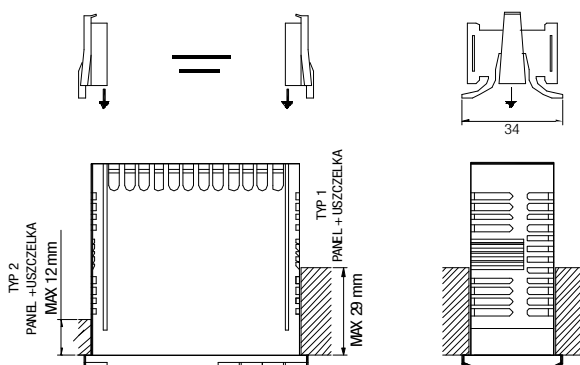
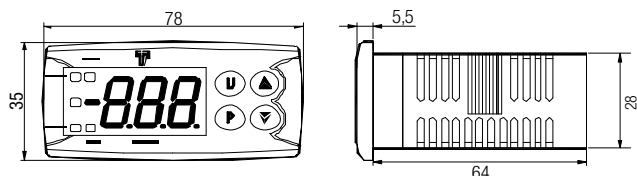


REGULATOR

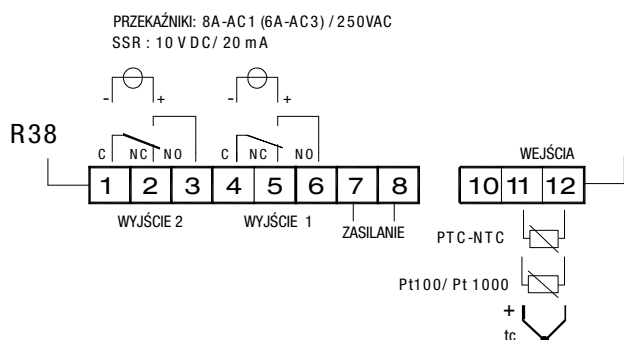
## R38S - R38



### 1. WYMIARY ZEWNĘTRZNE [mm]



### 2. SCHEMAT POŁĄCZEŃ



### 2.1 WYMAGANIA MONTAŻOWE

Urządzenie zostało zaprojektowane do montażu stałego, do użycia wyłącznie w pomieszczeniach zamkniętych, do zabudowy zapewniającej brak dostępu przez użytkownika do okablowania z tyłu urządzenia oraz listwy zaciskowej.

Montaż powinien spełniać następujące założenia:

- 1) Łatwy dostęp do urządzenia
- 2) Atmosfera niekorozyjna
- 3) Z dala od wody lub innych płynów
- 4) Temperatura otoczenia zgodna z dopuszczalną temperaturą pracy (od 0 °C do 50 °C)
- 5) Wilgotność względna zgodna z dopuszczalną wilgotnością pracy (od 20% do 85%)

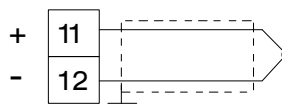
Maksymalna grubość materiału, w którym montowane jest urządzenie nie może przekraczać 15 mm.

W przypadku konieczności zapewnienia maksymalnej ochrony frontu (IP65 lub IP67) należy zamontować opcjonalną uszczelkę.

### 2.2 OGÓLNE UWAGI DOTYCZĄCE OKABLOWANIA WEJŚĆ

- 1) Zabrania się prowadzenia przewodów sygnałowych wspólnie z zasilającymi.
- 2) Zewnętrzne urządzenia/elementy (np. bariery Zenera, itp.) podłączone pomiędzy czujnikiem a wejściem mogą powodować błędy pomiarowe wynikające z upływności prądowych.
- 3) Jeżeli używany przewód jest ekranowany, powinien on być podłączony tylko w jednym punkcie.
- 4) Należy zwrócić szczególną uwagę na rezystancję linii (duża rezystancja może powodować błędy pomiarowe).

### 2.3 WEJŚCIE TERMOPARY (TC)



rys. 3 - Okablowanie Wejścia Termopary

**Rezystancja zewnętrzna:** maks. 100Ω, maks. błąd: 0,5% zakresu.

**Zimne złącze:** automatyczna kompensacja od 0 do 50 °C.

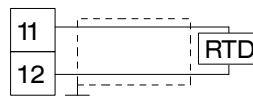
**Dokładność zimnego złącza:** 0,1 °C/°C po 20 min. rozgrzaniu.

**Impedancja Wejścia:** >1MΩ.

**Kalibracja:** zgodnie z EN 60584-1.

**UWAGI:** Podłączenie czujnika wyłącznie przewodem kompensacyjnym odpowiednim dla danego typu TC. Zalecany przewód ekranowany.

### 2.4 WEJŚCIE RTD (PT100)



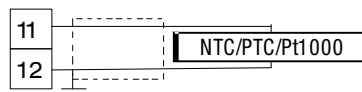
rys. 4 - Okablowanie Wejścia Pt100

**Obwód Wejścia:** prąd wstrzykiwany (135 μA).

**Rezystancja linii:** brak kompensacji.

**Kalibracja:** zgodnie z EN 60751/A2.

### 2.5 WEJŚCIE PTC / NTC / PT1000



rys. 5 okablowanie Wejścia PTC / NTC / PT1000

**Obwód Wejścia:** prąd wstrzykiwany (25 μA).

**Rezystancja linii:** brak kompensacji.

## 2.6 - WYJŚCIA

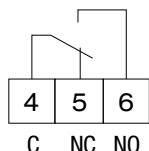
### UWAGI BEZPIECZEŃSTWA:

- 1) Aby uniknąć porażenia, przewody zasilające należy podpinac na końcu.
- 2) Do zasilania należy używać przewodów 16AWG lub większych, odpowiednich do pracy w temperaturach 75 °C i wyższych.
- 3) Należy używać tylko przewodów miedzianych
- 4) Wyjścia SSR nie są izolowane. Należy zapewnić podwójną lub wymuszoną izolację poprzez zastosowanie zewnętrznych przekaźników półprzewodnikowych SSR.

### a) Wyjście 1 - parametry styków:

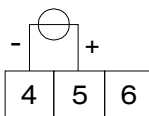
#### Przełącznik

8 A /250 V cos φ =1  
3 A /250 V cos φ =0,4  
Ilość operacji: 1 x 10<sup>5</sup>



#### SSR

Poziom logiczny 0: < 0.5 V DC.  
Poziom logiczny 1: 12 V ± 20% przy 1 mA  
10 V ± 20% przy 20 mA

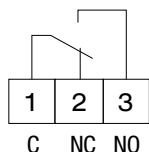


**UWAGA:** Wyjście nie jest izolowane. Należy zapewnić podwójną lub wymuszoną izolację poprzez zastosowanie zewnętrznych przekaźników półprzewodnikowych SSR.

### b) Wyjście 2 - parametry styków:

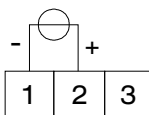
#### Przełącznik

8 A /250 V cos φ =1  
3 A /250 V cos φ =0,4  
Ilość operacji: 1 x 10<sup>5</sup>



#### SSR

Poziom logiczny 0: < 0.5 V DC.  
Poziom logiczny 1: 12 V ± 20% przy 1 mA  
10 V ± 20% przy 20 mA



**UWAGA:** Wyjście nie jest izolowane. Należy zapewnić podwójną lub wymuszoną izolację poprzez zastosowanie zewnętrznych przekaźników półprzewodnikowych SSR.

## 2.7 - ZASILANIE

Pobór mocy: 5VA maks.

### Napięcie zasilania:

od 100 V do 240 V AC/DC (± 10%)  
24 V AC/DC (-15% ... +10%)  
12 V AC/DC (-15% ... +10%)



### UWAGI:

- 1) Przed podłączeniem zasilania do urządzenia należy upewnić się, że napięcia są zgodne ze specyfikacją podaną na tabliczce znamionowej urządzenia.
- 2) Aby uniknąć porażenia, przewody zasilające należy podpinac na końcu.
- 3) Do zasilania należy używać przewodów 16AWG lub większych, odpowiednich do pracy w temperaturach 75 °C i wyższych.
- 4) Należy używać tylko przewodów miedzianych.
- 5) Nie należy prowadzić przewodów sygnałowych wspólnie z zasilającymi.
- 6) Urządzenie nie posiada zabezpieczenia nadprądowego. Należy założyć zewnętrzny bezpiecznik, typ T 1A, 250V
- 7) Przy zasilaniu stałonapięciowym polaryzacja nie ma znaczenia.

## 3.1 DANE TECHNICZNE

**Obudowa:** plastik samogasnący (stopień V-0 zgodnie z UL94)

**Ochrona frontu:** IP65 (po zamontowaniu opcjonalnej uszczelki) do zastosowań wewnątrz budynków zgodnie z EN 60070-1.

**Ochrona listwy zaciskowej:** IP20 zgodnie z EN 60070-1.

**Montaż:** panelowy

**Listwa zaciskowa:** 11 zacisków śrubowych (M3, dla przekrojów od φ 0.25 do φ 2.5 mm<sup>2</sup> lub od AWG22 do AWG14).

**Wymiary:** 75 x 33 mm, głębokość 75,5 mm.

**Otwór montażowy:** 71 mm (-0 + 0,5mm) x 29 mm (-0 + 0,5 mm).

**Waga:** ok. 180 g.

**Napięcie izolacji:** 2300 V rms zgodnie z EN 61010-1.

**Wyświetlacz:** Pojedynczy, 3 cyfry, czerwony, wysokość: 12 mm.

**Czas odświeżania wyświetlacza:** 1 s.

**Czas próbkowania:** 1 s.

**Rozdzielczość:** 20000 jednostek.

**Dokładność:** + 0.5% E.S.V. + 1 cyfra przy 25°C temp. otoczenia.

WYMAGANIA DOTYCZĄCE ZGODNOŚCI ELEKTROMAGNETYCZNEJ I BEZPIECZEŃSTWA

**Zgodność elektromagnetyczna:** z dyrektywą EMC 2004/108/CE (EN61326), z dyrektywą LV 2006/95/CE (EN61010-1).

**Kategoria instalacji:** II

**Kategoria skażenia:** 2

**Dryft temperaturowy:** stanowi część ogólnej dokładności.

**Temperatura pracy:** od 0 to 50°C (od 32 to 122°F).

**Temperatura przechowywania:** -30 to +70°C (-22 to 158°F).

**Wilgotność:** od 20 % do 85% RH, bez kondensacji.

## 3.2 KOD ZAMÓWIENIA

### Model

R38 - = Regulator

R38S = Regulator z klawiaturą dotykową **S-touch** (\*)

### Zasilanie

F = 12 V DC nie izolowane

L = 24 V AC/DC

H = 100...240 V AC/DC

### Wejście

F = TC J or K

A = PT100

T = PTC, NTC or PT1000

### Wyjście 1

R = Relay SPDT 8A-AC1

O = VDC for SSR

### Wyjście 2

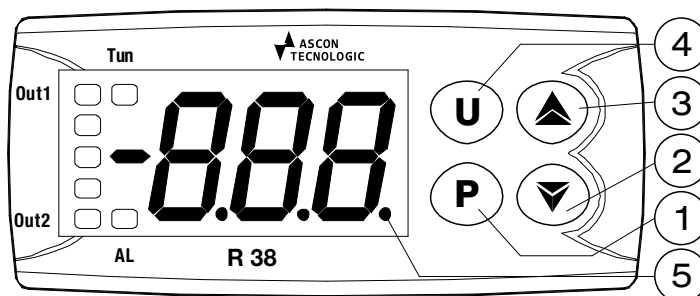
- = Brak

R = Relay SPDT 8A-AC1

O = VDC for SSR

(\*) Klawiatura pojemnościowa.

## 4.3 OPIS FRONTU URZĄDZENIA



### 1 PRZYCISK (P)

- Przyciśnięcie przez 5 sekund umożliwia wejście do trybu konfiguracji parametrów.
- W trybie konfiguracji jest on używany do zmiany parametrów i zatwierdzania wartości.
- W trybie konfiguracji, przy jednoczesnym przyciśnięciu przycisku (▲) umożliwia modyfikację poziomu dostępu (poziom użytkownika lub konfiguracji) dla wybranego parametru.
- Podczas normalnej pracy (nie w trybie konfiguracji) przy jednoczesnym przyciśnięciu przycisku (▲) przez 5 sekund, umożliwia zablokowanie i odblokowanie klawiatury.
- Podczas normalnej pracy (nie w trybie konfiguracji) przy jednoczesnym przyciśnięciu przycisku (U) przez 5 sekund, umożliwia reset lub potwierdzenie alarmów.

### 2 PRZYCISK (▼)

- W trybie konfiguracji używany jest do zmniejszania wprowadzanych wartości oraz do wyboru parametrów.
- Podczas normalnej pracy (nie w trybie konfiguracji), krótkie przyciśnięcie umożliwia wyświetlenie i modyfikację Wartości Zadanej.

### 3 PRZYCISK (▲)

- W trybie konfiguracji używany jest do zwiększania wprowadzanych wartości oraz do wyboru parametrów.
- W trybie konfiguracji, przyciśnięcie przez 3 sekundy powoduje wyjście z tego trybu i powrót do normalnej pracy.
- W trybie konfiguracji, przy jednoczesnym przyciśnięciu przycisku (P) umożliwia modyfikację poziomu dostępu (poziom użytkownika lub konfiguracji) dla wybranego parametru.
- Przy jednoczesnym przyciśnięciu przycisku (P) przez 5 sekund umożliwia odblokowanie klawiatury.
- Podczas normalnej pracy (nie w trybie konfiguracji), krótkie przyciśnięcie umożliwia wyświetlenie procentowego poziomu Wyjścia.

### 4 PRZYCISK (U)

- Po wcześniejszym określeniu parametrem [u.b.f], przyciśnięcie przez 1 sekundę podczas normalnej pracy, umożliwia załączenie/wyłączenie (Stand-by) urządzenia lub realizację jednej z dostępnych funkcji (np. rozpoczęcie Automatycznego Stronienia Autotuning, itd).
- Podczas normalnej pracy (nie w trybie konfiguracji) przy jednoczesnym przyciśnięciu przycisku (P) przez 5 sekund, umożliwia reset lub potwierdzenie alarmów.

### 5 DIODA LED - SET (USTAW)

- W trybie konfiguracji, wskazuje poziom dostępu do programowanych parametrów.
- Jeżeli [u.b.f] = [5.b.0] i urządzenie znajduje się w trybie Stand-by dioda świeci ciągle.

## 4 KONFIGURACJA

### 4.1 WPROWADZENIE

Po załączeniu, urządzenie pracuje z fabrycznymi wartościami parametrów. Oznacza to, że przy pierwszym uruchomieniu urządzenie używa wartości domyślnych, ustawionych fabrycznie (np. typ Wejścia = TC J).

Należy dokonać modyfikacji ustawień tych parametrów zgodnie z wymaganiami aplikacji (np. odpowiedni typ Wejścia, typ regulacji, ustawienia alarmów, itp.).

Zmiana tych parametrów nazywana jest "Procedurą konfiguracji".

### 4.2 DZIAŁANIE URZĄDZENIA PO ZAŁĄCZENIU

Po załączeniu, urządzenie rozpoczyna pracę w jednym z następujących trybów, zależnie od jego konfiguracji:

#### TRYB AUTOMATYCZNY

- Na wyświetlaczu pojawia się Wartość Mierzona
- Urządzenie przechodzi w standardowy tryb regulacji

#### TRYB "STAND BY" [5.b.4]

- Na wyświetlaczu pojawia się przemiennie Wartość Mierzona i informacja [5.b.4] lub [0.d]
- Urządzenie nie podejmuje regulacji (Wyjścia Regulacyjne ustawione na 0.F.F)
- Urządzenie działa jako wskaźnik

Powyższe warunki określone są jako „Wyświetlacz Standardowy”

- Podczas normalnej pracy, dioda miga po naciśnięciu dowolnego przycisku (jest to tylko informacja, że przycisk został naciśnięty).

## 6 DIODA LED - Out 1 (WYJŚCIE 1)

- Wskazuje stan Wyjścia 1 (aktywne - świeci ciągle, nieaktywne - nie świeci, blokowane - miga).

## 7 DIODA LED - Out 2 (WYJŚCIE 2)



- Wskazuje stan Wyjścia 2.

## 8 DIODA LED - Tun










- Wskazuje stan postępu Automatycznego Strojenia (*Autotuning*)







## 4.4 PROCEDURA KONFIGURACJI

Naciśnij i przytrzymaj przycisk 

**Warunek 1:** Urządzenie wyświetla [L n] - *lock ON*. Oznacza to, że klawiatura jest zablokowana. Trzymając wciśnięty przycisk  naciśnij przycisk . Dioda SET zacznie migać. Nie zwalniasz przycisków dopóki nie wyświetli się [L F] - *lock OFF*. Następnie zwolnij przyciski - klawiatura została odblokowana. **UWAGA:** Jeżeli żaden przycisk nie zostanie naciśnięty w czasie zdefiniowanym parametrem [L n], wówczas klawiatura zostanie automatycznie zablokowana.

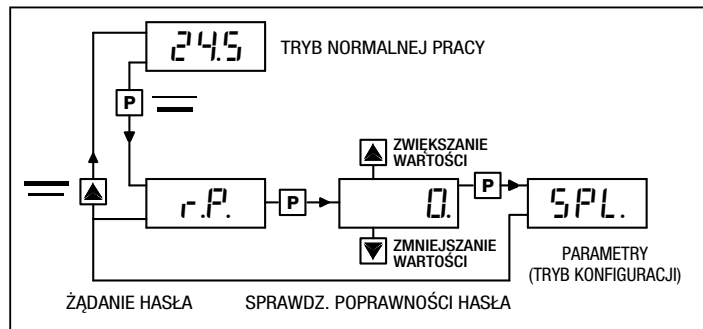
**Warunek 2:** Urządzenie nie wyświetla żadnej informacji - możliwe są 2 przypadki:

- Przypadek 1:** Ochrona parametrów hasłem nie jest aktywna. Naciśnij przycisk  przez ok. 5 sekund. Wyświetli się kod pierwszego parametru konfiguracji. Przyciskami   wybierz żądany parametr.
- Przypadek 2:** Ochrona parametrów hasłem jest aktywna. Naciśnij przycisk  przez ponad 5 sekund. Wyświetli się kod pierwszego parametru, który został przeniesiony do poziomu Operatora. Naciśnij przycisk  - wyświetli się [r.P]. Ponownie naciśnij  - wyświetli się cyfra „0”. Przyciskami   wprowadź hasło i zatwierdź przyciskiem . **UWAGA:** Hasło ustawione fabrycznie to 10.
  - Jeżeli hasło jest poprawne, urządzenie wyświetli kod pierwszego parametru konfiguracji.
  - Jeżeli hasło nie jest poprawne, urządzenie wyświetli ponownie [r.P].

- Po wejściu do menu konfiguracji wybierz parametr, który chcesz zmodyfikować używając przycisków  
- Naciśnij przycisk  - wyświetli się kod parametru i jego wartość.
- Zmodyfikuj wartość przyciskami  
- Naciśnij przycisk  aby zachować zmiany - ponownie wyświetli się kod wybranego parametru.
- Podobnie postępuj aby wybrać i zmodyfikować pozostałe parametry.






**UWAGA:** Urządzenie wyświetla tylko te parametry, które odpowiadają jego konfiguracji sprzętowej.


Aby wyjść z trybu konfiguracji należy nacisnąć i przytrzymać przez ok. 5 sekund przycisk  lub poczekać ok. 30 sekund.



## 4.5 ZABEZPIECZENIE PARAMETRÓW HASŁEM

Urządzenie posiada funkcję, która zabezpiecza przed niepowołaną zmianą wartości, aktywowaną parametrem [P.P]. W tym celu należy ustawić parametrem [P.P] żądane hasło i wyjść z menu konfiguracji.



Gdy zabezpieczenie jest aktywne, w celu wejścia do menu konfiguracji naciśnij przycisk  i przytrzymaj przez ok. 5 sekund, aż na wyświetlaczu pojawi się [r.P]. Następnie naciśnij przycisk  jeszcze raz - na wyświetlaczu pojawi się [0]. Teraz, za pomocą przycisków   wprowadź hasło i naciśnij . Jeżeli hasło jest poprawne, na wyświetlaczu pojawi się kod pierwszego parametru i będzie można zmodyfikować jego wartość, tak jak to opisano w poprzednim paragrafie. Dezaktywacja ochrony hasłem możliwa jest poprzez ustawienie parametru [P.P] na [0F].

**UWAGA:** W przypadku utraty hasła należy odłączyć zasilanie i przy wciśniętym przycisku  ponownie podłączyć zasilanie do urządzenia. Przycisk powinien być wciśnięty przez ponad 5 sekund. Procedura ta umożliwi dostęp do zabezpieczonych parametrów oraz na sprawdzenie lub zmianę hasła.

## 4.6 DOSTOSOWYWANIE MENU UŻYTKOWNIKA

Fabrycznie urządzenie jest skonfigurowane w taki sposób, że wszystkie parametry oprócz Wartości Zadanej zabezpieczone są hasłem. Jeżeli zachodzi potrzeba modyfikacji niektórych z tych parametrów, przy zachowaniu zabezpieczenia innych, po ustawieniu hasła parametrem [P.P], należy wykonać następujące czynności:


- Wprowadź hasło i wejdź do konfiguracji
- Wybierz parametr, który ma nie być chroniony hasłem
  - Dioda SET miga - parametr jest chroniony hasłem.
  - Dioda SET świeci ciągle - parametr nie jest chroniony hasłem.

Aby zmodyfikować poziom dostępu do parametru (aktywować lub dezaktywować ochronę hasłem), naciśnij przycisk  i nie zwalniasz go naciśnij . Dioda SET zmieni swój stan, wskazując nowy poziom dostępu do parametru: miganie = ochrona, świecenie ciągłe = brak ochrony.

Jeżeli aktywowano hasło i istnieją parametry wyłączone spod ochrony, przy wejściu do konfiguracji urządzenie najpierw wyświetli wszystkie parametry nie zabezpieczone hasłem, a następnie parametr [r.P]. W tym miejscu należy wprowadzić hasło, aby uzyskać dostęp do parametrów zabezpieczonych.

## 4.7 RESET URZĄDZENIA DO USTAWIENI FABRYCZNYCH

Możliwe jest przywrócenie ustawień fabrycznych w urządzeniu. W tym celu należy:

- Przycisnąć przycisk  przez ponad 7 sekund. Na wyświetlaczu pojawi się [r.P].

- Zwolnij przycisk **P** i naciśnij go ponownie - na wyświetlaczu pojawi się [7].
- Za pomocą przycisków **▲** **▼** ustaw wartość „-48”.

Po potwierdzeniu hasła przyciskiem **P** na wyświetlaczu pojawi się „-” przez ok. 2 sekundy i nastąpi ponowne uruchomienie urządzenia z równoczesnym zresetowaniem wszystkich parametrów do ustawień fabrycznych.

**UWAGA:** Pełna lista domyślnych (fabrycznych) parametrów znajduje się w Dodatku A.

## 4.8 TRYB ON / STAND-BY

Nowe urządzenie może znajdować się w jednym z dwóch trybów:

- Tryb **ON** - urządzenie realizuje funkcje regulacyjne.
- Tryb **STAND-BY** - urządzenie nie będzie realizować funkcji regulacyjnych (wyjścia regulacyjne są wyłączone). Wyświetlacz może być załączony lub wyłączony, zgodnie z ustawieniami konfiguracyjnymi parametru [u.b.F].

Po załączeniu, urządzenie rozpoczyna pracę w trybie, w jakim się znajdowało przed wyłączeniem.

Wyboru trybu można dokonać poprzez naciśnięcie i przytrzymanie przez 1 sekundę przycisku **U**.

Przejęcie z trybu **STAND-BY** do **ON** nie uaktywnia funkcji: *Soft-start*, *Autotuning* i ukrywa *Alarmy*.

Gdy urządzenie jest w trybie **STAND-BY** z aktywnym wyświetlaczem, na wyświetlaczu zamiennie wyświetlana jest Wartość Mierzona i parametr [5.t.b.].

Gdy urządzenie jest w trybie **STAND-BY** z wyłączonym wyświetlaczem, na wyświetlaczu widnieje jedynie punkt dziesiętny (dioda SET (5)).

Bez względu na to, czy wyświetlacz jest załączony czy wyłączony, możliwe jest w trybie **STAND-BY** wejście do konfiguracji.

## 4.9 KONFIGURACJA PARAMETRÓW

Poniżej opisano wszystkie parametry urządzenia. Należy jednak pamiętać, że dostępne parametry w danym urządzeniu zależne są od jego konfiguracji sprzętowej (np. jeżeli w urządzeniu nie występuje dodatkowe wyjście alarmowe, wówczas wszystkie parametry dotyczące tego wyjścia nie będą wyświetlane).

### (1) SPL: Minimalna Wartość Zadana

Zakres: od -99.9 do SPH, jednostki inżynierskie.

### (2) SPH: Maksymalna Wartość Zadana

Zakres: od SPL do 999, jednostki inżynierskie

### (3) SP1: Wartość Zadana

Zakres: od SPL do SPH

### (4) SP2: Druga Wartość Zadana

**UWAGA:** Jeżeli dwa Wyjścia są skonfigurowane jako ON/OFF, urządzenie używa SP1 do sterowania wyjściem OUT1 i SP2 do sterowania wyjściem OUT2.

Dostępność: jeśli OUT2 zostało skonfigurowane jako wyjście regulacyjne.

Zakres: od SPL do SPH, jednostki inżynierskie.

### (5) AL: Próg alarmu

Dostępność: jeśli OUT2 zostało skonfigurowane jako wyjście alarmowe.

Zakres: od -99.9 do 999, jednostki inżynierskie.

### (6) tun: Strojenie automatyczne (Autotuning)

Dostępność: jeśli [o.IF] = [P.i.d]

Możliwe wartości: [3.L.L] - Strojenie przeprowadzane jest przy każdym starcie, parametry [P.b], [t.i] i [t.d] są ukryte. [o.n.E] - Strojenie przeprowadzane jest tylko przy następnym starcie. [u.b] - Ręczny start poprzez naciśnięcie przycisku **U** (parametry [P.b], [t.i] i [t.d] są widoczne).

**UWAGA:** Jeżeli w konfiguracji aktywowano funkcje *Autotuning* i *Soft-start* (lub *Opóźnienie przy starcie*), będą one realizowane w następującej kolejności: *Soft-start* (lub *Opóźnienie przy starcie*) zgodnie z parametrami ustawionymi w konfiguracji, a następnie *Autotuning*.

### (7) Pb: Zakres proporcjonalności

Dostępność: jeśli [o.IF] = PID oraz [t.u.n] = [u.b]

Zakres: od 1 do 200, jednostki inżynierskie.

### (8) ti: Czas całkowania

Dostępność: jeśli [o.IF] = PID oraz [t.u.n] = [u.b]

Zakres: od 1 do 999, sekundy lub wyłączony [o.F.F]

### (9) td: Czas różniczkowania

Dostępność: jeśli [o.IF] = PID oraz [t.u.n] = [u.b]

Zakres: od 0 -wyłączony [o.F.F] do 200, sekundy

## (10) SEn: Typ Wejścia

| Model | Parametr | Czujnik | Zakres pomiarowy  |
|-------|----------|---------|-------------------|
| F     | J.C      | TC J    | -40 ... +999 °C   |
|       | Ca.C     | TC K    | -40 ... +999 °C   |
|       | J.F      | TC J    | -40 ... +999 °F   |
|       | Ca.F     | TC K    | -40 ... +999 °F   |
| A     | Pt.C     | PT 100  | -50.0 ... +850 °C |
|       | Pt.F     | PT 100  | -58.0 ... +999 °F |
| T     | nC.C     | NTC     | -50.0 ... +110 °C |
|       | PC.C     | PTC     | -50.0 ... +150 °C |
|       | nC.F     | NTC     | -58.0 ... +228 °F |
|       | PC.F     | PTC     | -58.0 ... +302 °F |
|       | P1.C     | Pt 1000 | -50.0 ... +850 °C |
|       | P1.F     | Pt 1000 | -58.0 ... +999 °F |

### (11) dP: Miejsce dziesiętne

Zakres: YES = wyświetlane

nO = nie wyświetlane

### (12) CA: Przesunięcie (Offset) na wyświetlanej wartości

Zakres: od -300 do +300, jednostki inżynierskie

### (13) Ft: Filtr na wyświetlanej wartości

Zakres: od 0 - wyłączony [o.F.F] do 20, sekundy

### (14) o1F: Funkcje Wyjścia 1

Zakres: Hre = regulacja PID grzanie (działanie odwrotne)

CrE = regulacja PID chłodzenie (działanie bezpośrednie)

onH = regulacja ON/OFF grzanie (działanie odwrotne)

onC = regulacja ON/OFF chłodzenie (działanie bezpośr.)

### (15) tr1: Czas cyklu Wyjścia 1

Zakres: od 1 do 250, sekundy

### (16) o2F: Funkcje Wyjścia 2

Zakres:

gdy o1F jest równe HrE lub CrE

no = nie używane

HAL = Alarm absolutny wysoki

LAL = Alarm absolutny niski

bAL = Alarm strefowy (symetryczny wzgl. Wartości Zad.)

dHA = Alarm odchylenia w górę

dLA = Alarm odchylenia w dół

gdy o1F jest równe onH lub onC

no = nie używane

HAL = Alarm absolutny wysoki  
 LAL = Alarm absolutny niski  
 bAL = Alarm strefowy (symetryczny wzgl. Wartości Zad.)  
 dHA = Alarm odchylenia w górę  
 dLA = Alarm odchylenia w dół  
 SPC = SP2 - regulacja ON/OFF chłodzenie  
 SPH = SP2 - regulacja ON/OFF grzanie  
 nr = regulacja ON/OFF z Neutralną Strefą (WY2 o2F działa odwrotnie do WY1 o1F, ale histereza [d l] jest strefą neutralną).

**UWAGA:** Funkcja Strefy Neutralnej jest wykorzystywana przy sterowaniu elementami wykonawczymi, które powodują przyrost dodatni wartości (np. grzałka, nawilżacz) oraz elementami wykonawczymi, które powodują przyrost ujemny wartości (np. sprężarki, osuszacze).

Regulacja odbywa się poprzez sterowanie odpowiednio skonfigurowanymi Wyjściami, w zależności od aktywnej Wartości Zadanej i zaprogramowanej histerezy [d l].

Regulator pracuje w następujący sposób: wyłącza Wyjścia, gdy Wartość Mierzona osiąga Wartość Zadaną lub załącza Wyjście grzania, gdy Wartość Mierzona jest niższa od Wartości Zadanej minus wartość histerezy (SP-d1) lub załącza Wyjście chłodzenia, gdy Wartość Mierzona jest wyższa od Wartości Zadanej plus wartość histerezy (SP+d1).

Zgodnie z powyższym, element wykonawczy powodujący przyrost dodatni musi być podłączony do Wyjścia skonfigurowanego jako grzanie, natomiast element wykonawczy powodujący przyrost ujemny musi być podłączony do Wyjścia skonfigurowanego jako chłodzenie.

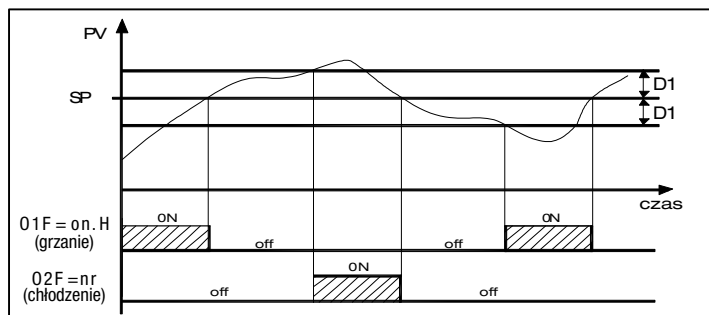


Tabela możliwych kombinacji Wyjść

| O1F  | O2F                        | Dostępne parametry |
|------|----------------------------|--------------------|
| H.rg | H.AL, L.AL, b.AL, dHA, dLA | SP1, AL            |
| C.rg | H.AL, L.AL, b.AL, dHA, dLA | SP1, AL            |
| On.H | H.AL, L.AL, b.AL, dHA, dLA | SP1, AL            |
|      | SP.C, SP.H                 | SP1, SP2           |
|      | Nr                         | Sp1 tylko          |
| On.C | H.AL, L.AL, b.AL, dHA, dLA | SP1, AL            |
|      | SP.C, SP.H                 | SP1, SP2           |
|      | Nr                         | SP1 tylko          |

### (17) d1: Histereza Wyjścia 1 lub Strefa Neutralna

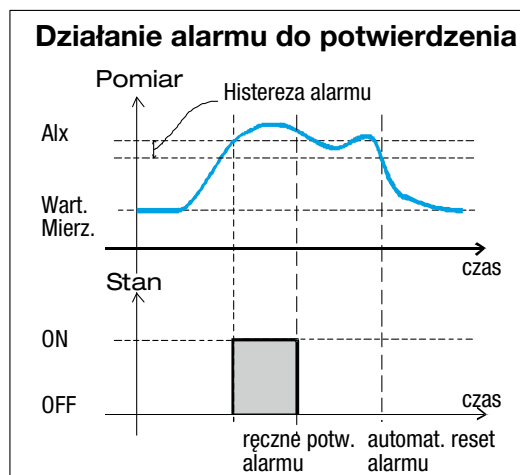
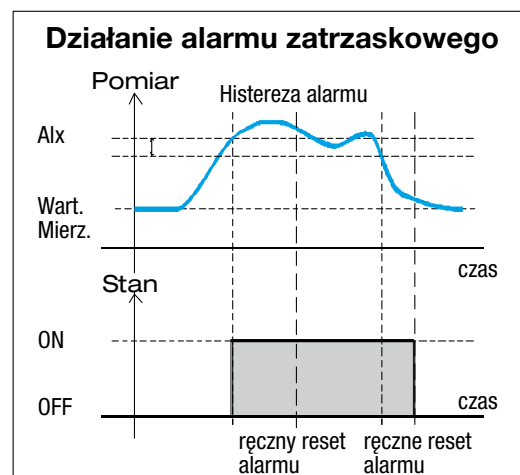
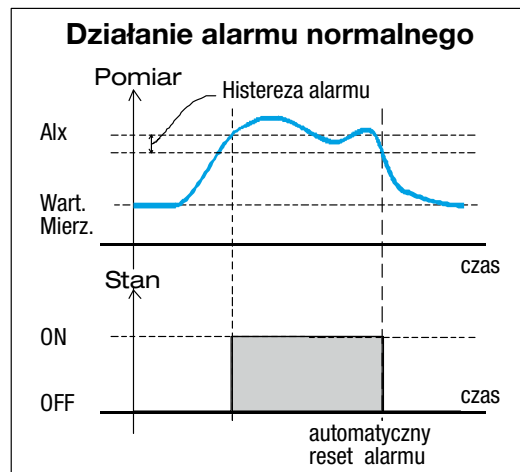
Dostępność: jeśli o1F jest równe HrE lub CrE  
 Zakres: od 1 do 999, jednostki inżynierskie

### (18) d2: Histereza Wyjścia 2

Dostępność: jeśli o2F jest różne od nr  
 Zakres: od 1 do 999, jednostki inżynierskie

### (19) ALF: Funkcje Alarmów

Dostępność: jeśli o2F jest skonfigurowane jako wyjście alarmowe  
 Zakres: AL = Alarm normalny (nie wymagający potwierdzenia)  
 ALn = Alarm zatraskowy (Latch)  
 ALA = Alarm do potwierdzenia (Acknowledge)



### (20) ALt: Czas zwłoki alarmu przy starcie lub po zmianie Wartości Zadanej

Zakres: od 0 = widoczny zawsze (OFF) do 9.59, HH.mm  
**UWAGA:** Gdy Wartość Mierzona osiągnie próg alarmowy, wówczas urządzenie wyświetli stan alarmowy.

**(21) Pct: Czas ochrony sprężarki**

Zabezpieczenie to pozwala określić czas, jaki musi upłynąć pomiędzy kolejnymi załączeniami wyjścia. Pozwala to na zabezpieczenie sprężarki przed zbyt częstym załączaniem.

Dostępność: jeśli przynajmniej jedno wyjście jest skonfigurowane jako Wyjście chłodzenia.

Zakres: od 0 = OFF do 9.59 HH.mm

UWAGA: ustawienie tego parametru odnosi się do WSZYSTKICH wyjść skonfigurowanych jako Wyjścia chłodzenia.

**(22) SSt: Czas miękkiego startu (Soft-start)**

Zakres: od 0 = OFF do 9.59 HH.mm

UWAGA: przy regulacji typu ON/OFF, czas ten jest jednocześnie czasem opóźnienia wyjścia (poziom wyjścia zostaje ustawiony na 0, a parametr [55P] zostaje ukryty).

**(23) SSp: Poziom wyjścia podczas miękkiego startu (Soft-start)**

Dostępność: gdy SSt jest różne od 0

Zakres: od 0% do 100%

UWAGA: Jeżeli wartość tego parametru = 0, również alarmy i/lub drugie wyjście regulacyjne ustawione są na 0, a urządzenie przez zadany czas wyświetla [00].

**(24) UbF: Funkcja przycisku „U”**

Zakres: no = brak

Tun = aktywacja ręcznego strojenia

Sb = tryb *Stand-by*

Sbo = tryb *Stand-by* z wyłączonym wyświetlaczem

**(25) PP: Hasło zabezpieczenia parametrów menu konfiguracji**

Zakres: od 1 do 999

**(26) Lo: Czas zwłoki do automatycznej blokady klawiatury**

Umożliwia ustawienie czasu, po którym klawiatura urządzenia zostanie automatycznie zablokowana. Naciśnięcie dowolnego przycisku powoduje odliczanie tego czasu od początku.

Zakres: od OFF (autoblokada klawiatury nieaktywna) do 30, minuty





| n° | Parametr | Opis   | Dec | Zakres   | Wartość domyśl. | Ochrona   |
|----|----------|--|-----|--|-----------------|-----------|
| 16 | o2F      | Funkcja Wyjścia 2<br><i>Out 2 function</i><br>gdy o1F = H.rE lub C.rE<br><br>gdy o1F = on.H lub on.C |     | no = nie używane<br>HAL = alarm absolutny wysoki<br>LAL = alarm absolutny niski<br>b.AL = alarm strefowy (symetr. do Wart. Zad.)<br>dHA = alarm odchylenia w górę<br>dLA = alarm odchylenia w dół<br><br>no = nie używane<br>HAL = alarm absolutny wysoki<br>LAL = alarm absolutny niski<br>b.AL = alarm strefowy (symetr. do Wart. Zad.)<br>dHA = alarm odchylenia w górę<br>dLA = alarm odchylenia w dół<br>SP.C = SP2 - regul. ON/OFF chłodzenie<br><br>SP.H = SP2 – regul. ON/OFF grzanie<br><br>nr = ON/OFF n nr = strefa neutralna |                 | Chroniona |
| 17 | d1       | Histereza WY1<br>lub strefa neutralna<br><i>Out 1 hysteresis or neutral zone</i>                     | 0   | Od 1 do 999 E.U.   | 1               | Chroniona |
| 18 | d2       | Histereza Wyjścia 2<br><i>Out 2 hysteresis</i>   | 0   | Od 1 do 999 E.U.   | 1               | Chroniona |
| 19 | ALF      | Funkcja alarmu<br><i>Alarm function</i>  |     | AL = Alarm normalny (nie wymagający potw.)<br>AL.n = Alarm zatraskowy (Latch)<br>AL.A = Alarm do potwierdzenia (Acknowledge)   | AL              | Chroniona |
| 20 | ALt      | Inhibition time of the alarm at the start up or after a change of set point                          | 0   | Od 0 (OFF) do 9.59 HH.mm   | 0               | Chroniona |
| 21 | Pct      | Czas ochrony sprężarki<br><i>Compressor protection time</i>  | 0   | Od 0 (OFF) do 9.59 HH.mm   | 0               | Chroniona |
| 22 | Sst      | Czas miękkiego startu<br><i>Soft start time</i>  | 0   | Od 0 (OFF) do 9.59 HH.mm   | 0               | Chroniona |
| 23 | SSP      | Poziom wyjścia podczas miękkiego startu<br><i>Power during Soft Start</i>                            | 0   | Od 0 do 100%   | 0               | Chroniona |
| 24 | Ubf      | Funkcja przycisku U<br><i>U key function</i>   |     | no = bez funkcji<br>Tun = aktywacja ręcznego strojenia<br>Sb = tryb Stand-by<br>Sb.o = tryb Stand-by z wyłączonym wyśw.  | tun             | Chroniona |
| 25 | PP       | Hasło zabezpieczenia parametrów menu konfiguracji<br><i>Parameters protection Password</i>           | 0   | Od 1 do 999  | 0               | Chroniona |
| 26 | Lo       | Czas zwłoki do automatycznej blokady klawiatury<br><i>Key lock time out</i>                          | 0   | Od 0 (brak autoblokady) do 30 sekund   | 0               | Chroniona |