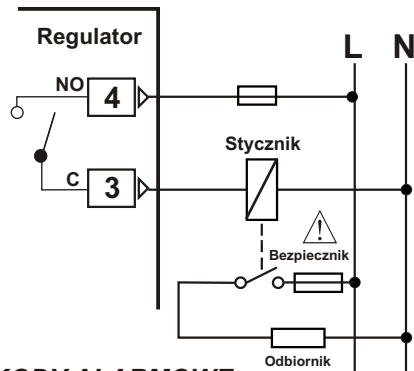
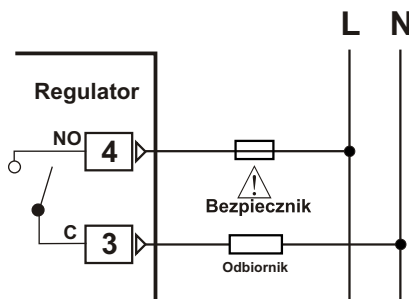


Podłączenie odbiornika o mocy poniżej 1KW
- dla obciążeń rezystancyjnych



Podłączenie odbiornika o mocy do 1KW - dla
obciążeń rezystancyjnych

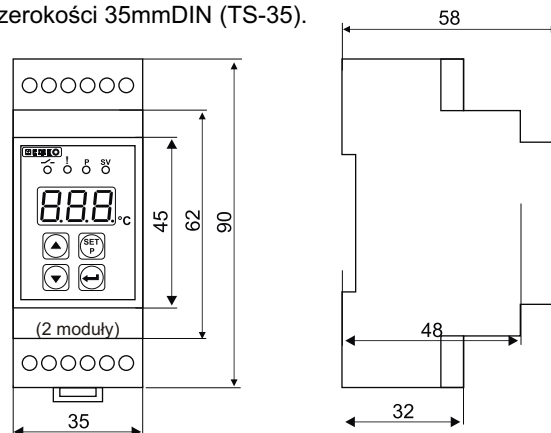


8. KODY ALARMOWE.

Jeżeli na wyświetlaczu pojawi się komenda **5br** to znaczy że czujnik temperatury jest źle podłączony lub został uszkodzony.

9. MONTAŻ REGULATORA.

Regulator należy zamontować na szynie o szerokości 35mmDIN (TS-35).



10. WYMIARY.

11. 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 73/23/EEC; 93/68/EEC i 89/336/EEC

12. 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.



ESM-1520N

REGULATOR TEMPERATURY z PID

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

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

UPRAWNIENIA KLIENTA

- Klient ma prawo w ramach gwarancji do bezpłatnej naprawy urządzenia w wypadku wady ujawnionej w okresie trwania gwarancji.
- 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

- Naprawom gwarancyjnym nie podlegają uszkodzenia wynikające z użytkowania przyrządu niezgodnie z przeznaczeniem, ingerencji mechanicznej oraz dokonywania samowolnych napraw i modyfikacji.
- 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.
- Gwarancja nie obejmuje klawiatury, ani żadnych innych materiałów zużywających się podczas normalnego działania przyrządu.

SPOSÓB ZGŁASZANIA REKLAMACJI

- 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.
- 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.

TERMOPLUS
ul.Brandwicka 104
37-450 Stalowa Wola



Zgodnie z Dyrektywą Europejską 2012/19/UE 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 urządzenie oddaj do odpowiedniego punktu składowania, lub prześlij do nas, gdyż znajdujące się w urządzeniu niebezpieczne składniki mogą być zagrożeniem dla środowiska.

1. CHARAKTERYSTYKA REGULATORA

Regulator temperatury przeznaczony do współpracy z czujnikami rezystancyjnymi PTC, Pt100, Pt1000 oraz termoparami J lub K. Wybór zakresu i typu czujnika temperatury dokonuje się przy zamówieniu kierując się sposobem zamawiania. Regulator posiada cyfrowy odczyt temperatury oraz funkcję kalibracji wskazań. Zastosowano metodę regulacji załącz/wyłącz (ON-OFF) z regulowaną histerezą oraz PID. Regulator wyposażony jest w wyjście regulacyjne przekątnikowe 5A i SSR. Tryb pracy: "grzanie" lub "chłodzenie" wybiera się w menu regulatora. Montaż na szynie DIN (TS35).

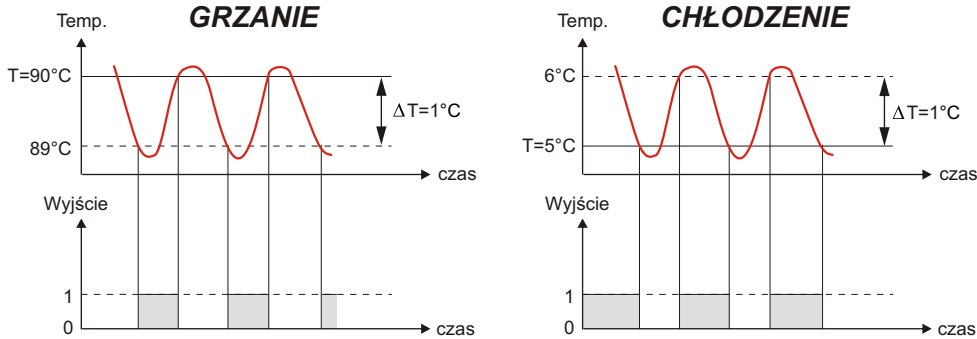
2. DANE TECHNICZNE

Wejście:	Czujniki rezystancyjne: PTC, Pt100, Pt1000 Termopary: J, K
Dokładność pomiaru:	±1% zakresu kompensacja zimnych końców: automatyczna ±0,1°C/1°C
Okres próbkowania:	330 ms
Rozdzielczość wskazań:	0,1°C lub 1°C
Wyświetlacz:	LED, 3 cyfry o wysokości 9mm
Metoda regulacji:	ON-OFF z histerezą i PID
Wyjście regulacyjne:	przekątnikowe 5A 250V~, trwałość 10 ⁵ cykli I półprzewodnikowe SSR max. 12V= 20mA
Montaż:	na szynie DIN (TS35), obudowa 2-modułowa
Stopień i klasa ochrony:	IP20 / II
Zasilanie:	230V~ ±15% lub 12V=/~ ±15%
Pobór mocy:	max 1,5 VA
Separacja galwaniczna:	2kV
Warunki pracy:	0...50°C; 0...90%RH (bez kondensacji)
Warunki składowania:	-40...85°C; 0...90%RH (bez kondensacji)

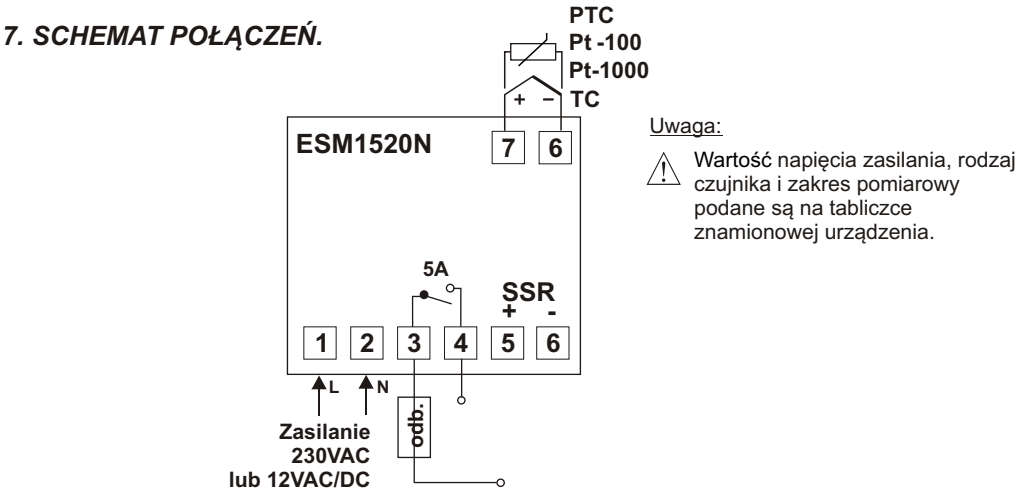
2.1 DOSTĘPNE ZAKRESY POMIAROWE.

Wejście:	Zakres wskazań:	Rozdzielczość:
czujniki rezystancyjne:		
PTC	-19,9...+99,9°C	0,1°C
PTC	-50...+150°C	1°C
Pt100	-19,9...+99,9°C	0,1°C
Pt100	-50...+400°C	1°C
Pt1000	-19,9...+99,9°C	0,1°C
Pt1000	-50...+400°C	1°C
termopary:		
J (Fe-CuNi)	0...+800°C	1°C
K (NiCr-NiAl)	0...+999°C	1°C

Zasada działania regulacji temperatury przy chłodzeniu i grzaniu:

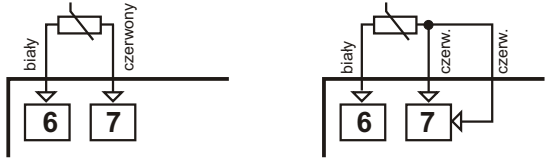


7. SCHEMAT POŁĄCZEŃ.



PODŁĄCZENIE CZUJNIKA Pt-100, Pt1000 lub PTC

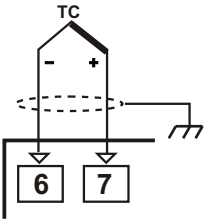
czujnik 2-przewodowy: czujnik 3-przewodowy:



Uwagi:

- Jeśli zamierzasz przedłużyć czujnik Pt-100, Pt1000 lub PTC, używaj przewodu elektrycznego o tej samej średnicy i minim. przekroju 1mm².
- Jeśli łączna długość kabla czujnika będzie większa niż 10m zalecane jest stosowanie czujnika PTC lub Pt1000

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

5.2. ZMIANA TEMPERATURY ZADANEJ.

① Rozpocznij nastawę przyciskiem Dioda SV zapali się.

② lub nastaw żadaną wartość temperatury.

③ Zatwierdź nastawę przyciskiem Dioda SV zgaśnie.

④ Zatwierdź nastawę przyciskiem Dioda SV zgaśnie.

Uwaga:

Jeżeli parametr OUT jest ustawiony na SSR to dostępny Jest alarm na wyjściu przełącznikowym, i po zatwierdzeniu Nastawy SV sterownik wyświetli parametr AsL

Informacja:

Aby usprawnić szybkie zwiększanie lub zmniejszanie wartości nastaw:

Uwaga: przytrzymaj klawisz lub

Jeśli nie zatwierdzisz zmiany nastawy przyciskiem "SET", w ciągu 20 sekund od ostatniego naciśnięcia przycisku, nastawa wróci do poprzedniej wartości.

5.3. PROGRAMOWANIE PARAMETRÓW REGULATORA.

① Rozpocznij nastawę parametrów trzymając przycisk przez 5 sek. Dioda P zacznie migać.

② Naciskaj przycisk aby wybrać parametr który chcesz zmienić.

③ Przyciskami: lub nastaw żadaną wartość parametru.

④ Przyciskiem zatwierdza się nową wartość parametru i powraca do listy parametrów. Zakończ programowanie nie naciskając klawiszy przez 20 sekund.

Informacja:

Aby usprawnić szybkie zwiększanie lub zmniejszanie wartości nastaw:

przytrzymaj klawisz lub

6. REGULACJA.

Regulator służy do utrzymywania temperatury T z zadaną histerezą ΔT w urządzeniach chłodniczych lub grzewczych. Sterowanie elementem wykonawczym odbywa się przez wyjście Przełącznikowe, zaś pomiar temperatury dokonywany jest przy pomocy czujnika temperatury.

3. SPOSÓB ZAMAWIANIA

ESM-1520N- - - 0 - 2 /

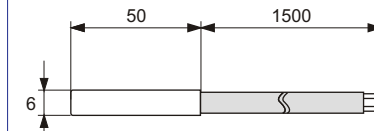
Zasilanie:	Kod:
230V~	5
12V=~/~	6

Wejście:	Zakres:	Rozdzielczość:	Kod:
*PTC	-19,9...+99,9°C	0,1°C	15
*PTC	-50...+150°C	1°C	12
Pt100	-19,9...+99,9°C	0,1°C	09
Pt100	-50...+400°C	1°C	11
Pt1000	-19,9...+99,9°C	0,1°C	13
Pt1000	-50...+400°C	1°C	14
J (Fe-CuNi)	0...+800°C	1°C	05
K (NiCr-NiAl)	0...+999°C	1°C	10

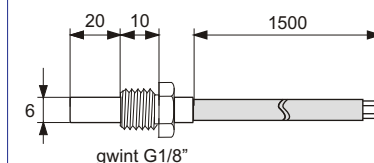
*dla wejścia PTC czujnik temperatury jest dostarczany w komplecie. Należy wybrać typ czujnika PTC.

Typ czujnika PTC w komplecie:

uniwersalny: Kod=21



z gwintem: Kod=22

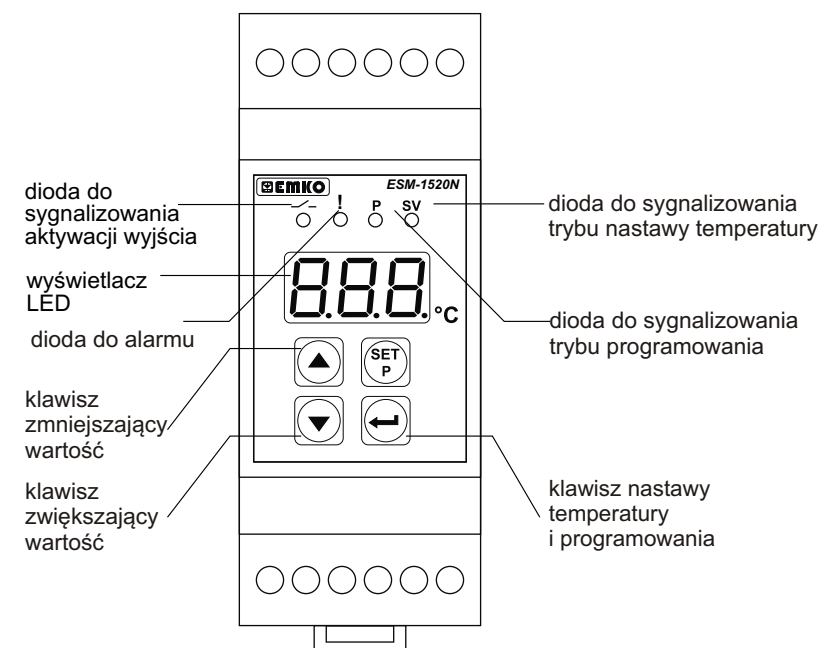


czujnik wbudowany: Kod=19

Przykład zamówienia:

ESM1520N-5-11-0-1 - Regulator na szynę DIN z wejściem na czujnik Pt100 o zakresie -50...+400°C i rozdzielczości 1°C oraz wyjściem przełącznikowym i ssr, zasilanie sieciowe 230V~

4. PANEL PRZEDNI.



5. OBSŁUGA REGULATORA.

5.1. LISTA PARAMETRÓW.

Wartości domyślne pogrubiono:

Pnt Wybór separatora wartości dziesiętnych: **0 Wyłączone**, 1 Włączone (Tylko w wersji PTC)

HLS Parametr trybu pracy: **0 Grzanie**, 1 Chłodzenie

Jeżeli wybrano chłodzenie, parametry **P-o** i parametry PID są pomijane.

P-o Tryb regulacji temperatury: **0 ON/OFF**, 1 PID

Jeśli ten parametr zostanie wybrany 0, parametry PID nie będą używane. Jeśli wybrano 1 Parametry **H5t** nie będą dostępne.

Fun Funkcja auto. Parametrów PID:

no Funkcja autoadaptacji wyłączona

Ruto Auto tuning - metoda oscylacji wokół progu

SELF Self tuning - metoda identyfikacji obiektu

Uwaga-1: W przypadku wybrania **Ruto** temperatura musi być niższa niż ustawiona wartość temperatury. Jeśli ten stan nie jest właściwy **Err** widoczny będzie na ekranie głównym przez 10 sekund.

Uwaga-2: W przypadku wybrania **SELF** temperatura musi być wyższa od ustawionej wartości temperatury co najmniej o 5% pełnej skali. Jeśli ten stan nie jest prawidłowy, **Err** jest widoczny na ekranie głównym przez 10 sekund.

P PID - Zakres proporcjonalności: 1.0% ... **10.0%** ... 100.0%

I PID - Stała czasowa całkowania: 0 ... **100** ... 3600

d PID - Stała czasowa różniczkowania: 000,0 ... **25,0** ... 999,9sek.

t PID - Okres impulsowania: 1...**10** ... 150sek.

PuL PID - Minimalna wartość sygnału sterującego: 0,0%...**PuH**

PuH PID - Maksymalna wartość sygnału sterującego: **PuL**...0,0%

H5t Histereza: **3**, PTC: 0..20°C, K,J: 0...100°C Pt100/Pt1000: 0...100°C lub 0.0...10,0°C

W algorytmie regulacji ON/OFF, wartość temperatury stara się utrzymać wartość zadaną poprzez otwarcie lub zamknięcie ostatniego elementu regulacyjnego. W systemie z regulacją ON/OFF wartość temperatury waha się w sposób ciągły. Okres oscylacji wartości temperatury lub amplituda wokół zmian wartości zadanej, zależy od kontrolowanego układu. W celu skrócenia okresu oscylacji wartości temperatury, tkz strefa martwa poniżej lub wokół wartości zadanej i jest nazywana histerezą.

LuL Minimalna wartość temperatury jaką może nastawić użytkownik: dolna wartość zakresu pomiarowego ... **LuH** **minimalna wartość skali**

LuH Maksymalna wartość temperatury jaką może nastawić użytkownik: górna wartość zakresu pomiarowego ... **LuL** **maksymalna wartość skali**

oFt Wzorcowanie czujnika temperatury: **0**

Zakres zmian: zależy od wejścia pomiarowego regulatora:

dla PTC: -10.0...+10.0°C lub -20...+20°C;

dla termopar: -100...+100°C;

dla Pt100 i Pt1000 -10.0...+10.0°C

Lub -100...+100°C (domyślnie=0).

PaS Opóźnienie załączenia kompresora po zaniku zasilania: **0**...20min

SPd Opóźnienie załączenia kompresora: **0**...20min

Std Minimalny czas postoju kompresora: **0**...20min

P.dF Parametr uszkodzonego czujnika:

0 W przypadku awarii wyłącz kompresor

1 W przypadku awarii włącz kompresor

2 Okresowa praca sprężarki **P.on** do **P.off**

P.on Czas pracy sprężarki po uszkodzeniu czujnika

P.off Parametr uszkodzonego czujnika

RLS Parametr wyboru funkcji alarmu temperatury:

0 Alarm wyłączony

1 **Alarm górny**

2 Alarm dolny

3 Alarm względny górny

4 Alarm względny dolny

5 Alarm pasmowy zewnętrzny

6 Alarm pasmowy wewnętrzny

7 Alarm pasmowy górny

R5t Parametr ustawienia alarmu temperatury: **80**

Wartość tego parametru można zaprogramować pomiędzy ustawieniem alarmu minimalnej temperatury **RuL** i alarm temperatury maksymalnej **RuH**.

RLH Parametr histerezy alarmu temperatury: **3**

Wartość tego parametru można regulować w zakresie od 0,1 do 50% skali urządzenia, jeżeli parametr **Pnt** wynosi 1,1 do 50 % skali urządzenia, jeżeli parametr **Pnt** wynosi 0.

RuL Parametr alarmu minimalnej temperatury: **minimalna wartość urządzenia**

Jeśli alarm temperatury jest aktywny, wartość tego parametru można regulować od minimalnego parametru **PuL** skali działania do maksymalnej wartości parametru ustawionej dla alarmu temperatury **RuH**.

RuH Parametr alarmu maksymalnej temperatury: **maksymalna wartość urządzenia**

Jeśli alarm temperatury jest aktywny, wartość tego parametru można regulować od minimalnego parametru **RuL** skali działania do maksymalnej wartości parametru ustawionej dla alarmu temperatury **PuH**.

Ron Parametr czasu opóźnienia alarmu temperatury: **0**

Za pomocą tego parametru można zdefiniować alarm temperatury o czasie opóźnienia. Można go ustawić w zakresie od 0 do 99 minut.

RoF Parametr opóźnienia wyłączenia alarmu temperatury: **0**

Za pomocą tego parametru można zdefiniować czas opóźnienia wyłączenia alarmu temperatury. Można go ustawić w zakresie od 0 do 99 minut. Jeśli jest wyższy niż 99, **LCH** na ekranie widać i wybrano wyjście blokowania alarmu. W trybie wyjścia podtrzymującego alarm, aby wyjść na alarm bierny należy nacisnąć przycisk na ekranie głównym.

RPd Parametr opóźnienia alarmu temperatury po włączeniu zasilania: **0** Po podłączeniu zasilania do urządzenia, czas ten musi upłynąć, aby aktywował się alarm temperatury. Można go ustawić w zakresie od 0 do 99 minut.

IdS Parametr wyboru trybu zwiększania / zmniejszania:

0 Mode-1

1 Mode-2

PRS Hasło dostępu do menu konfiguracyjnego: **0**

Nastawa 0 - hasło wyłączone.

Jeżeli zostanie ustawione hasło dostępu, użytkownik przy każdorazowym wejściu do menu konfiguracyjnego, będzie musiał wprowadzić prawidłowe hasło, aby dokonać nastaw.