nowoczesne, mikroprocesorowe mierniki przeznaczone do pomiaru temperatury, wilgotności oraz innych wielkości fizycznych przy współpracy z sygnałami analogowymi. Wybór wejścia, zakres wskazań, parametry alarmów są programowane przez użytkownika. Duży wyświetlacz 20mm (model ESM-4900) ułatwia odczyt z dalszej odległości. Modułowa konstrukcja umożliwia łatwy wybór konfiguracji, wymaganej przez użytkownika (2 moduły rozszerzające).

2. DANE TECHNICZNE

Wejście:	Czujniki rezystancyjne: Pt100 (2 lub 3-przewodowe) Termopary: 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 i 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-4400: LED, 4 cyfry o wysokości 10mm ESM-4900: LED, 4 cyfry o wysokości 20mm
Wyjście alarmowe:	1 przekaźnikowe 5A 250V
Wyjścia opcjonalne (dwa moduły rozszerzające):	wyjście przekaźnikowe SPST 3A 250V, trwałość 10 ⁵ cykli wyjście SSR (max 18V= 20mA) analogowe 0/4...20mA; 0...10V do retransmisji
Interfejs do komunikacji:	RS-232 (standard) lub RS-485 (opcja), ModBus-RTU
Montaż:	ESM-4400: w otworze o wymiarach: 46 x 46mm ESM-4900: 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)
Warunki składowania:	-40...85°C; 0...90%RH (bez kondensacji)

3. SPOSÓB ZAMAWIANIA

ESM-4400 - - 20 - - 1 / -

ESM-4900

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

Wejście:	Kod:
uniwersalne	20

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

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

*opcje za dodatkowo opłatą

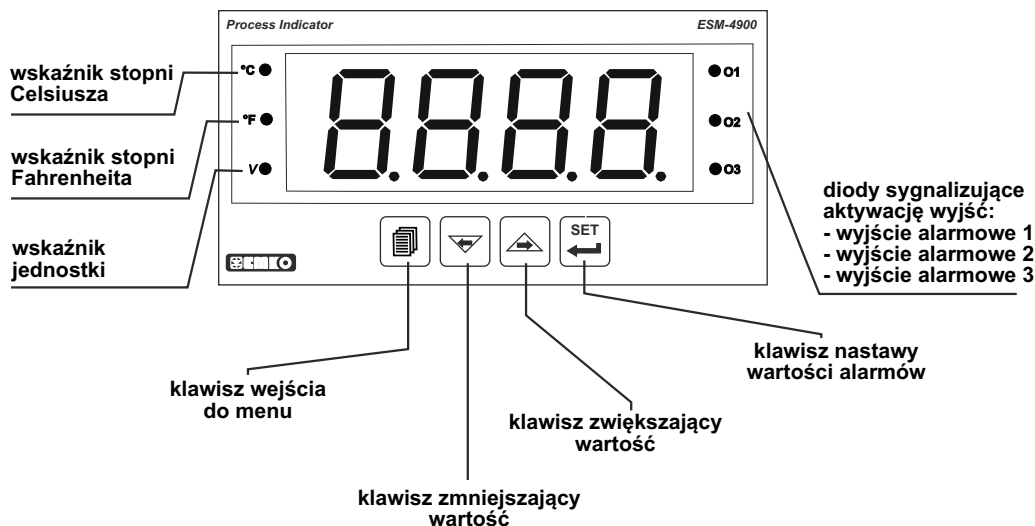
* Moduł - 2:	Kod:
brak	00
wyjście przekaźnikowe 3A 250V~	01
wyjście SSR 18V 20mA	02
wyjście analogowe 0/4...20mA; 0...10V	04

* Moduł - 1:	Kod:
brak	00
wyjście przekaźnikowe 3A 250V~	01
wyjście SSR 18V 20mA	02
wyjście analogowe 0/4...20mA; 0...10V	04

Przykład zamówienia:

ESM4900-1-20-1-1/01-04 - Miernik ESM-4900 z uniwersalnym wejściem pomiarowym, dwoma wyjściami przełącznikowymi (2 alarmy), wyjściem 4...20mA/0...10V, interfejsem RS-232, zasilanie 100...240VAC.

4. PANEL PRZEDNI.

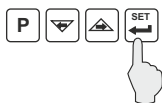


5. OBSŁUGA MIERNIKA.

5.1. ZMIANA NASTAW PROGÓW ALARMOWYCH.

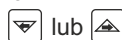
①

Rozpocznij nastawę klawiszem 



②

Klawiszami:

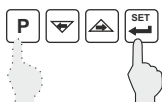


nastaw próg alarmowy i zatwierdź klawiszem 



③

Zakończ nastawę klawiszem  lub nastaw pozostałe progi alarmowe w ten sam sposób.



Uwagi:

Zmiany progów mogą być ograniczone parametrami: **SU-L** i **SU-U**

Alarm 2 oraz Alarm 3 są aktywne po zainstalowaniu Modułu 2 oraz Modułu 3 do gniazd miernika.

Informacja:

Aby usprawnić szybkie zwiększanie lub zmniejszanie wartości nastaw: przytrzymując klawisz  lub  stale przez minimum 5 sekund dziesiąte części jednościami zamieniają się w jednościami, a po 10 sekundach jednościami w dziesiątkami.

5.2. PROGRAMOWANIE PARAMETRÓW MIERNIKA.

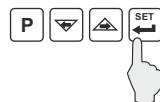
①

Rozpocznij nastawę parametrów klawiszem 



②

Wejść do listy parametrów technicznych naciskając klawisz 



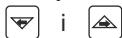
③

Jeśli dostęp do menu jest zabezpieczony kodem wyświetli się komenda:

LCPS



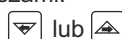
Za pomocą klawiszy



wprowadź prawidłowy kod i potwierdź przyciskiem 

④

Klawiszami:

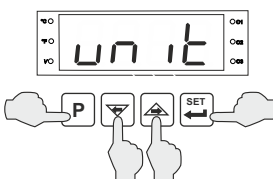


wyberz żadaną grupę parametrów do nastawy i wejdź klawiszem 



⑤

klawiszem  wychodzi się z grupy parametrów lub z menu



klawiszem  przechodzi się do kolejnego parametru oraz akceptuje zmiany

klawiszami  i  zmienia się wartość parametru

5.3. SCHEMAT MENU MIERNIKA.

P inP

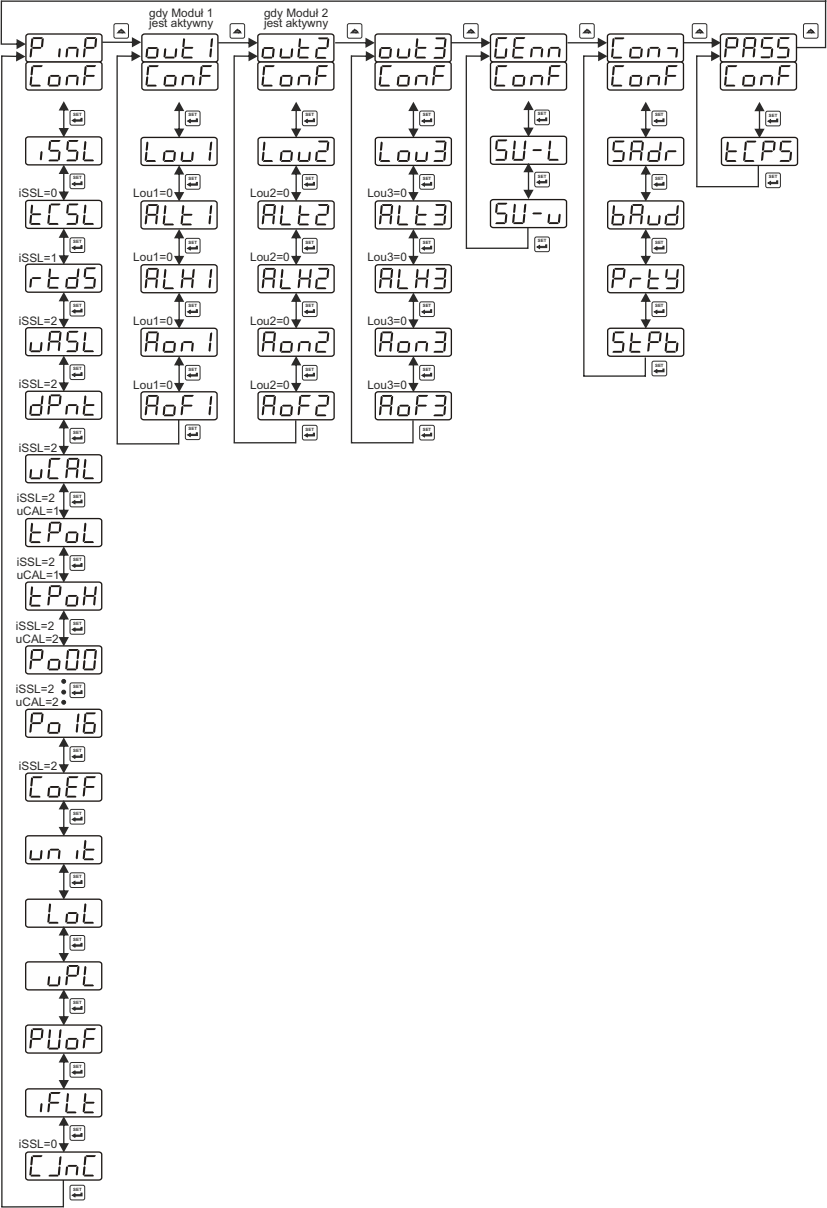
Conf

 ← Kod grupy parametrów

Parametr warunkowy (parametr dostępny po spełnieniu określonych warunków) → iSSL=0

iSSL

 ← Kod parametru



5.4. LISTA PARAMETRÓW.

P inP
Conf

Konfiguracja wejścia pomiarowego.

155L

Rodzaj wejścia:

0000

Wejście termoelektryczne TC (termopary).

0001

Wejście termorezystancyjne Pt100.

0002

Wejście analogowe prądowe lub napięciowe.

Jeśli

155L
0000

EC5L

Typ termopary i zakres pomiarowy:

(kropka po przecinku oznacza rozdzielczość 0,1 stopnia)

0000

L (-100°C;850°C) lub (-148°F;1562°F)

0001

L (-100.0°C;850.0°C) lub (-148.0°F;999.9°F)

0002

J (-200°C;900°C) lub (-328°F;1652°F)

0003

J (-199.9°C;900.0°C) lub (-199.9°F;999.9°F)

0004

K (-200°C;1300°C) lub (-328°F;2372°F)

0005

K (-199.9°C;999.9°C) lub (-199.9°F;999.9°F)

0006

R (0°C;1700°C) lub (32°F;3092°F)

0007

R (0.0°C;999.9°C) lub (32.0°F;999.9°F)

0008

S (0°C;1700°C) lub (32°F;3092°F)

0009

S (0.0°C;999.9°C) lub (32.0°F;999.9°F)

0010

T (-200°C;400°C) lub (-328°F;752°F)

0011

T (-199.9°C;400.0°C) lub (-199.9°F;752.0°F)

0012

B (44°C;1800°C) lub (111°F;3272°F)

0013

B (44.0°C;999.9°C) lub (111.0°F ; 999.9°F)

0014

E (-150°C;700°C) lub (-238°F;1292°F)

0015

E (-150.0°C;700.0°C) lub (-199.9°F;999.9°F)

0016

N (-200°C;1300°C) lub (-328°F;2372°F)

0017

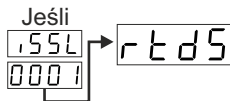
N (-199.9°C;999.9°C) lub (-199.9°F;999.9°F)

0018

C (0°C;2300°C) lub (32°F;3261°F)

0019

C (0.0°C;999.9°C) lub (32.0°F;999.9°F)



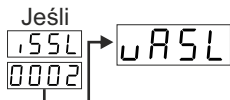
Zakres pomiarowy i rozdzielczość wejścia Pt100.

0000

Pt100 (-200°C;650°C) lub (-328°F;1202°F), rozdzielczość 1 st.

0001

Pt100 (-199.9°C;650.0°C) lub (-328°F;1202°F), rozdzielczość 0,1 st.



Typ wejścia analogowego i zakres wskazań.

0000

0...50mV (-1999; 9999)

0001

0...5V (-1999; 9999)

0002

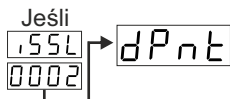
0...10V (-1999; 9999)

0003

0...20mA (-1999; 9999)

0004

4...20mA (-1999; 9999)



Położenie kropki:

0000

brak kropki "0000"

0001

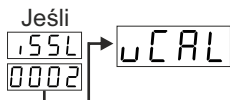
1 miejsce "000.0"

0002

2 miejsce "00.00"

0003

3 miejsce "0.000"



Skalowanie wejścia analogowego.

0000

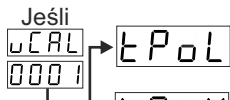
brak skalowania

0001

skalowanie 2 punktowe (dolna i górna wartość graniczna)

0002

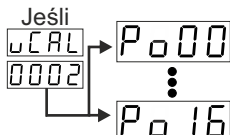
niestandardowe skalowanie 16 punktowe



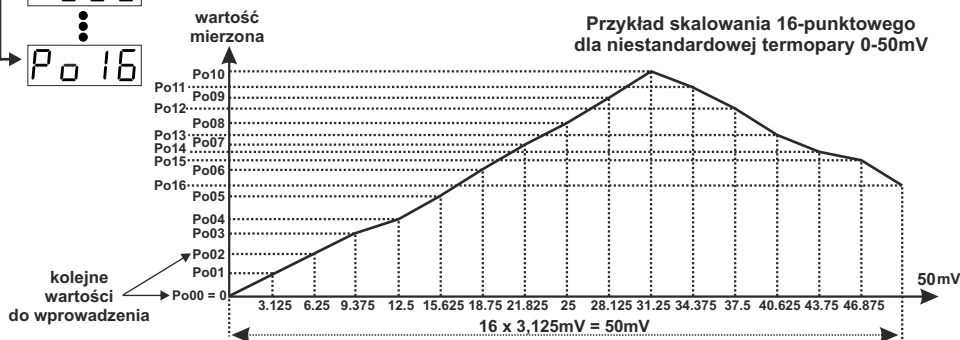
Dolna wartość skalowania wejścia analogowego (zakres zmian -1999...9999), np. dla 4mA.

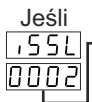


Górna wartość skalowania wejścia analogowego (zakres zmian -1999...9999), np. dla 20mA.



Kolejne wartości dla każdego z 16-tu punktów skalowania

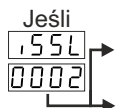


Jeśli

CoEF Wzmocnienie sygnału analogowego. Zakres zmian: 1,000...9,999.

unit Wybór jednostki wejścia.

°C Stopnie °C (dioda °C na wyświetlaczu)

°F Stopnie °F (dioda °F na wyświetlaczu)

Jeśli

U Jednostka procesu (dioda  na wyświetlaczu).

- brak jednostki (brak jednostki na wyświetlaczu)

LoL Minimalna wartość wskazań. Zakres zmian zależy od wejścia.
 (po przekroczeniu tej wartości górny wyświetlacz będzie migał lub załączy się wyjście alarmowe - patrz ustawienia alarmów).

uPL Maksymalna wartość wskazań. Zakres zmian zależy od wejścia.
 (po przekroczeniu tej wartości górny wyświetlacz będzie migał lub załączy się wyjście alarmowe - patrz ustawienia alarmów).

PUoF Kalibracja wskazań sygnału mierzonego
 Wartość parametru jest dodana do wartości sygnału mierzonego.
 Zakres zmian: -10%...10% zakresu pomiarowego.

IFLt Stała czasowa filtra sygnału mierzonego
 (im mniejsza wartość tym częstsze próbkowanie)
 Zakres zmian: 0,0...900,0 sek.

Jeśli

CJnC Kompensacja zimnych końców termopar.

YES automatyczna

no brak

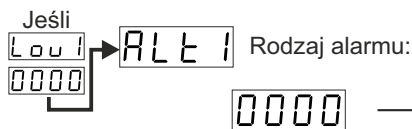
out 1
Conf **Konfiguracja Alarmu 1 (wyjście OUT1).**
Aktywna po zainstalowaniu Modułu wyjściowego 1.

LoU1 Tryb pracy wyjścia OUT1:

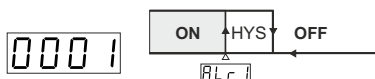
0000 Wyjście alarmowe

0001 Wyjście do sygnalizacji awarii czujnika.
 Jest aktywowane w momencie uszkodzenia lub błędu czujnika.

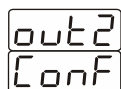
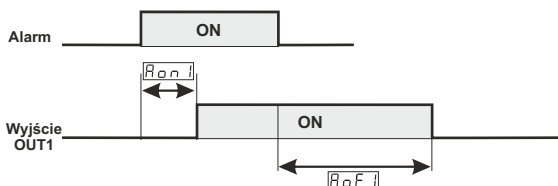
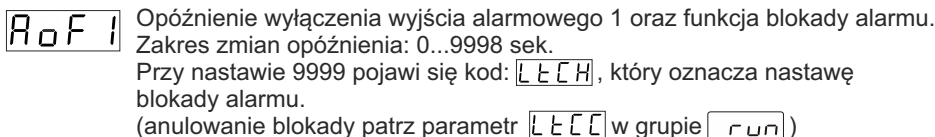
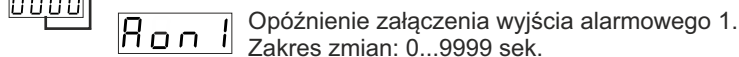
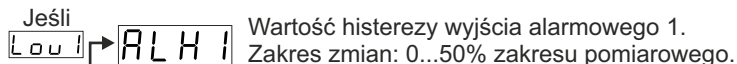
0002 Wyjście do sygnalizacji błędu wskazań.
 Jest aktywowane w momencie przekroczenia minimalnej **LoL**
 lub maksymalnej **uPL** wartości wskazań wejścia pomiarowego



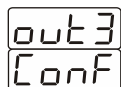
Alarm bezwzględny górny.
Jest wartością bezwzględną i nie zależy od nastawy progu sterującego



Alarm bezwzględny dolny.
Jest wartością bezwzględną i nie zależy od nastawy progu sterującego



Konfiguracja Alarmu 2 (wyjście OUT2).
Aktywna po zainstalowaniu Modułu wyjściowego 2.
Tok postępowania jak w przy konfiguracji Alarmu 1.



Konfiguracja Alarmu 3 (wyjście OUT3).
Tok postępowania jak w przy konfiguracji Alarmu 1.



Konfiguracja parametrów głównych.

SU-L Dolne ograniczenie nastawy progów alarmowych.
Zakres zmian: (dolna wartość zakresu pomiarowego, SU-u)

SU-u Górne ograniczenie nastawy progów alarmowych.
Zakres zmian: (SU-L, górna wartość zakresu pomiarowego)

Conf
Conf

Konfiguracja parametrów transmisji szeregowej.

SAdr Adres urządzenia w sieci. Dostępne adresy: 1...247

bAud Prędkość transmisji:

0000 1200 bit/s

0001 2400 bit/s

0002 4800 bit/s

0003 9600 bit/s

0004 19200 bit/s

Prt4 Kontrola parzystości:

0000 brak

0001 przypadkowa

0002 wymagana

StPb Bit zatrzymania:

0000 1 bit

0001 2 bity

PASS
Conf

Kod dostępu do menu konfiguracyjnego.

LCPS Nastawa **0000** - kod wyłączony

Jeżeli zostanie ustawiony kod dostępu, użytkownik przy każdorazowym wejściu do menu konfiguracyjnego, będzie musiał wprowadzić prawidłowy kod, aby dokonać nastaw. Wprowadzenie kodu dokonuje się klawiszami  i  i zatwierdza klawiszem .

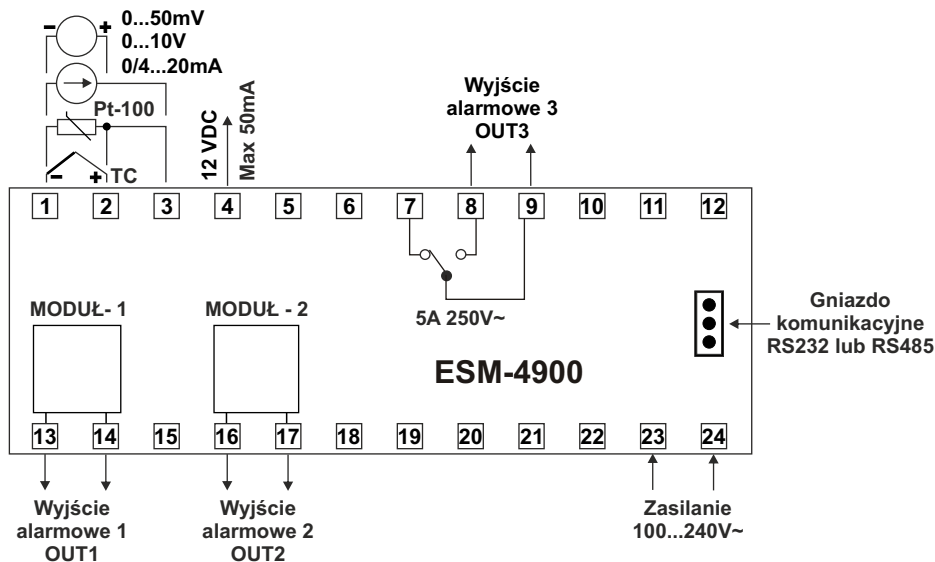
6. KODY ALARMOWE.

Jeżeli na wyświetlaczu pojawi się kod **5br** to znaczy, że czujnik, albo sygnał liniowy z przetwornika jest źle podłączony lub czujnik został uszkodzony.

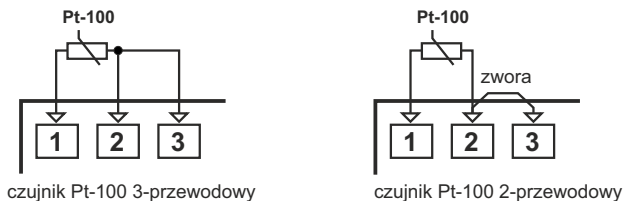
Jeżeli na wyświetlaczu pojawi się kod **uuuu** to znaczy, że sygnał liniowy z przetwornika jest poniżej minimalnej wartości wskazań lub przetwornik został uszkodzony.

Jeżeli na wyświetlaczu pojawi się kod **nnnn** to znaczy, że sygnał liniowy z przetwornika jest powyżej maksymalnej wartości wskazań lub przetwornik został uszkodzony.

7. SCHEMAT POŁĄCZEŃ.



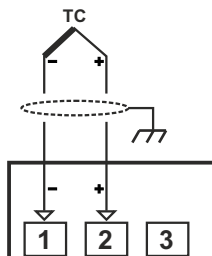
7.1 PODŁĄCZENIE CZUJNIKA Pt100.



Uwagi:

- Jeśli zamierzasz przedłużać czujnik Pt-100, używaj przewodu elektrycznego o tej samej średnicy i minimalnym przekroju 1mm².
- Jeśli zamierzasz podłączyć czujnik Pt-100 2-przewodowy wykonaj zworę pomiędzy 2 i 3 zaciskiem
- Jeśli łączna długość kabla czujnika będzie większa niż 10m, zastosuj czujnik Pt-100 3-przewodowy (ze względu na kompensację).

7.2 PODŁĄCZENIE TERMOPARY.

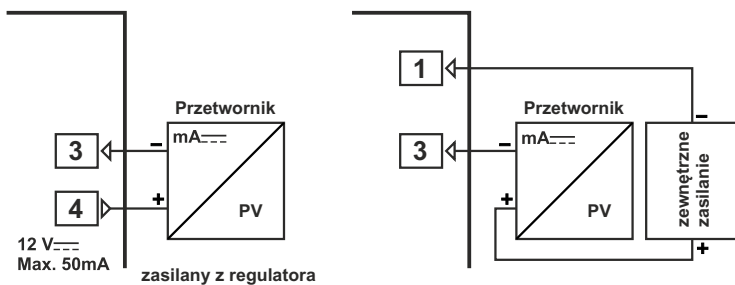


Uwagi:

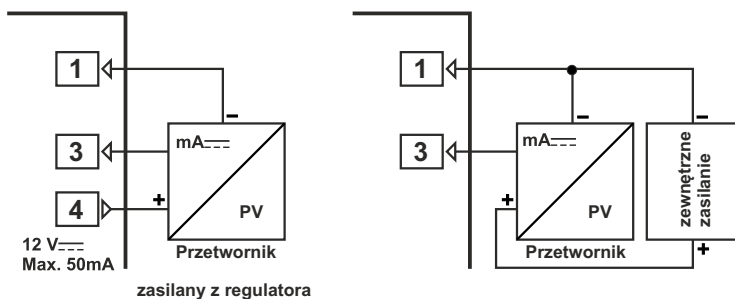
- Podłączaj przewody termopary zgodnie z jej polaryzacją
- Jeśli zamierzasz przedłużać przewód termopary, używaj odpowiedniego przewodu kompensacyjnego

7.3 PODŁĄCZENIE PRZETWORNIKA 0/4...20mA.

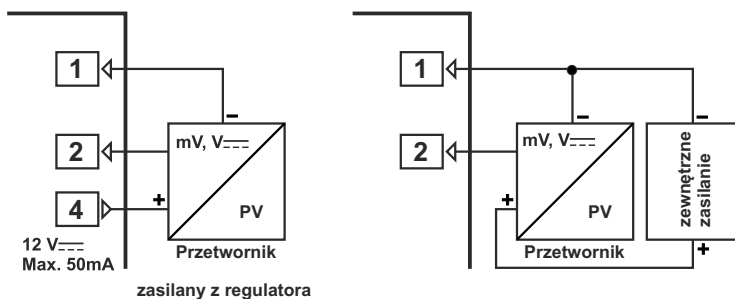
Przetwornik 2-przewodowy:



Przetwornik 3-przewodowy:

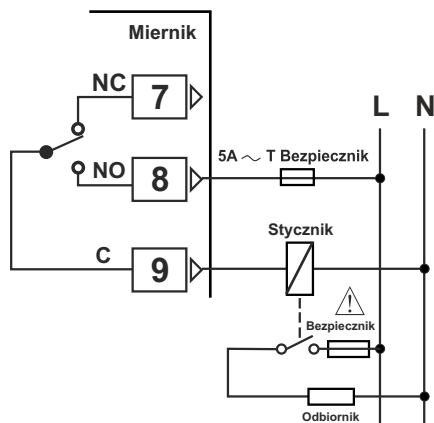


7.4 PODŁĄCZENIE PRZETWORNIKA 0...10V; 0...5V; 0...50mV.



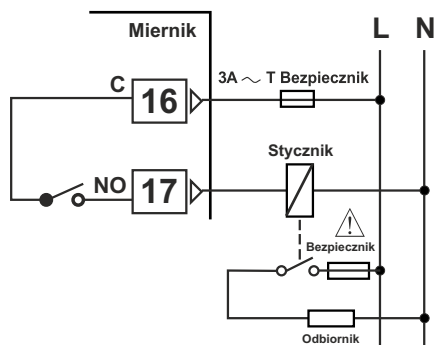
7.5 PODŁĄCZENIE WYJŚĆ.

Podłączenie wyjścia alarmowego OUT3



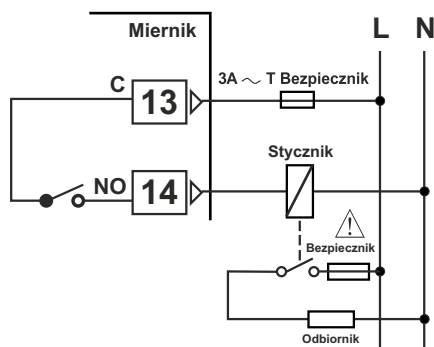
Wielkość prądu znamionowego bezpiecznika musi być dobrana do mocy odbiornika.

Podłączenie wyjścia alarmowego OUT2 (po zainstalowaniu Modułu wyjściowego 2)



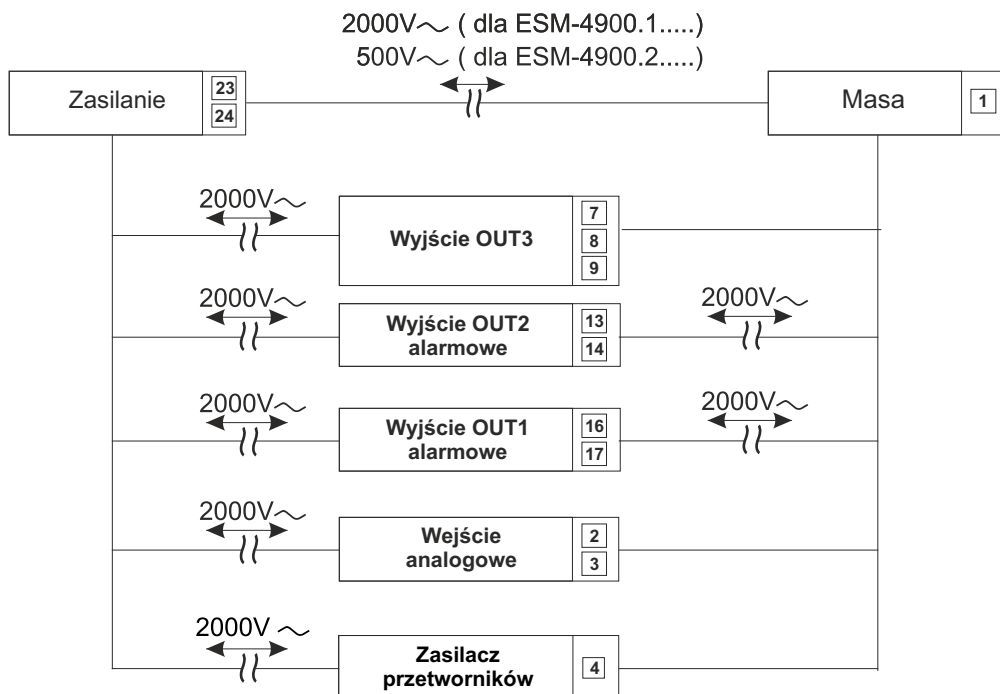
Wielkość prądu znamionowego bezpiecznika musi być dobrana do mocy odbiornika.

Podłączenie wyjścia alarmowego OUT1 (po zainstalowaniu Modułu wyjściowego 1)



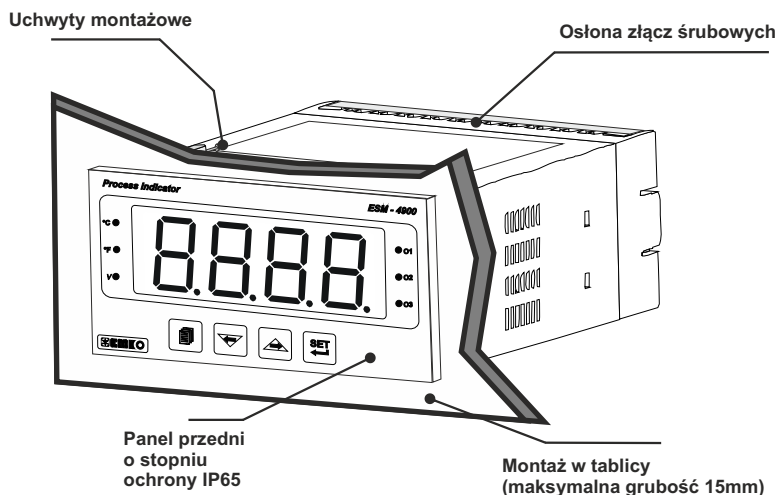
Wielkość prądu znamionowego bezpiecznika musi być dobrana do mocy odbiornika.

8. IZOLACJA GALWANICZNA.

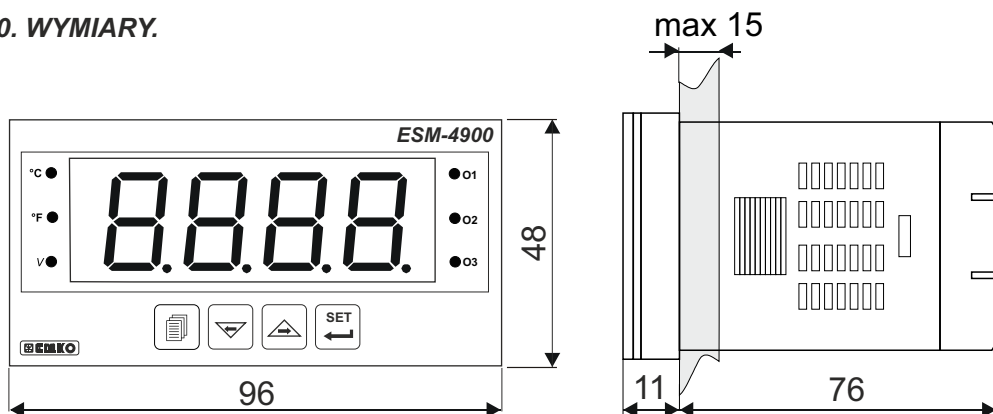


9. MONTAŻ MIERNIKA.

Miernik należy umieścić w tablicy w otworze o wymiarach 92 x 46mm i zamocować za pomocą dołączonych uchwytów montażowych.



10. WYMIARY.



11. DOPUSZCZENIA.

Miernik 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

Miernik spełnia wymagania dyrektyw Unii Europejskiej nr 72/23/EEC; 93/68/EEC

Produkt spełnia amerykańskie i kanadyjskie normy bezpieczeństwa UL i cUL.

Certyfikat dostępny on-line pod Nr E254103.

12. INSTALACJA.

Należy pamiętać o warunkach w jakich miernik 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 miernika i wejścia czujnika temperatury przed zakłóceniami elektrycznymi.