



ESM-4900

MIERNIK CYFROWY Z UNIWERSALNYM WEJŚCIEM POMIAROWYM

wersja 2.0

INSTRUKCJA OBSŁUGI



Pieczętka Dystrybutora

Data zakupu:



Zgodnie z Dyrektywą Europejską 2002/96/WE oraz Ustawą o zużytych 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

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 / [] – []

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

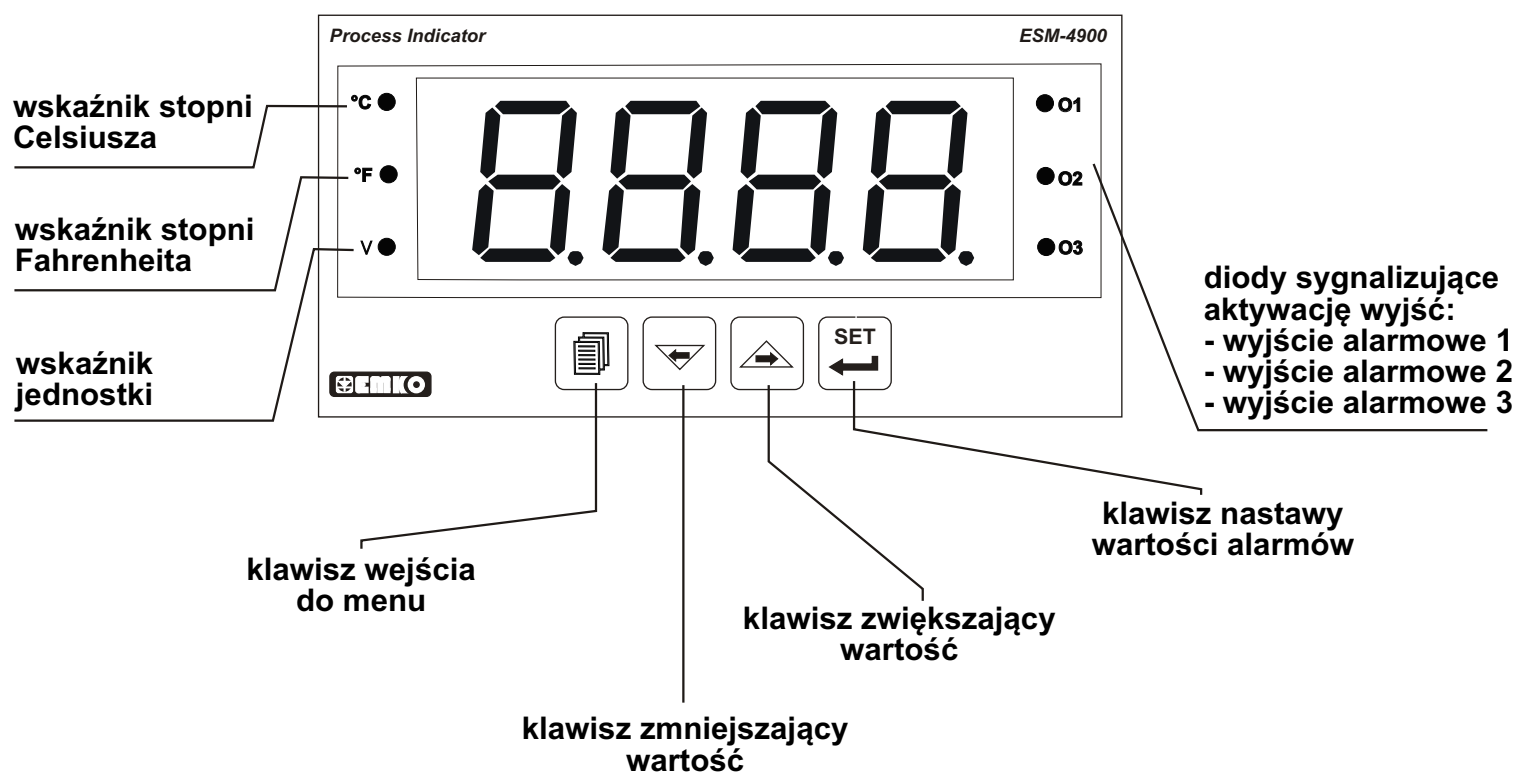
* Moduł - 2:	Kod:
brak	00
wyjście przełącznikowe 3A 250V~	01
wyjście SSR 18V 20mA	02
wyjście analogowe 0/4...20mA; 0...10V	04

* Moduł - 1:	Kod:
brak	00
wyjście przełącznikowe 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.

*opcje za dodatkowo opłatą

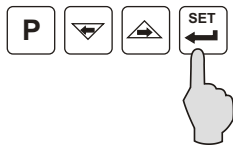
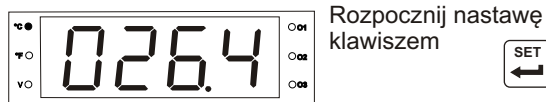
4. PANEL PRZEDNI.



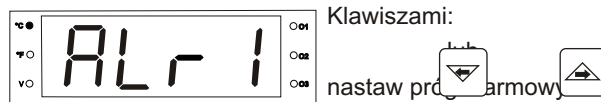
5. OBSŁUGA MIERNIKA.

5.1. ZMIANA NASTAW PROGÓW ALARMOWYCH.

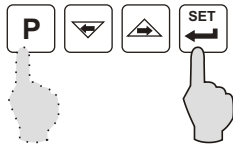
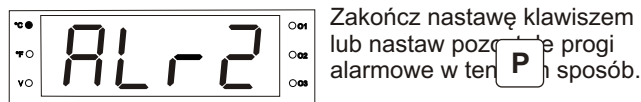
①



②



③



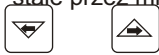
Uwagi:

Zmiany progów mogą być ograniczone parametrami i Alarm 2 oraz Alarm 3 są aktywne po zainstalowaniu Modułu 2 oraz Modułu 3 do gniazda miernika.

Informacja:

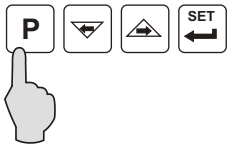
Aby usprawnić szybkie zwiększanie lub zmniejszanie wartości nastaw:

przytrzymując klawisz lub stale przez minimum 5 sekund dziesiąte części jednostki zamienia się w jednostki, a po 10 sekundach jednostki w dziesiątki.

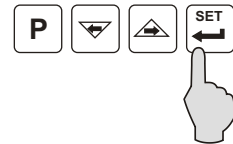
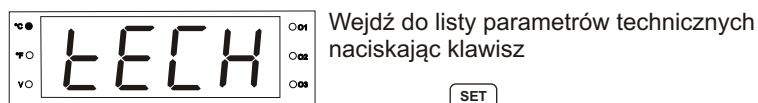


5.2. PROGRAMOWANIE PARAMETRÓW MIERNIKA.

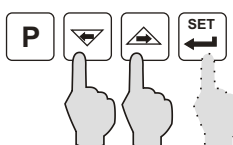
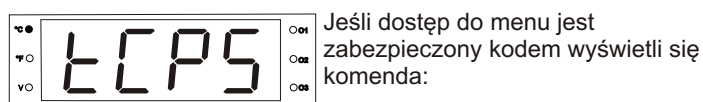
①



②

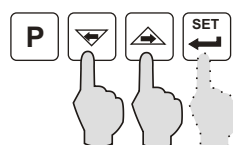
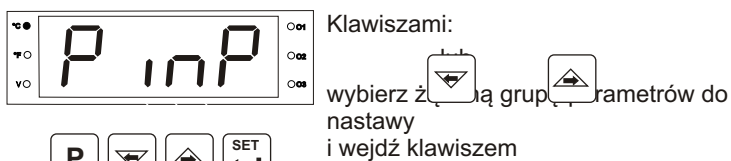


③



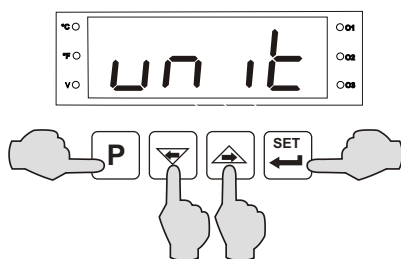
Za pomocą klawisza wprowadź prawidłowy kod i potwierdź przyciskami

④



⑤

klawiszem 'P' wychodzi się z grupy parametrów lub z menu



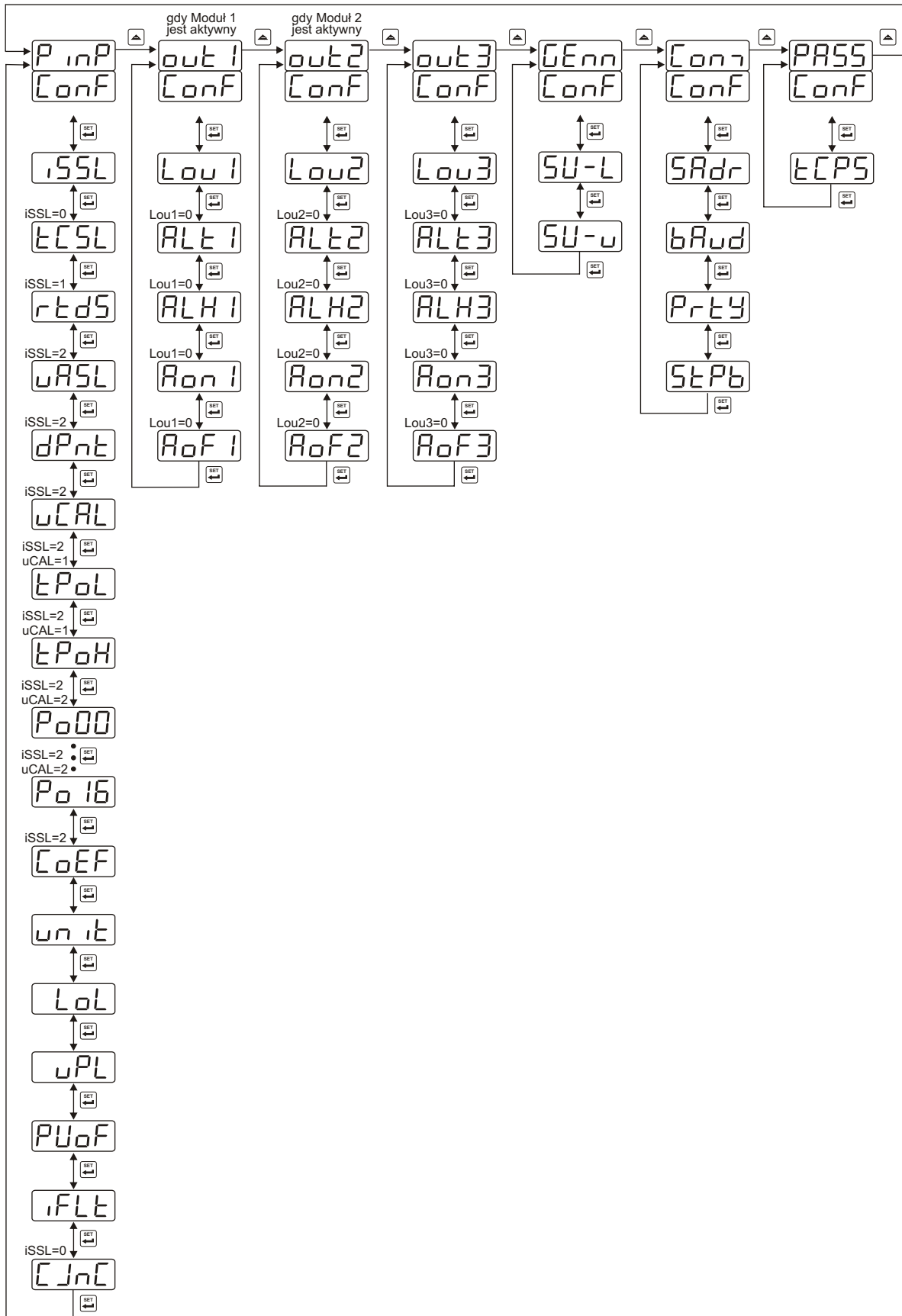
klawiszem 'SET' przechodzi się do kolejnego parametru oraz akceptuje zmiany

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

LC5L 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)

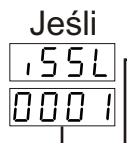
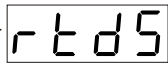
0015 E (-150.0°C;700.0°C) lub (-199.9°F;999.9°F)


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)

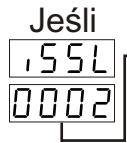
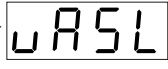
0018 C (0°C;2300°C) lub (32°F;3261°F)


0019 C (0.0°C;999.9°C) lub (32.0°F;999.9°F)


Jeśli  →  Zakres pomiarowy i rozdzielczość wejścia Pt100.


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


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


Jeśli  →  Typ wejścia analogowego i zakres wskaźań.

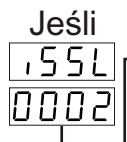
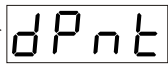
 0...50mV (-1999; 9999)


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


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


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


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

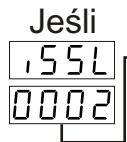
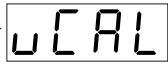
Jeśli  →  Położenie kropki:


 brak kropki "0000"


 1 miejsce "000.0"


 2 miejsce "00.00"



 3 miejsce "0.000"


Jeśli  →  Skalowanie wejścia analogowego.



 brak skalowania

 skalowanie 2 punktowe (dolna i górna wartość graniczna)


 niestandardowe skalowanie 16 punktowe

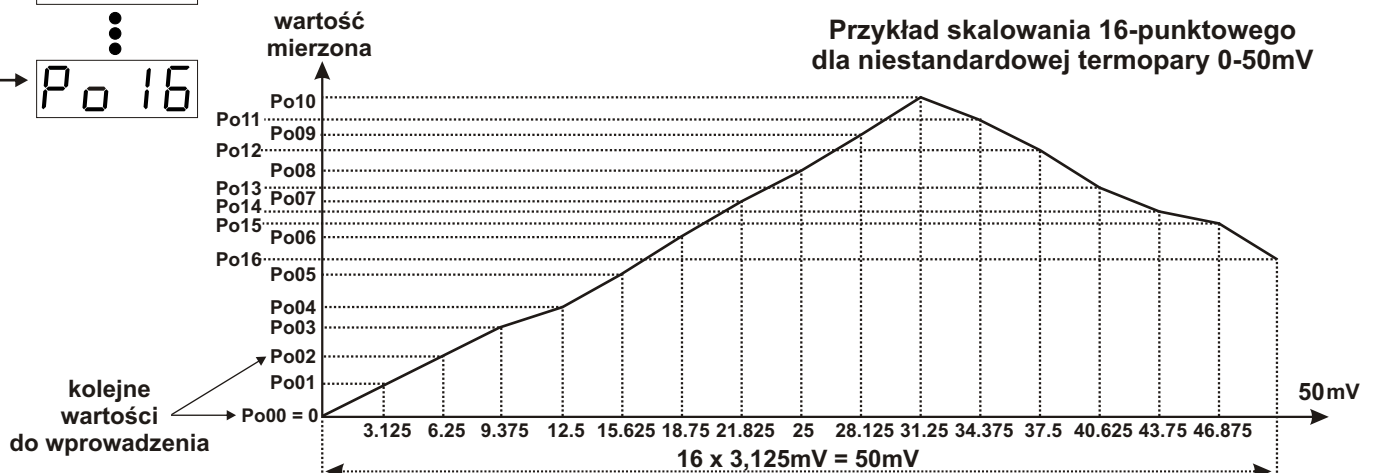
Jeśli  →  Dolna wartość skalowania wejścia analogowego (zakres zmian -1999...9999), np. dla 4mA.

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

Jeśli  →  Kolejne wartości dla każdego z 16-tu punktów skalowania

↓





Jeśli
155L
0002
C o E F Wzmocnienie sygnału analogowego. Zakres zmian: 1,000...9,999.

u n i t Wybór jednostki wejścia.

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

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

Jeśli
155L
0002
U Jednostka procesu (dioda U na wyświetlaczu).

- brak jednostki (brak jednostki na wyświetlaczu)

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

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

P U o F Kalibracja wskazań sygnału mierzonego
Wartość parametru jest dodana do wartości sygnału mierzonego.
Zakres zmian: -10%...10% zakresu pomiarowego.

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

Jeśli
155L
0000
C J n C Kompensacja zimnych końców termopar.

Y E S automatyczna

n o brak

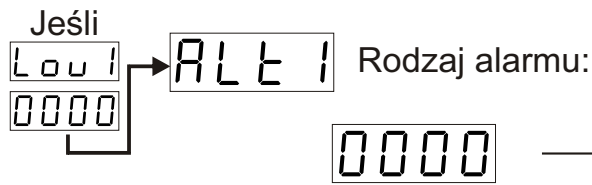
o u t 1
C o n f **Konfiguracja Alarmu 1 (wyjście OUT1).**
Aktywna po zainstalowaniu Modułu wyjściowego 1.

L o u 1 Tryb pracy wyjścia OUT1:

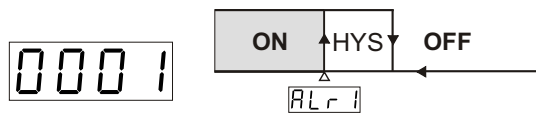
0 0 0 0 Wyjście alarmowe

0 0 0 1 Wyjście do sygnalizacji awarii czujnika.
Jest aktywowane w momencie uszkodzenia lub błędu czujnika.

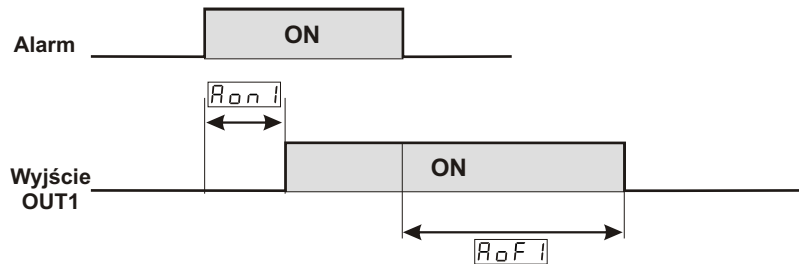
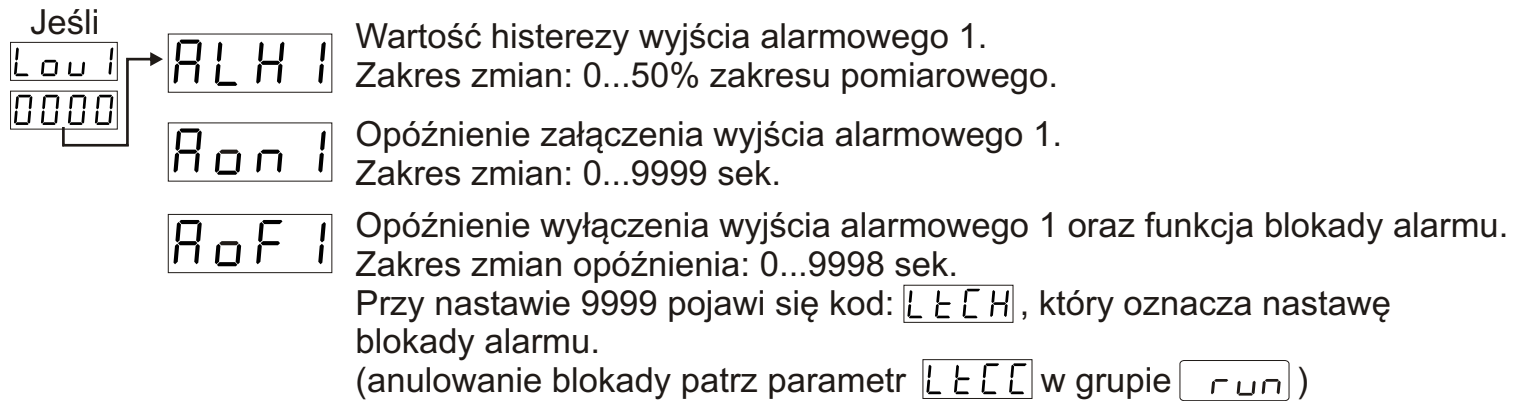
0 0 0 2 Wyjście do sygnalizacji błędu wskazań.
Jest aktywowane w momencie przekroczenia minimalnej L o L lub maksymalnej u P L wartości wskazań wejścia pomiarowego



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



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



out2

Conf

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

out3

Conf

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

GEnn

Conf

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)

Con7
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 **SET**.



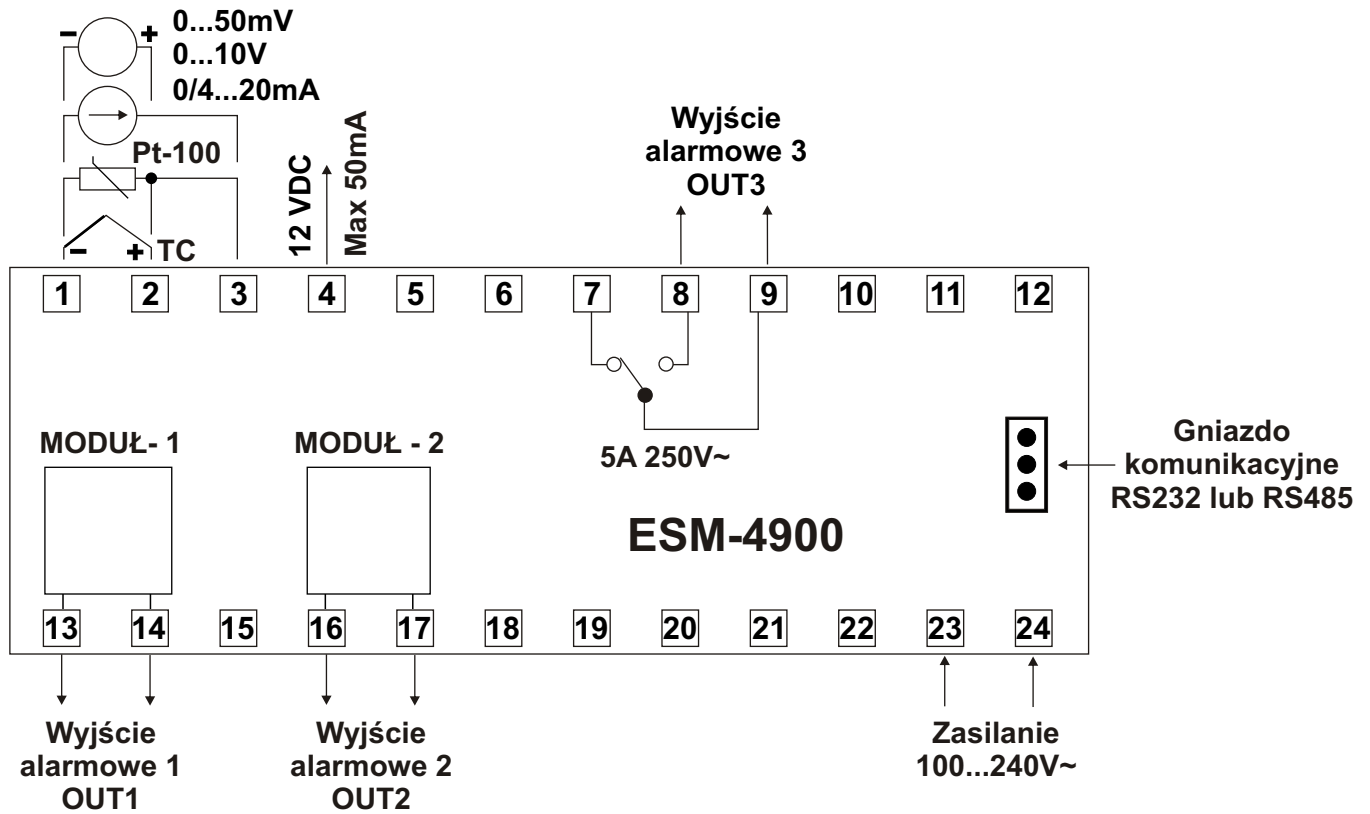
6. KODY ALARMOWE.

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

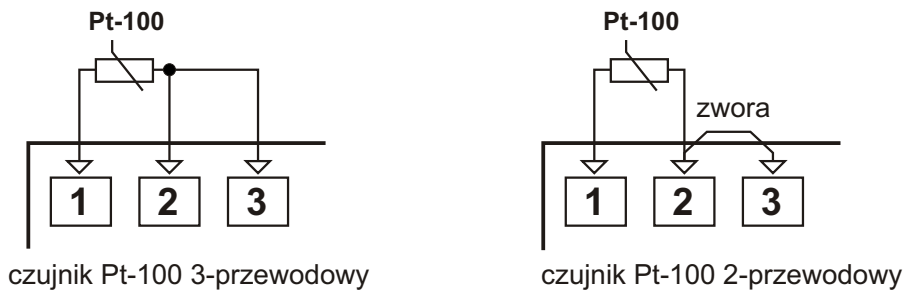
Jeżeli na wyświetlaczu pojawi się kod **uuuu** to znaczy, że sygnał liniowy z przetwornika jest poniżej minimalnej wartości wskazań lub przetwornik został uszkodzony.

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.



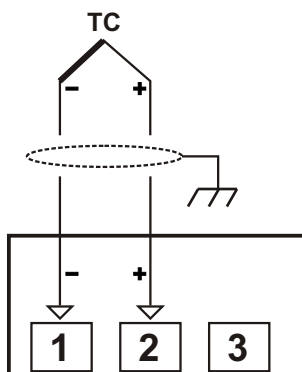
7.1 PODŁĄCZENIE CZUJNIKA Pt100.



Uwagi:

- Jeśli zamierzasz przedłużyć 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.

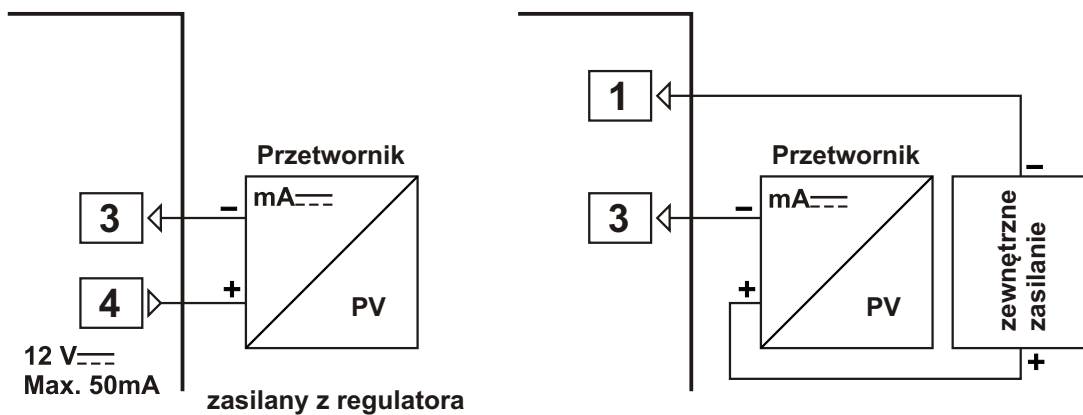


Uwagi:

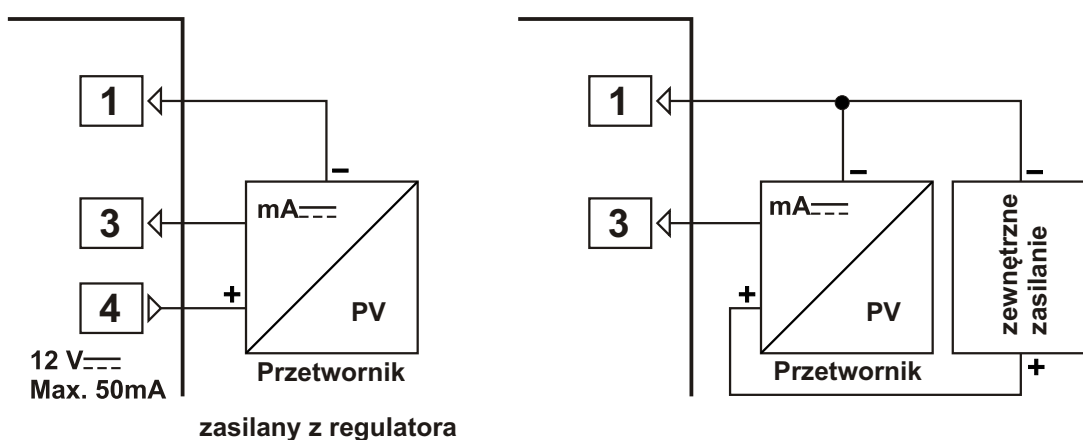
- Podłączaj przewody termopary zgodnie z jej polaryzacją
- Jeśli zamierzasz przedłużyć przewód termopary, używaj odpowiedniego przewodu kompensacyjnego

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

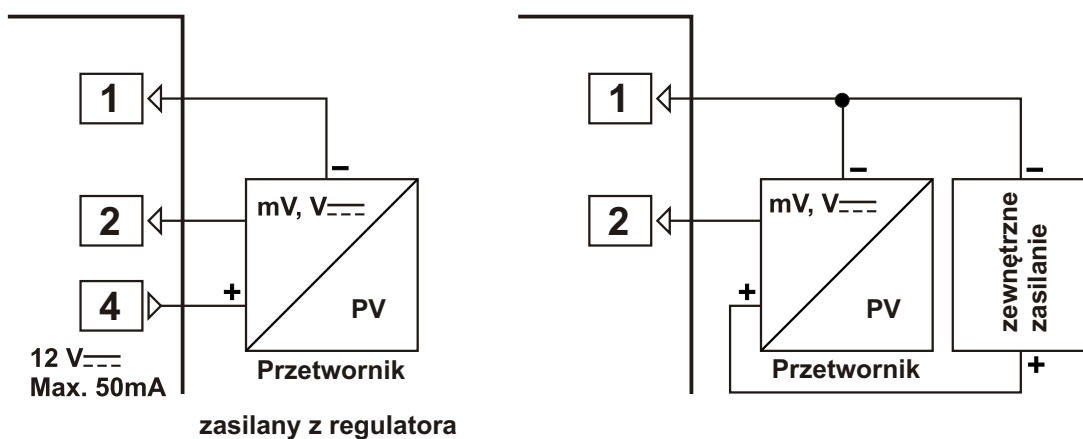
Przetwornik 2-przewodowy:



Przetwornik 3-przewodowy:

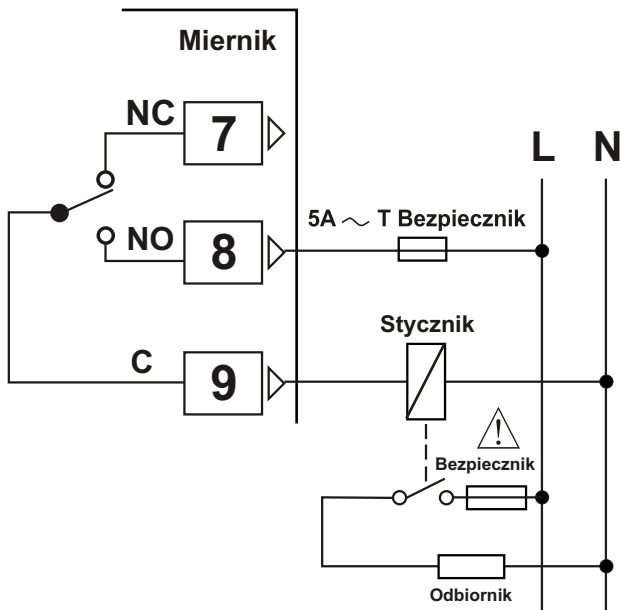


7.4 PODŁĄCZENIE PRZETWORNIKA 0...10V; 0...5V; 0...50mV.



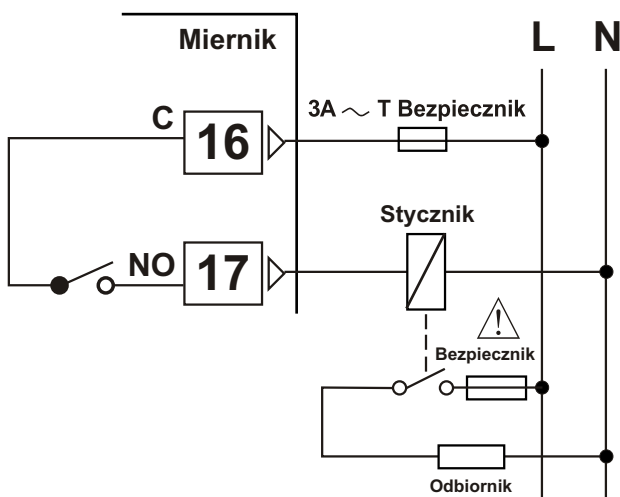
7.5 PODŁĄCZENIE WYJŚĆ.

Podłączenie wyjścia alarmowego OUT3



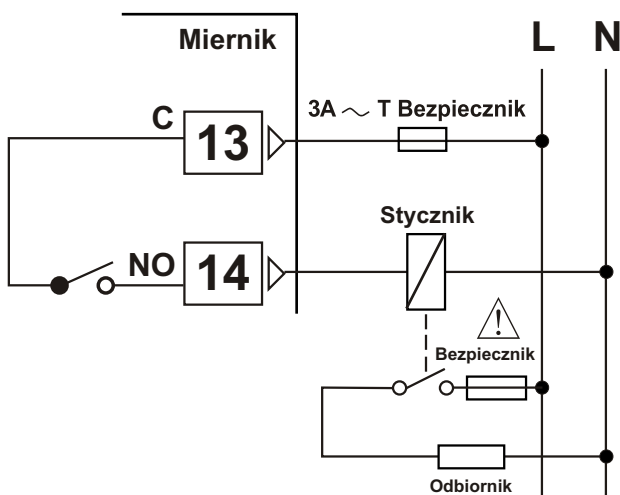
Wielkość prądu znamionowego bezpiecznika musi być dobrana do mocy odbiornika.

Podłączenie wyjścia alarmowego OUT2 (po zainstalowaniu Modułu wyjściowego 2)



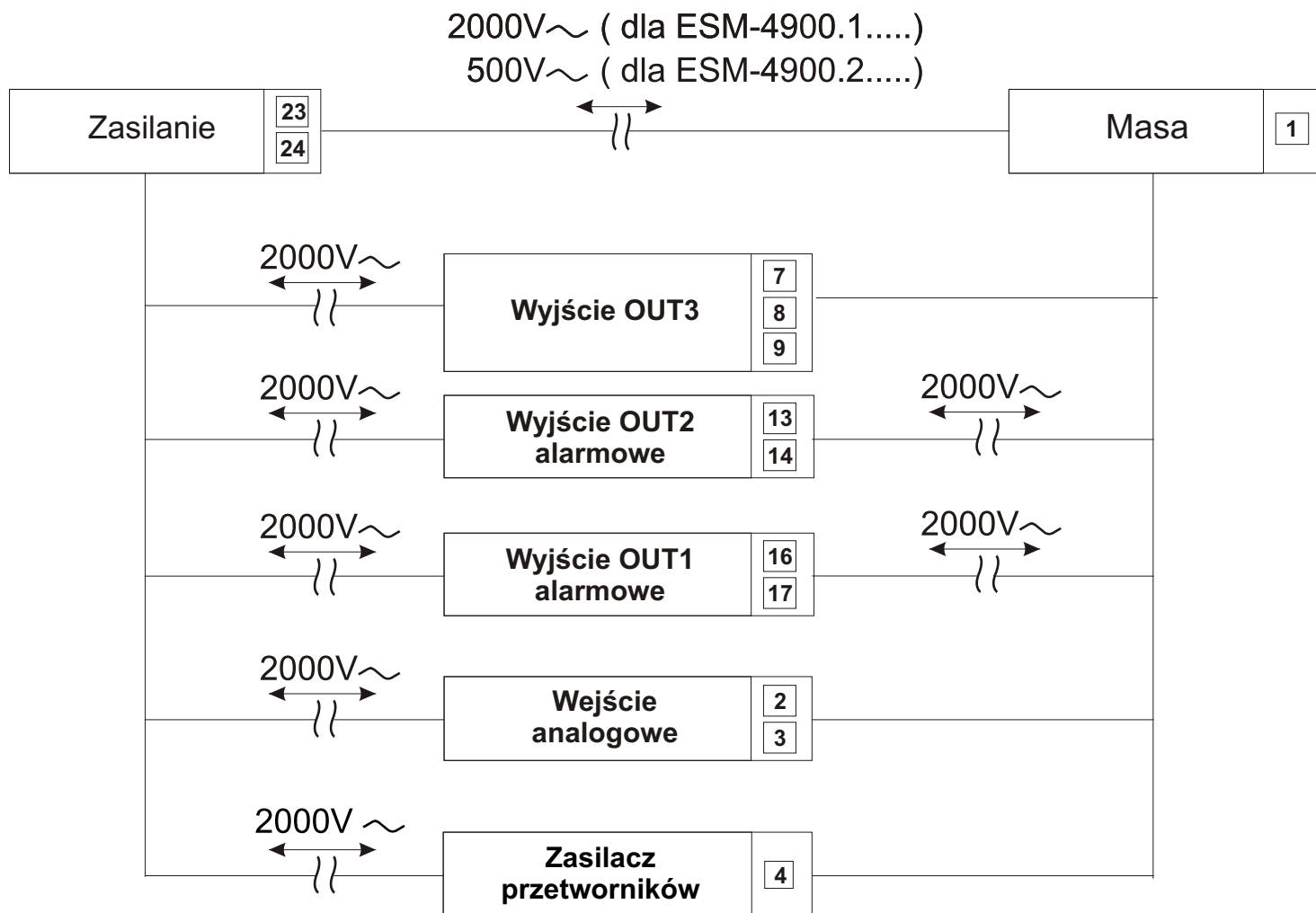
Wielkość prądu znamionowego bezpiecznika musi być dobrana do mocy odbiornika.

Podłączenie wyjścia alarmowego OUT1 (po zainstalowaniu Modułu wyjściowego 1)



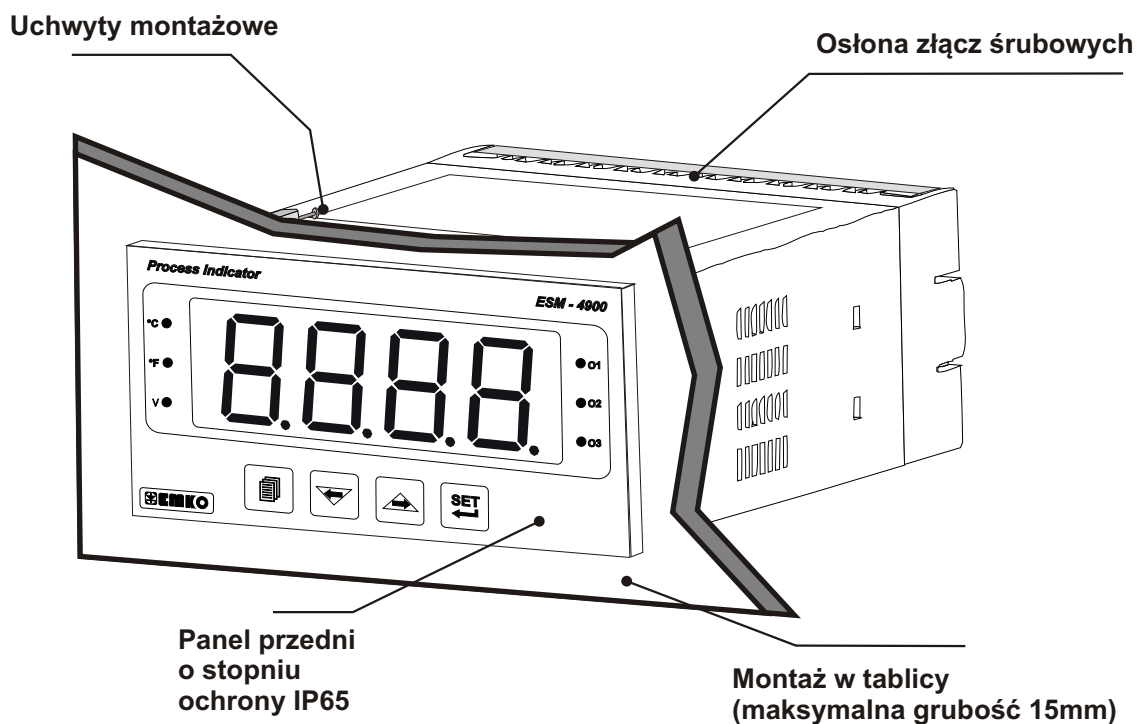
Wielkość prądu znamionowego bezpiecznika musi być dobrana do mocy odbiornika.

8. IZOLACJA GALWANICZNA.

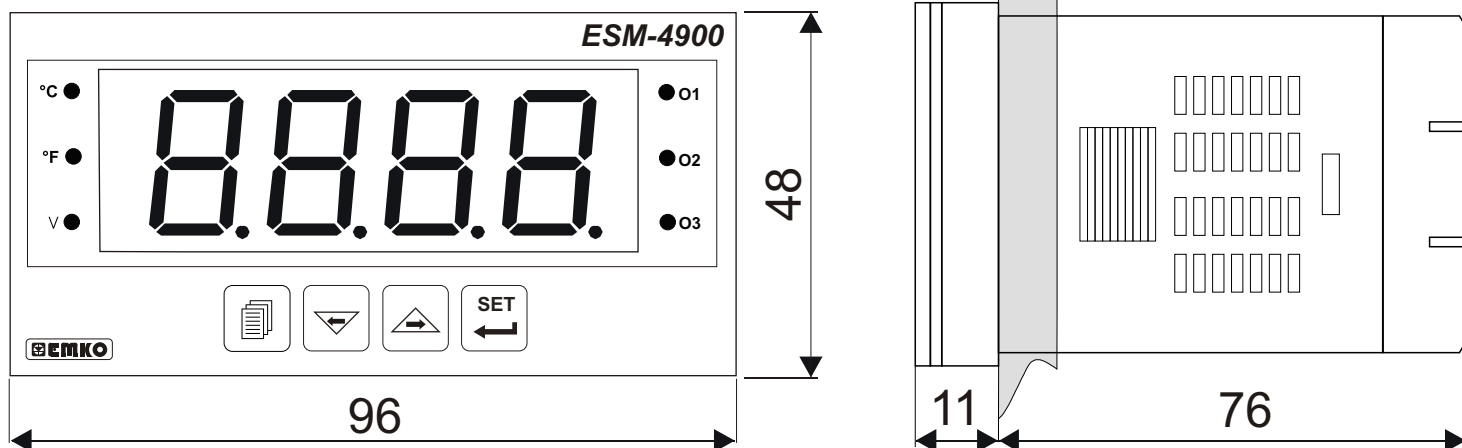


9. MONTAŻ MIERNIKA.

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