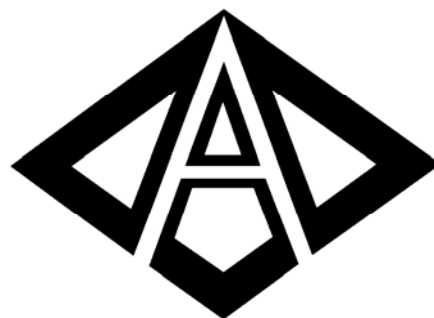


ONLY ELECTRONICS CO., LTD.

Kontroler temperatury typu PID serii AT03

Instrukcja użytkownika

AT - 403 / AT - 503 / AT - 603 / AT - 703 / AT - 903



www.anly.com.tw

ONLY

Spis treści

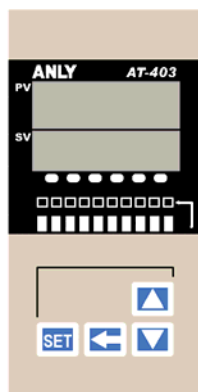
Rozdział 0	Wprowadzenie
Rozdział 1	Specyfikacja Szczegółowe dane Właściwości Jak zamawiać
Rozdział 2	Instalacja Sposób montażu Wyprowadzenia
Rozdział 3	Programowanie Terminologia Sekwencja startowa Hierarchiczne menu Wstrzymanie pracy Blokada urządzenia Lista parametrów Opis parametrów, zakres, wartości fabryczne Przykłady
Rozdział 4	Rodzaje wejść
Rozdział 5	Rodzaje wyjść
Rozdział 6	Rodzaje alarmów Funkcje alarmów Tryby alarmów
Rozdział 7	Komunikacja Przykładowe komendy Parametry i adresowanie
Dodatek A	Kody błędów

Rozdział 0 : Wprowadzenie

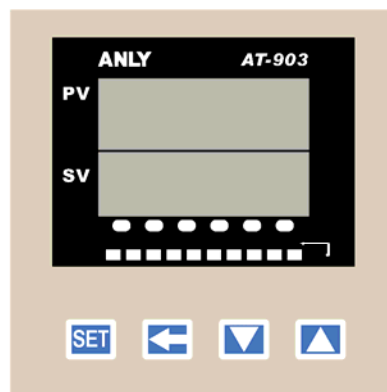
Kontroler temperatury ANLY AT03 to urządzenie zaprojektowane tak, by sprostać różnorodnym potrzebom w procesie automatyzacji oraz integracji systemu. Wyposażony jest w 1 wejście, 2 wyjścia, 3 wyjścia alarmowe oraz funkcję auto-tuningu PID.

Może współpracować z różnymi czujnikami, jak termopary (typu K, J, T, E, S, B, N), czy czujniki temperatury typu RTD (Pt100, JPt100). Wejście można skonfigurować jako analogowe, do współpracy z sygnałem napięciowym lub prądowym. Maksymalnie 2 wyjścia mogą być skonfigurowane jako: przekaźnikowe, półprzewodnikowe, analogowe (sygnał napięciowy lub prądowy). Mogą też pracować jako przekaźniki sygnału. Dostępne są maksymalnie 3 wyjścia alarmowe – z różnymi funkcjami oraz trybami. Kontroler ten może posiadać maksymalnie 8 sekcji dla pojedynczego procesu.

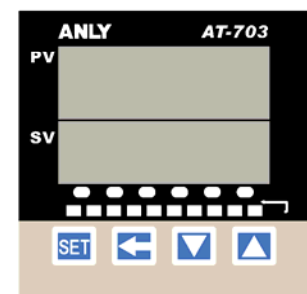
Oddzielny opcjonalny kanał umożliwia skorzystanie z funkcji Remote Set Point (analogowe wejście napięciowe lub prądowe). Ten sam kanał może być użyty w celu skorzystania z funkcji alarmu uszkodzonej grzałki. Użytkownik może wybrać między modułem RS-232 lub RS-485 w celu umożliwienia komunikacji z komputerem do programowania urządzenia.



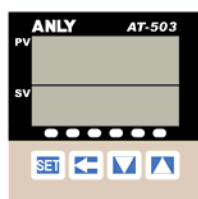
AT - 403



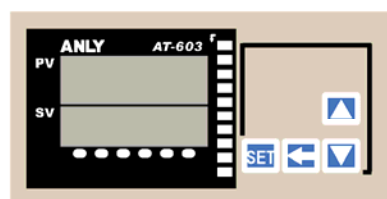
AT - 903



AT - 703



AT - 503



AT - 603

Rozdział 1 : Specyfikacja

Szczegółowe dane

Specyfikacja	
Typ	AT - 403 / AT - 503 / AT - 603 / AT - 703 / AT - 903
Napięcie zasilania	100 ~ 240VAC
Częstotliwość	50 / 60 Hz
Moc pobierana	Około 3,5 VA
Typ czujników	Termopara: K, J, T, R, E, S, B, N
	RTD : Pt100, JPt100
	Liniowe: napięciowe, prądowe
Wyjścia	Przełącznikowe, napięciowe, liniowe, sterowanie silnikiem
Wyjścia alarmowe	250VAC, 5A
Funkcje alarmu	Patrz tabela na str. 49
Sposób kontroli	PID, PI, P, On/OFF, Dead band
Nastawa	Cyfrowa, przyciski na panelu
Komunikacja	RS-232 lub RS-485 (opcjonalnie)
Wyświetlacz	4-cyfrowy, 7-segmentowy
Temp. pracy	-10°C ~ +50°C
Temp. przechowywania	-25°C ~ +65°C
Wilgotność w trakcie pracy	względna 34%-85% bez kondensacji i oblodzenia
Wilgotność przechowywania	względna 35%-95% bez kondensacji

Specyfikacja – ciąg dalszy	
Masa przybliżona	AT-403: ~170g
	AT-503: ~125g
	AT-603: ~170g
	AT-703: ~200g
	AT-903: ~250g

Właściwości	
Dokładność	0,3% wartości zadanej lub $\pm 2^{\circ}\text{C}$, która większa
P	0.0 ~ 3000 s (co 0,1 s)
I	0 ~ 3600 s (co 1 s)
D	0 ~ 900 s (co 1 s)
Cykl kontroli	0 ~ 150 s (co 1 s)
Okres próbkowania	300ms
Pamięć	Nieulotna EEPROM (min. 100 000 cykli zapisu)

Jak zamawiać

ANLY AT03 mogą być dostosowane do potrzeb i wymagań klienta. Kod produktu składa się z 10-cyfrowego numeru:

AT - 0 3 - -

„03” jest oznaczeniem kontrolerów serii AT03. Pozostałe 8 cyfr kodu opisane jest poniżej.

AT - ■ 0 3 - □ □ □ □ - □ □ □

Wymiary
4 = 96x48mm (1/8 DIN)
5 = 48x48mm (1/16 DIN)
6 = 48x96mm (1/8 DIN)
7 = 72x72mm
9 = 96x96mm (1/4 DIN)

Podane wymiary odnoszą się do panelu czołowego urządzenia. AT-403 posiada ułożenie pionowe, natomiast AT-603 – poziome, chociaż są w tym samym rozmiarze DIN.

AT - □ 0 3 - ■ □ □ □ - □ □ □

Wejście
1 = T/C lub RTD
2 = 0~100mV
3 = 0~20mA
4 = 4~20mA
5 = 0~5V
6 = 0~10V
7 = 1~5V
8 = 2~10V
9 = 0~1V

1 oznacza czujnik typu termopara oraz typu RTD. Dodatkowo typ czujnika musi zostać określony w menu Level. 2 – 9 oznaczają wejścia liniowe.

AT - □ 0 3 - □ ■ ■ □ - □ □ □

Wyjście 1	Wyjście 2
(1 - standard)	0 = Żaden
1 = Przek.	1 = Przek.
2 = Pulsac.	2 = Pulsac.
3 = 0~20mA	3 = 0~20mA
4 = 4~20mA	4 = 4~20mA
5 = 0~5V	5 = 0~5V
6 = 0~10V	6 = 0~10V
7 = 1~5V	7 = 1~5V
8 = 2~10V	8 = 2~10V
9 = Sterowanie silnikiem	

Wyjście przekaźnikowe na Wyjściu 1 jest standardem we wszystkich kontrolerach AT03. Może być zmienione na dowolny z 9 typów. Sterowanie silnikiem na Wyjściu 1 wymaga 3 styków, dlatego opcja ta jest niedostępna na Wyjściu 2. Kod „90” przeznaczony jest dla sterowania silnikiem.

AT - □ 0 3 - □ □ □ ■ - □ □ □

Wyjścia alarmowe
1 = 1 wyjście alarmowe
2 = 2 wyjścia alarmowe
3 = 3 wyjścia alarmowe

1 wyjście alarmowe jest standardem we wszystkich kontrolerach AT03. AT-403, AT-603, AT-703 i AT-903 mogą posiadać do 3 wyjść alarmowych.

AT-503 – maksymalnie 2 wyjścia alarmowe.

AT - 0 3 - -

Opcje pozostałe
0 = Żaden
1 = DC 24V
2 = Transformator prądowy
A = Remote Set Point 0~20mA
B = Remote Set Point 4~20mA
C = Remote Set Point 0~5V
D = Remote Set Point 0~10V
E = Remote Set Point 1~5V
F = Remote Set Point 2~10V

W Opcjach pozostałych można wybrać wejście dla 24 V DC, transformatora prądowego oraz dla funkcji R-SP (Remote Set Point). Transformator prądowy używany jest jako funkcja alarmu przepalanej grzałki. R-SP służy do zdalnej zmiany parametru SV napięciem lub prądem. AT-403 może być wyposażony w Opcje pozostałe, jednak nie będzie wtedy opcji Wyjścia 2.

AT - 0 3 - -

Komunikacja
0 = Żaden
1 = RS=232
2 = RS-485

Moduł komunikacji, jak RS-232 lub RS-485, umożliwia komunikację z komputerem w celu programowania kontrolerów.

AT - 0 3 - -

Program
0 = Żaden
1 = Program

Jest to funkcja umożliwiająca zastosowanie programowania segmentowego.

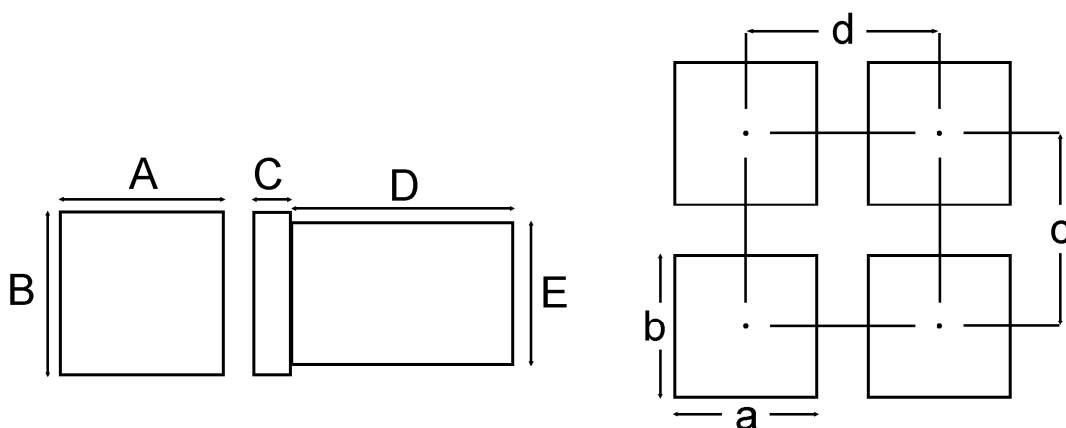
Niektóre modele, ze względu na ograniczoną liczbę złącz, nie mogą być zamówione ze wszystkimi dostępnymi funkcjami, np.:

AT-503 jest niedostępny z Opcjami pozostałymi oraz Wyjściem alarmowym 3. Dodatkowo AT-503 korzysta tylko z 2 złącz dla modułu komunikacji RS-485. Pozostałe modele używają 3 złącz.

Funkcja Sterowania silnikiem korzysta z jednego złącza Wyjścia 2. Dlatego obie te konfiguracje nie są dostępne jednocześnie w jednym urządzeniu.

Przykładem kodu zamówienia jest AT-903-1111-000. Jest to kontroler w rozmiarze ¼ DIN, wejściem czujnikowym, 2 wyjściami przekaźnikowymi, 1 wyjściem alarmowym; bez Opcji pozostałych, modułu komunikacji oraz funkcji Programu.

Rozdział 2 : Instalacja

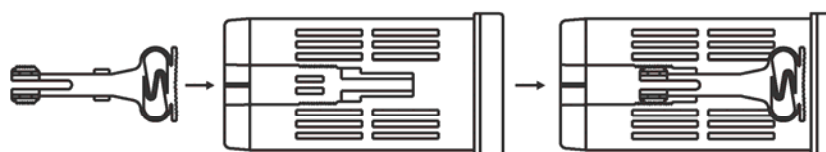


Type	Wymiary urządzenia					Wymiary otw.montażowego			
	A	B	C	D	E	a	b	c	d
AT-403	48	96	10.5	83	90	46 ^{+0.5}	91 ^{+0.5}	120	70
AT-503	48	48	10.5	83	45	46 ^{+0.5}	46 ^{+0.5}	70	70
AT-603	96	48	10.5	83	43	91 ^{+0.5}	46 ^{+0.5}	70	120
AT-703	72	72	10.5	83	67	68 ^{+0.5}	68 ^{+0.5}	100	100
AT-903	96	96	10.5	83	90	91 ^{+0.5}	91 ^{+0.5}	120	120

Wszystkie wymiary w milimetrach (mm)

Sposób montażu

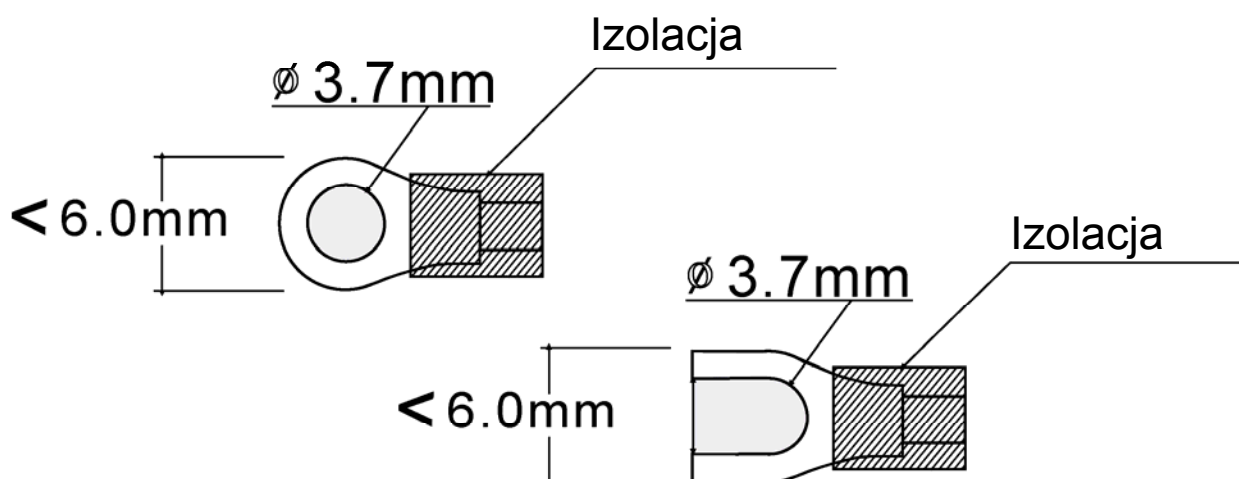
1. Upewnij się, że grubość panelu nie przekracza 10mm. Dodatkowo każda z klamer mocujących wymaga przestrzeni 6mm z każdej strony obudowy.
2. Wykonaj otwór zgodnie z wymiarami posiadanego modelu (patrz tabela na poprzedniej stronie).
3. Umieść kontroler w wyciętym otworze.



4. Dopasuj klamrę mocującą, aby nacięcie trafiło w szczelinę, szerszą stroną w kierunku przedniego panelu.
5. Ściśnij klamrę i dosuń ją w kierunku panelu, tak by ściśle przylegała do tylnej ścianki przedniego panelu.
6. Powtórz kroki 3 – 5 z klamrą po drugiej stronie urządzenia.

Wyprowadzenia

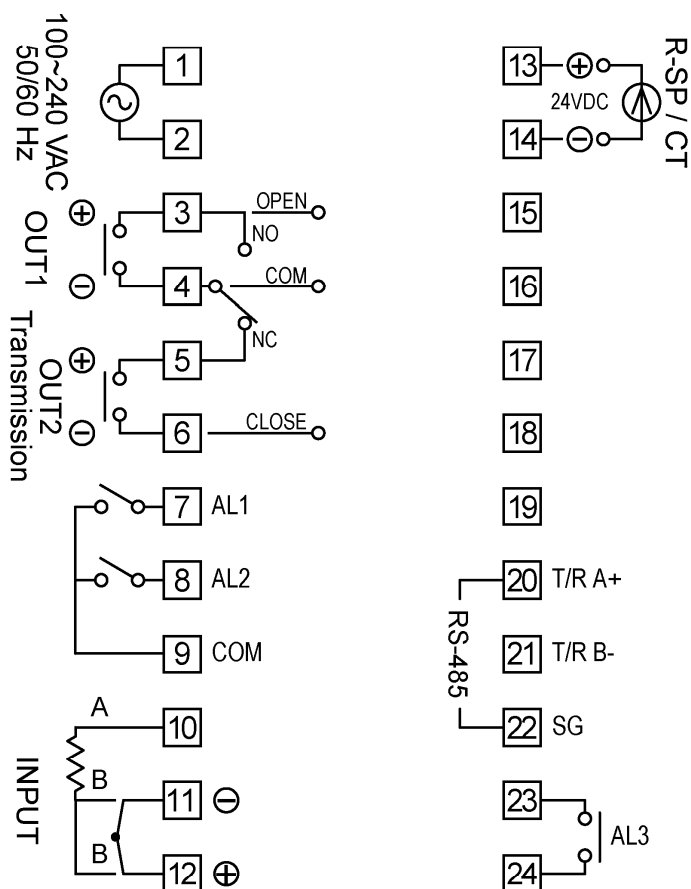
Do podłączenia przewodami, zaleca się stosowanie końcówek widełkowych lub oczkowych 6mm, wąskich, izolowanych. Przekrój przewodu powinien wynosić min. AWG 18.



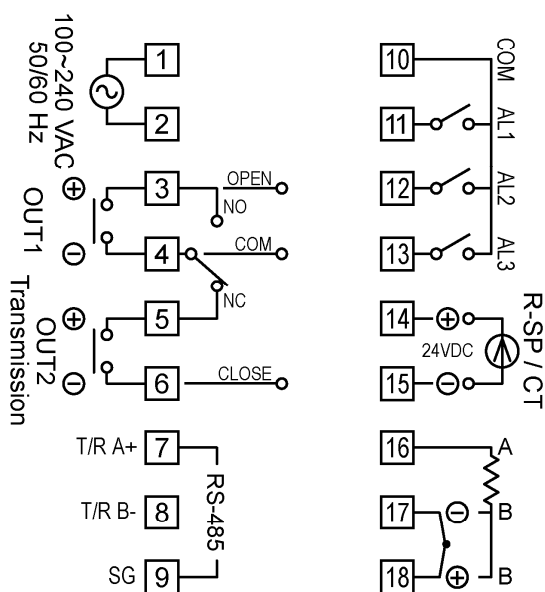
Wśród 5 typów kontrolerów AT03 występują 3 rodzaje układu wyprowadzeń. AT-503 ma 14 użytkowych wyprowadzeń, AT-403/603/903 - 19 wyprowadzeń, AT-703 – 18 wyprowadzeń. Wyprowadzenia są ponumerowane na krawędzi obudowy.

Układ wyprowadzeń poszczególnych modeli:

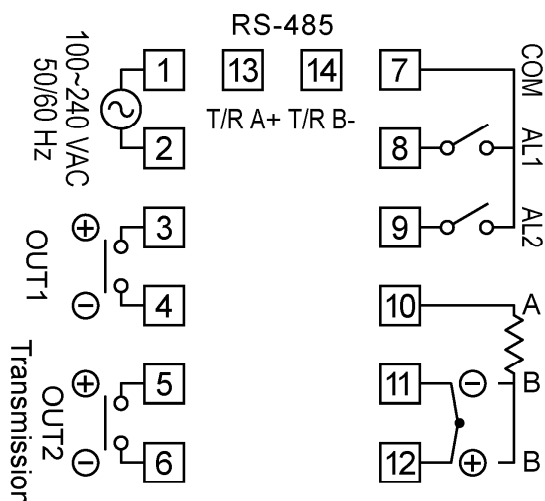
AT-403 / AT-603 / AT-903



AT-703

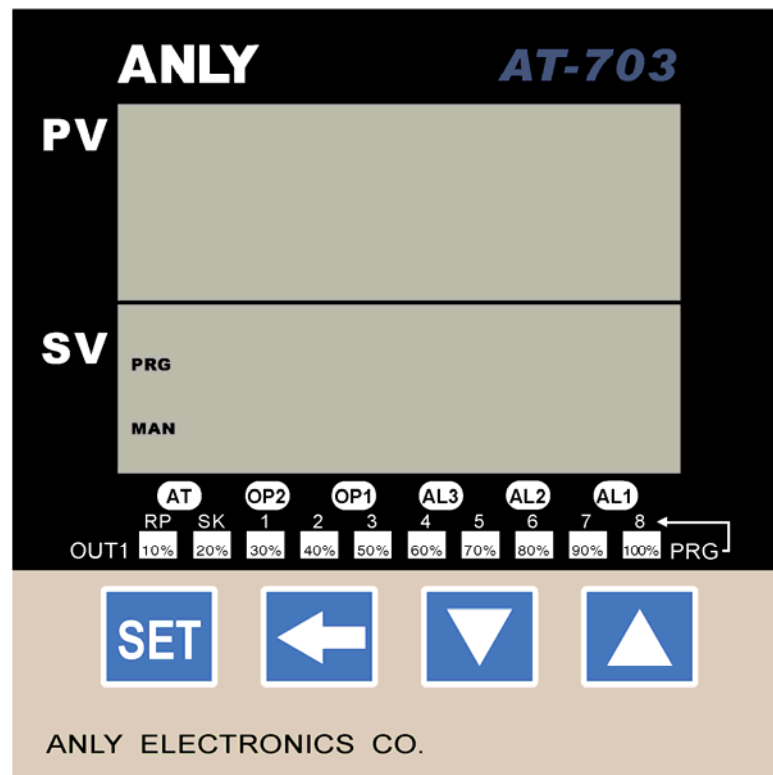


AT-503



Rozdział 3 : Programowanie

Terminologia



PV Wyświetlacz wartości rzeczywistej

SV Wyświetlacz wartości zadanej

PRG Wskaźnik trybu programowania

MAN Wskaźnik trybu ręcznego

AT Wskaźnik automatycznego dostrajania

OP2 **OP1** Wskaźnik Wyjścia 1, 2

AL3 **AL2** **AL1** Wsk. Wyjścia alarmowego 3, 2, 1

10% ~ 100% Wskaźnik procentowy wyjścia

1 ~ 8 Wskaźnik sekcyjnego trybu pracy

RP Wskaźnik trybu Ramping

SK Wskaźnik trybu Soaking



Przycisk Set

służy do nawigacji po hierarchicznym menu set-up



Przycisk Shift

służy do poruszania się w trybie dostrajania



Przycisk Down

służy do zmniejszania wartości lub do przesuwania w dół. Poza trybem programowania naciśnij i trzymaj w celu wywołania funkcji blokady lub wstrzymania.



Przycisk Up

służy do zwiększania wartości lub do przesuwania w górę. Poza trybem programowania naciśnij i trzymaj w celu powrotu do trybu standby.

Naciśnij

naciśnij przycisk i puść go niezwłocznie

Naciśnij i Trzymaj

naciśnij przycisk i przytrzymaj do zmiany wskazań wyświetlacza

Tryb menu

menu hierarchiczne, na wyświetlaczu PV – nazwa menu, na wyświetlaczu SV – podmenu lub parametr

Tryb dostrajania

gdy wartość na wyświetlaczu SV miga, można ją zmieniać przyciskami up i down

Tryb standby

wyświetlacz PV wskazuje temperaturę rzeczywistą, wyświetlacz SV wartość zadaną. W tym trybie możliwe jest przejście do trybu Menu lub do trybu Pracy.

Tryb pracy

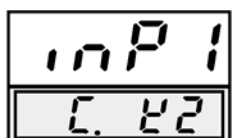
normalny tryb pracy urządzenia

Sekwencja startowa

Po włączeniu zasilania kontroler przechodzi 4 diagnostyczne tryby.



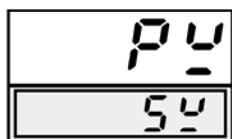
Tryb 1: Wszystkie wskaźniki zapalone – weryfikacja sprawności elementów wyświetlaczy.



Tryb 2: Wyświetlacz PV pokazuje INP1, wyświetlacz SV pokazuje jednostkę temperatury, C – stopnie Celsjusza, F stopnie Fahrenheita. Za jednostką widnieje typ czujnika oraz jego zakres.



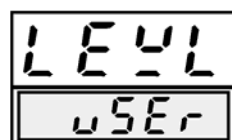
Tryb 3: Wyświetlacze pokazują zakres temperatur odnośnie wybranego czujnika. Wyświetlacz PV pokazuje min., a wyświetlacz SV max. wartość temperatury.



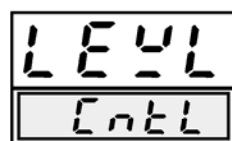
Tryb 4: Kontroler przechodzi do trybu Standby i jest gotowy do pracy.

Hierarchiczne menu

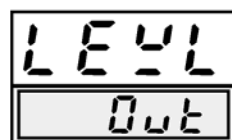
Kontrolery ANLY AT03 posiadają hierarchiczne menu w celu organizacji parametrów i funkcji. W menu Level istnieje 7 podmenu. Poza trybem dostrajania, naciśnij i przytrzymaj przycisk Set lub Up by przejść do trybu Standby.



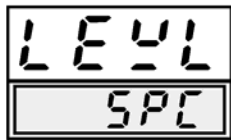
Podmenu User (uSEr)



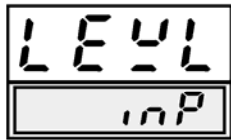
Podmenu Control (CntL)



Podmenu Output (Out)



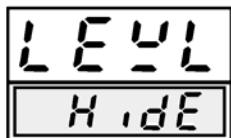
Podmenu Special Control (SPC)



Podmenu Input (inP)



Podmenu Program (ProG)



Podmenu Hide (HidE)

Wstrzymanie pracy

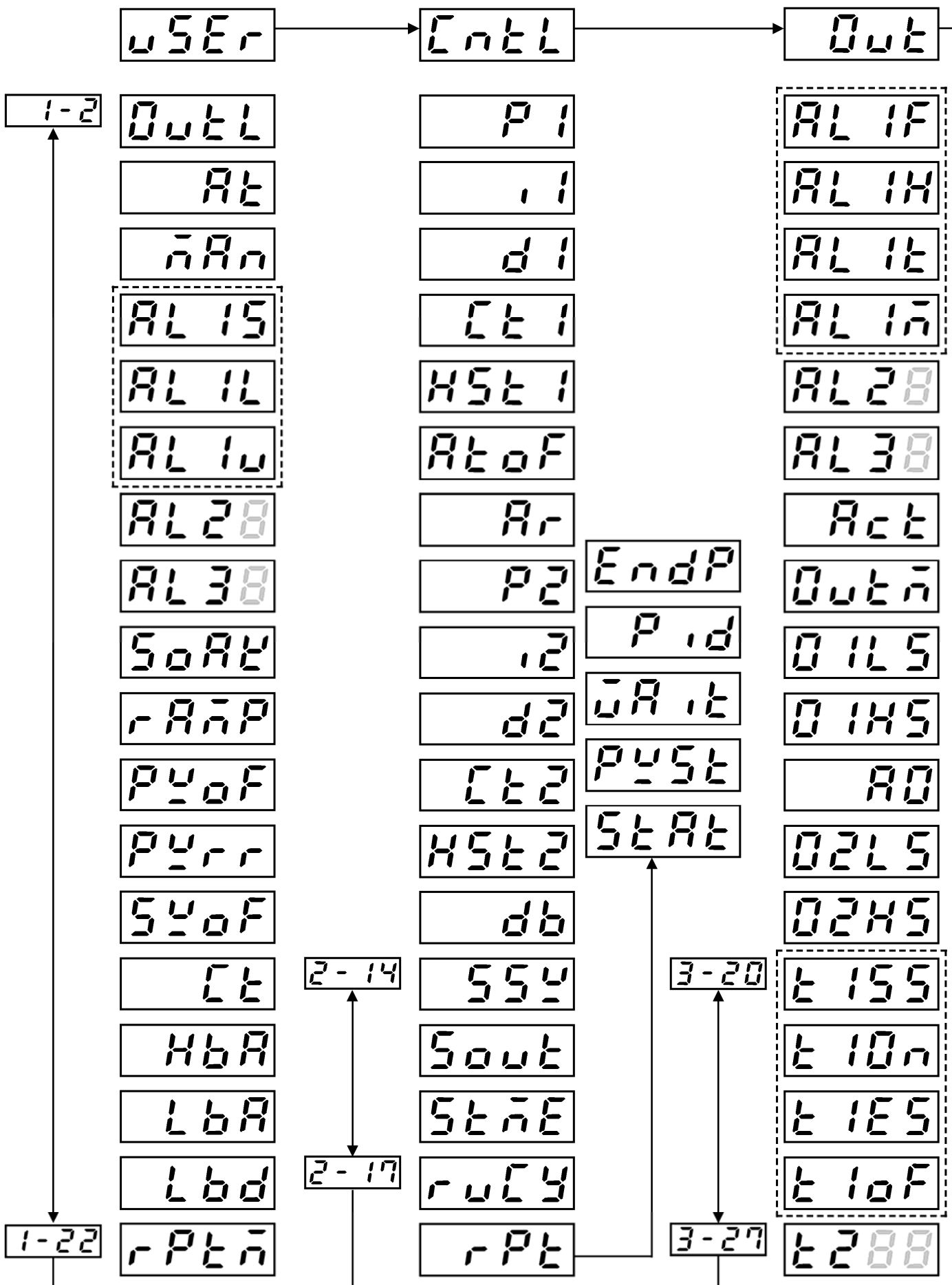
W trybie Standby naciśnij i przytrzymaj przycisk Down, by przejść do trybu wstrzymania pracy. Na wyświetlaczu SV będzie migał napis HoLd, co oznacza wstrzymanie pracy urządzenia.

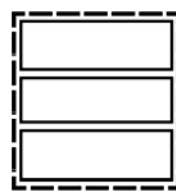
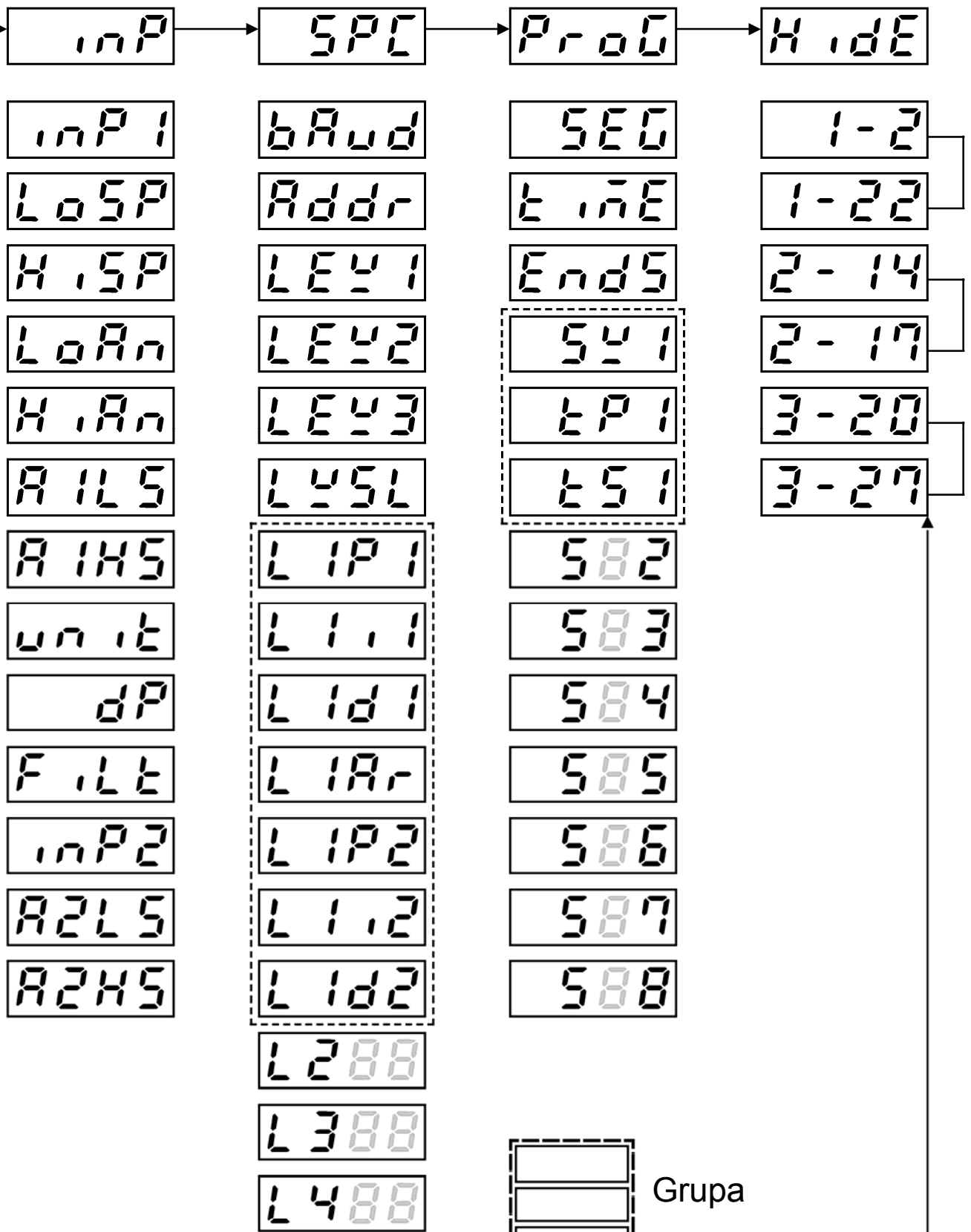
Blokada urządzenia

W menu Level naciśnij i przytrzymaj przycisk Down, by przejść do podmenu blokady parametrów. Wartość można regulować od 0 do 9999, jednak tylko 10 kombinacji zablokuje urządzenie w specyficzny sposób. Poniższa tabela ilustruje kod oraz odpowiadającą mu funkcję.

Kody oraz funkcje blokady urządzenia	
Kod blokady	Funkcja
0	blokada wszystkich parametrów poza PV
101	blokada wszystkich parametrów poza SV
11	dostęp do poziomu „USER” i wyższych
22	dostęp do poziomu „CNTL” i wyższych
111	dostęp do poziomu „OUT” i wyższych (poza OUTM)
222	dostęp do poziomu „INP” i wyższych
1100	dostęp do poziomu „SPC” i wyższych
2200	dostęp do poziomu „PROG” i wyższych
1122	dostęp do poziomu „HIDE” i wyższych
1234	dostęp tylko do poziomów „PROG” i „USER”

Lista parametrów





Grupa

Powtórzenie wartości z powyższej grupy

Opis parametrów, zakres, wartości fabryczne

PV PV

Wartość rzeczywista	LoSP ~ HiSP
---------------------	-------------

SV SV

Wartość zadana	LoSP ~ HiSP	0.0
----------------	-------------	-----

USER Podmenu USER

(Parametr)	(Zakres)	(Wartość fabryczna)
------------	----------	---------------------

OutL OutL

Wyjście – poziom procentowy	0.0 ~ 100.0%	0.0
-----------------------------	--------------	-----

At At

Auto dostrajanie	No / Yes	No
------------------	----------	----

Man Man

Tryb ręczny	Man 1 = pamięć awarii zasilania Man 2 = bez pamięci No = żaden	No
-------------	--	----

AL1S AL1S

Alarm 1 - wartość	AL1F = 1, 2 AL1F = 3, 4 AL1F = 10	AL1S = -200 ~ 200 AL1S = Losp ~ Hisp AL1S = 1 ~ 8 segment	10.0
-------------------	---	---	------

USER

Podmenu USER

(Parametr)

(Zakres)

(Wartość fabryczna)

AL 1L

AL1L

Alarm 1 – wartość dolna

0 ~ 200

10.0

AL 1u

AL1u

Alarm 1 – wartość górna

0 ~ 200

10.0

AL 2S

AL2S

AL2L

AL2u

AL 3S

AL3S

AL2L

AL2u

Dla AL2* i AL3*: patrz opis parametrów dla AL1* powyżej

SoAK

SoAK

Tryb Soak

(tylko gdy AL1M = 8 lub 9)

0.0 ~ 99.59 hr.min

0.00

Tryb „SoAK” działa tylko gdy AL1M jest ustawiony na 8 lub 9 i gdy kontroler nie działa w trybie programu. Gdy AL1M = 8, AL1 przejdzie w tryb Soak i styki są normalnie otwarte. Gdy AL1M = 9, AL1 przejdzie w tryb Soak i styki są normalnie zamknięte.

rAmP

rAmP

Tryb Ramp

0.0 ~ 200.0 na minutę

0.0

W trybie „rAmP” można ustawić poziom zmian dla PV, gdy kontroler nie jest w trybie programu. Np.: jeśli parametr ma wartość 10, PV będzie wzrastał o 10 stopni/min. Jednak jeśli PV będzie większy od SV, PV będzie malał o 10 stopni/min.

USER

Podmenu USER

(Parametr)

(Zakres)

(Wartość fabryczna)

PVoF

PVoF

PV Offset

-200 ~ 200

0

Jeśli PV nie odpowiada SV, PV może być przesunięty liniowo z wartością dodatnią lub ujemną.

PVrr

PVrr

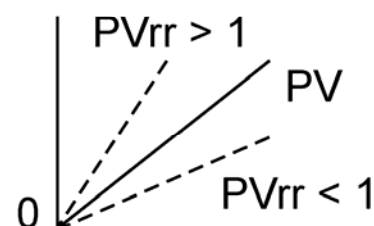
PV Ratio

0.001 ~ 9.999

1.000

Jeśli PV nie odpowiada SV, PV może być dostrojony przez „pvrr”, wg wzoru:

$$PV \text{ (now)} - PV \text{ (pre)} * pvrr + pvof$$

**SVoF**

SVoF

SV Offset

-200 ~ 200

0.0

Jeśli SV nie odpowiada PV, SV może być przesunięty liniowo z wartością dodatnią lub ujemną.

Ct

Ct

Tryb transformatora prądowego

0.0 ~ 100.0 A

0.0

„Ct” służy do detekcji przepalanej grzałki. Zakres nastaw wynosi od 0,0A do 100,0A. „Ct” jest dostępny, jeśli opcja była zamówiona.

USERPodmenu USER

(Parametr)

(Zakres)

(Wartość fabryczna)

HbA HbA

Wartość alarmu przepalanej grzałki	0.1 ~ 100.0 A	0.1
------------------------------------	---------------	-----

„Hba” może być z zakresu 0,1A do 100,0A. Np.: gdy wyjście jest załączone i „Ct” <= „Hba” – grzałka jest przepalona. Alarm zostaje wyzwolony. Gdy wyjście jest wyłączone i „Ct” >= „Hba”, alarm zostaje wyzwolony. „Hba” jest dostępny, jeśli opcja była zamówiona.

LbA LbA

Wartość pętli alarmu grzałki	0.1 ~ 200.0 min	8.0
------------------------------	-----------------	-----

Lbd Lbd

LBA Dead Band	0.0 ~ 200.0	0.0
---------------	-------------	-----

Parametry dla pętli alarmu grzałki. Np.: jeśli WYJ1 = 0,0% i czas „lba” upłynął, PV powinien być poniżej „lbd”.

W przeciwnym razie zostaje wyzwolony alarm. Jeśli WYJ1 = 100% i czas „lba” upłynął, PV powinien być powyżej „lbd”.

W przeciwnym razie zostaje wyzwolony alarm. „lba” i „lbd” są dostępne w zależności od firmware’u.

rPtm rPtm

Monitor powtórzeń (tylko w Trybie programu)	1 ~ 1000
---	----------

„rPtm” wyświetla ilość powtórzeń programu do chwili obecnej. Parametr ten jest aktywny tylko wtedy, gdy kontroler jest w Trybie programu.

Ctrl

Podmenu CONTROL

(Parametr)

(Zakres)

(Wartość fabryczna)

P I P1

Wyjście 1 P

0.0 ~ 3000

30.0

, I i1

Wyjście 1 I

0 ~ 3600 sec

240

d I d1

Wyjście 1 D

0 ~ 900 sec

60

ct I Ct1

Wyjście 1 - czas cyklu

0 ~ 150 sec

15

„ct1” to czas cyklu dla Wyjścia 1. Ustawiony na „0” dla wyjścia „4-20mA”, 1 dla wyjścia typu SSR, 15 dla wyjścia przekaźnikowego.

HSt I HSt1

Histereza Wyjścia 1

0.0 ~ 200.0

0.0

At o F AtoF

Auto Tuning Offset

-200 ~ 200

0.0

Ar Ar

Anty reset

0.0 ~ 100.0 % (SV-P1*Ar)

100.0

Ctrl

Podmenu CONTROL

(Parametr)

(Zakres)

(Wartość fabryczna)

„Ar” zapobiega zjawisku over-shooting’u. Parametr ten ustala opóźnienie całkowania w zakresie od 0 do 100%. Przy 100% całkowanie rozpocznie się, gdy PV osiągnie wartość P. Przy 50% całkowanie rozpocznie się, gdy PV osiągnie 50% wartości P.

P2 P2

Wyjście 2 P	0.0 ~ 3000 sec	30.0
-------------	----------------	------

i2 i2

Wyjście 2 I	0.0 ~ 3600 sec	240
-------------	----------------	-----

d2 d2

Wyjście 2 D	0.0 ~ 900 sec	60
-------------	---------------	----

Ct2 Ct2

Wyjście 2 – czas cyklu	0 ~ 150 sec	15
------------------------	-------------	----

HSt2 HSt2

Histereza Wyjścia 2	0.0 ~ 200.0	0.0
---------------------	-------------	-----

db

Dead Band / Zakładka	-200.0 ~ 200.0	0.0
----------------------	----------------	-----

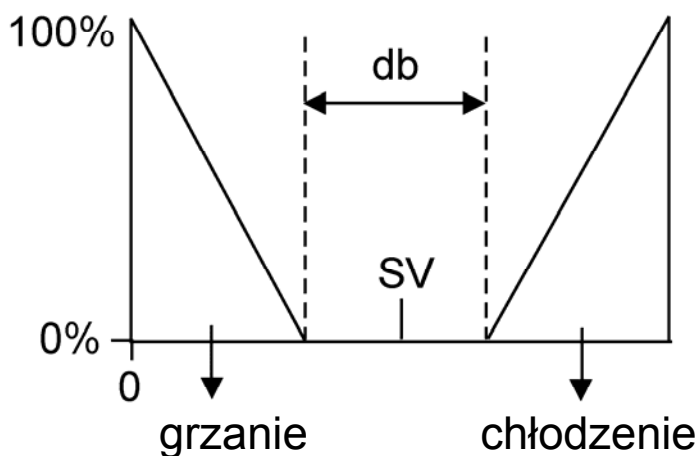
EntL

Podmenu CONTROL

(Parametr)

(Zakres)

(Wartość fabryczna)

**SSV** SSV

Wartość „miękkiego startu”

0.0 ~ 200.0

120.0

„SSV” służy zapobieganiu zbyt szybkiemu wzrostowi temperatury na starcie. Np.: aby uzyskać powoli 120 stopni, „SSV” należy ustawić na 120.

Sout Sout

Miękki start – wyjście w %

0.0% ~ 100.0 %

30.0

Ustawienie procentowej wartości wyjścia, gdy $PV < „SSV”$.

Stme Stme

Miękki start – czas maksymalny

0 ~ 10 min

10

„Stme” określa maksymalny czas działania funkcji miękkiego startu. Gdy czas „Stme” zostanie osiągnięty i PV nie osiągnie „SSV”, kontroler przejdzie do wartości SV.

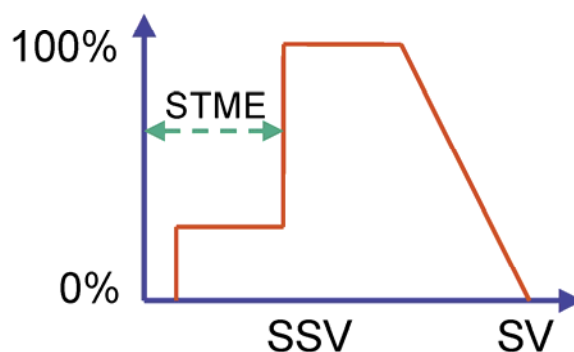
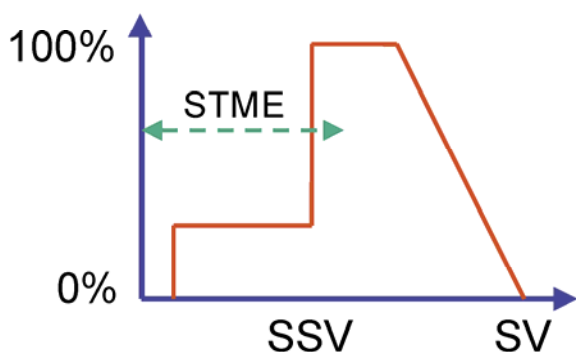
EntL

Podmenu CONTROL

(Parametr)

(Zakres)

(Wartość fabryczna)

**ruCy**

ruCy

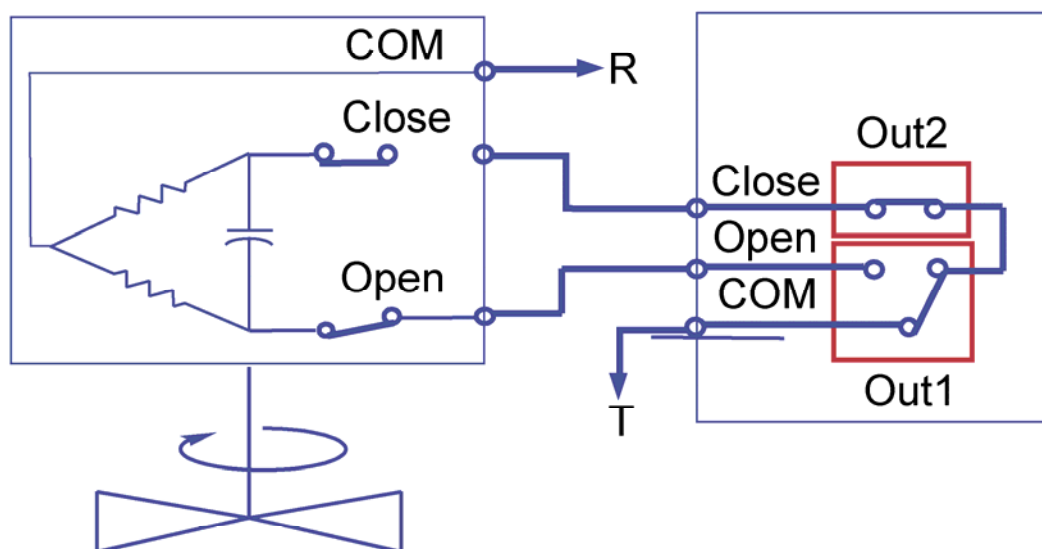
Sterowanie silnikiem – cykl pracy

1 ~ 150sec

5

„ruCy” określa cykl pracy sterowania zaworem silnika, czas od zamknięcie do otwarcia, lub od otwarcie do zamknięcia.

Zawór silnika

**rPt**

rPt

Ilość powtórzeń programu

1 ~ 1000

1

„rPt” określa ilość powtórzeń wykonania programu.

CtrlPodmenu CONTROL

(Parametr)

(Zakres)

(Wartość fabryczna)

StAt

StAt

Wybór trybu startu
(tylko w Trybie programu)

CoLd = ręczny

CoLd

rSET = start po wł. zasilania

Hot = start z pamięci po awarii
zasilania

„StAt” określa tryb startu programu. „CoLd” – ręczny start.
„rSET” – start automatyczny po włączeniu zasilania. „Hot” –
start z pamięci po awarii zasilania.

PVSt

PVSt

Wartość początkowa
(tylko w Trybie programu)

rSEt = start od 0

rSEt

PV = start z PV

wAit

wAit

Wartość oczekiwania

0.0 ~ 200.0

0.0

„wAit” określa czas oczekiwania parametru SV na PV, jeśli PV
zmienia się wolniej niż SV.

Pid

Pid

Wybór PID / Poziom PID

Pid = PID

Pid

LPid = Poziom PID

Parametr umożliwia wybór trybu pracy między PID a Poziom
PID – do 4 poziomów różnych trybów PID.

EntL Podmenu CONTROL

(Parametr)

(Zakres)

(Wartość fabryczna)

EndP EndP

Rodzaj pracy Trybu programu	Cont = Ciągły	StoP
	StoP = Tylko 1 program	

„EndP” umożliwia wybór rodzaju pracy Trybu programu na: ciągły (Cont) lub jednorazowy (Stop).

Out Podmenu OUTPUT

(Parametr)

(Zakres)

(Wartość fabryczna)

AL 1F AL1F

Alarm 1 - funkcje	0 ~ 13	1
-------------------	--------	---

Patrz Rozdział 6: Funkcje alarmów.

AL 1H AL1H

Histereza Alarmu 1	0.0 ~ 200.0	0.0
--------------------	-------------	-----

AL 1t AL1t

Czas Alarmu 1 w Trybie programu	0.00 ~ 99.59 hr.min	0.00
---------------------------------	---------------------	------

AL 1n AL1M

Tryb specjalny Alarmu 1	1 ~ 11	0
-------------------------	--------	---

Patrz Rozdział 6: Tryby alarmów.

Out

Podmenu OUTPUT

(Parametr)

(Zakres)

(Wartość fabryczna)

AL28

AL2F AL2H AL2t AL1M

AL38

AL3F AL3H AL3t AL3M

Dla AL2 i AL3 patrz opis parametrów dla AL1 powyżej.

Act

Act

Tryb pracy urządzenia

Cool / HEAt

HEAt

Outā

Outm

Wybór rodzaju wyjścia

Patrz Rozdział 5: Wyjścia

O1LS

O1LS

Wyjście 1 – poziom niski

0.0 ~ 100.0 %

17.6

O1HS

O1HS

Wyjście 1 – poziom wysoki

0.0 ~ 100.0 %

96.0

AO

AO

Tryb pracy wyjścia
analogowego

PV = transmisja PV

PV

SV = transmisja SV

dEV = transmisja (PV-SV)

MV = transmisja procentowo

Out

Podmenu OUTPUT

(Parametr)

(Zakres)

(Wartość fabryczna)

02LS

O2LS

Wyjście 2 – poziom niski

0.0 ~ 100.0 %

17.6

02HS

O2HS

Wyjście 2 – poziom wysoki

0.0 ~ 100.0 %

96.0

t 1SS

t1SS

Czas sygnału 1 – wybór sekcji startowej
(tylko w Trybie programu)

1 ~ 8

1

„t1SS” umożliwia wybór sekcji, dla której będzie aktywowany alarm. Jeśli ma to być Sekcja 2, „t1SS” należy ustawić na 2.

t 1On

t1On

Czas sygnału 1 – załączenie
(tylko w Trybie programu)

0.00 ~ 99.59 hr.min

0.01

„t1On” umożliwia ustawienie czasu, po którym nastąpi aktywacja alarmu. Jeśli ma to nastąpić po 3 minutach w Sekcji 2, należy „t1On” ustawić na 3min, a „t1SS” na 2. Czas programu w Sekcji 2 (tP2) może być dłuższy niż 3 minuty.

t 1ES

t1ES

Czas sygnału 1 – wybór sekcji końcowej
(tylko w Trybie programu)

1 ~ 8

1

Out

Podmenu OUTPUT

(Parametr)

(Zakres)

(Wartość fabryczna)

„t1ES” umożliwia wybór sekcji, dla której będzie deaktywowany alarm. Jeśli ma to być Sekcja 6, „t1ES” należy ustawić na 6.

t1oF t1oFCzas sygnału 1 – wyłączenie
(tylko w Trybie programu)

0.00 ~ 99.59 hr.min

0.01

„t1oF” umożliwia ustawienie czasu, po którym nastąpi deaktywacja alarmu. Jeśli ma to nastąpić po 7 minutach w Sekcji 6, należy „t1oF” ustawić na 7min, a „t1ES” na 6. Czas programu w Sekcji 6 może być dłuższy niż 7 minut.

t2SS t2On t2ES t2oF

Dla parametrów t2 patrz opis parametrów t1 powyżej.
(t1SS, t1On, t1ES, t1oF)

inP

Podmenu INPUT

(Parametr)

(Zakres)

(Wartość fabryczna)

inP1 inP1

Wybór rodzaju Wejścia 1

K2

LoSP LoSP

Wartość dolna

LoSP ~ HiSP

0.0

inp

Podmenu INPUT

(Parametr)

(Zakres)

(Wartość fabryczna)

HiSP HiSP

Wartość górna

LoSP ~ HiSP

400.0

LoAn LoAn

Wejście analogowe - wartość dolna -1999 ~ 9999

0.0

HiAn HiAn

Wejście analogowe - wartość górna -1999 ~ 9999

100.0

A1LS A1LS

Wejście analogowe 1 - zakres dolny 0 ~ FFFF

A1HS A1HS

Wejście analogowe 1 - zakres górny 0 ~ FFFF

unit unit

Wybór jednostek

°C / °F / żadna

°C

dP dP

Kropka dziesiętna

0 / 0.0 / 0.00 / 0.000

0.0

inP

Podmenu INPUT

(Parametr)

(Zakres)

(Wartość fabryczna)

FiLt

FiLt

Filtr cyfrowy

0.001 ~ 1.000

0.900

inP2

inP2

Wybór rodzaju Wejścia 2

non = bez funkcji

non

Ct = transformator prądowy

rmSV = zdalne SV

A2LS

A2LS

Wejście analogowe 2 - zakres dolny 0 ~ FFFF

A2HS

A2HS

Wejście analogowe 2 - zakres górny 0 ~ FFFF

SPC

Podmenu SPECIAL CONTROL

(Parametr)

(Zakres)

(Wartość fabryczna)

bAud

bAud

Szybkość transmisji

2.4K / 4.8K / 9.6K / 19.2K / 38.4K

9.6K

Addr

Addr

Adres

0 ~ 31

0

SFC

Podmenu SPECIAL CONTROL

(Parametr)

(Zakres)

(Wartość fabryczna)

LEV1 LEV1

Zakres Poziomu PID 1	LoSP ~ HiSP	400
----------------------	-------------	-----

LEV2 LEV2

Zakres Poziomu PID 2	LoSP ~ HiSP	400
----------------------	-------------	-----

LEV3 LEV3

Zakres Poziomu PID 3	LoSP ~ HiSP	400
----------------------	-------------	-----

LVSL LVSL

Monitor Poziomów PID	1 ~ 4	1
----------------------	-------	---

Parametr ten umożliwia wybór monitorowanego poziomu PID. Jeśli mają być monitorowane parametry Poziomu 3, należy ustawić „LVSL” na 3. Parametr PID w podmenu CONTROL musi być ustawiony na „LPiD”.

L1P1 L1P1

Poziom 1 – P dla Wyjścia 1	0.0 ~ 3000	30.0
----------------------------	------------	------

L1i1 L1i1

Poziom 1 – I dla Wyjścia 1	0 ~ 3600 sec	240
----------------------------	--------------	-----

SFC

Podmenu SPECIAL CONTROL

(Parametr)

(Zakres)

(Wartość fabryczna)

L 1d1 L1d1

Poziom 1 – D dla Wyjścia 1

0 ~ 900 sec

60

L 1Ar L1Ar

Poziom 1 – Anty reset

0.0 ~ 100.0 %

100.0

L 1P2 L1P2

Poziom 1 – P dla Wyjścia 2

0.0 ~ 3000 sec

30.0

L 1i2 L1i2

Poziom 1 – I dla Wyjścia 2

0 ~ 3600 sec

240

L 1d2 L1d2

Poziom 1 – D dla Wyjścia 2

0 ~ 900

60

L 288 L2P1 L2i1 L2d1 L2Ar L2P2 L2i2 L2d2**L 388** L3P1 L3i1 L3d1 L3Ar L3P2 L3i2 L3d2**L 488** L4P1 L4i1 L4d1 L4Ar L4P2 L4i2 L4d2

Dla parametrów Poziomu 2, 3 i 4, patrz opis parametrów dla Poziomu 1 (L1P1, L1i1, L1d1, L1Ar, L1P2, L1i2, L1d2).

Pr00 Podmenu PROGRAM

(Parametr)

(Zakres)

(Wartość fabryczna)

5E0 SEG

Monitor sekcji programu

1 ~ 8

t1E tiME

Monitor timer'a programu

End5 EndS

Sekcja końcowa programu

1 ~ 8

1

541 SV1

SV w Sekcji 1

LoSP ~ HiSP

100

tP1 tP1

Czas programu w Sekcji 1

0.00 ~ 99.59 hr.min

0.00

tS1 tS1

Czas funkcji Soak w Sekcji 1

0.00 ~ 99.59 hr.min

0.00

582 SV2 tP2 tS2

586 SV6 tP6 tS6

583 SV3 tP3 tS3

587 SV7 tP7 tS7

584 SV4 tP4 tS4

588 SV8 tP8 tS8

585 SV5 tP5 tS5

Prog

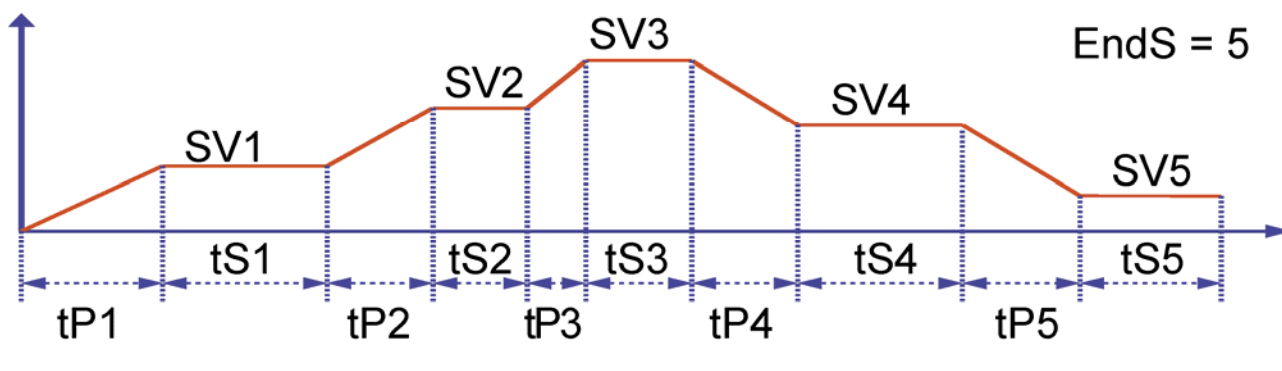
Podmenu PROGRAM

(Parametr)

(Zakres)

(Wartość fabryczna)

Dla parametrów Sekcji od 2 do 8, patrz opis parametrów Sekcji 1. (SV1, tP1, tS1).



Hide

Podmenu HIDE

(Parametr)

(Zakres)

(Wartość fabryczna)

1-2 ~ 1-22

Parametry podmenu USER

2-14 ~ 2-17

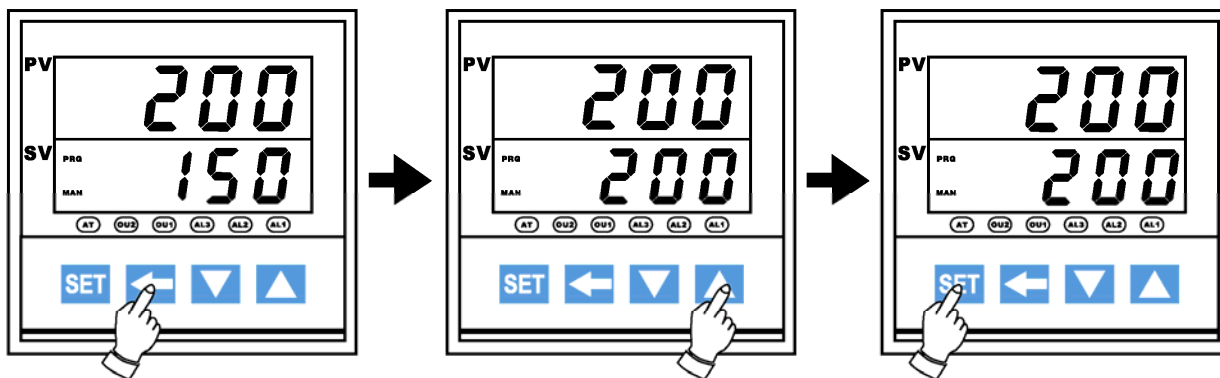
Parametry podmenu CONTROL

3-20 ~ 3-27

Parametry podmenu OUTPUT

Przykłady

Przykład A: Jak ustawić „SV” na 200°C.

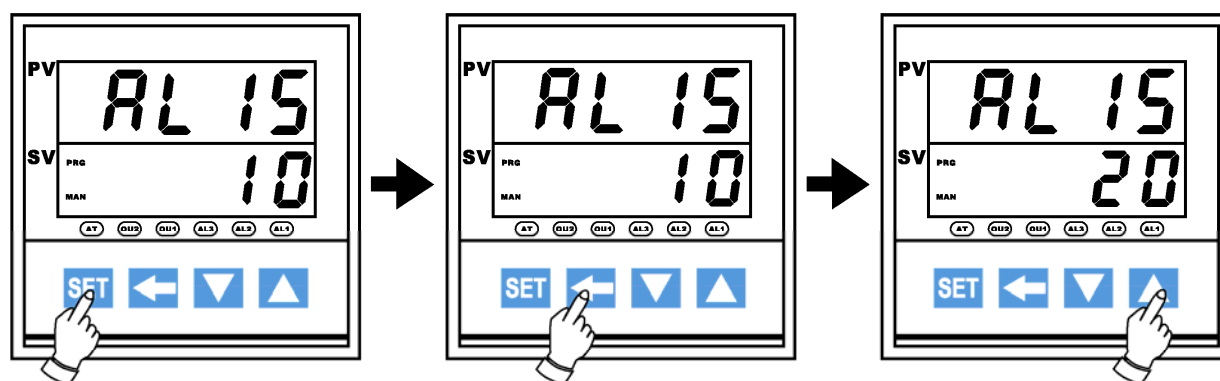


Naciśnij i trzymaj Shift, aż SV będzie migać. Naciśnij Shift by przemieszczać pozycję

Naciśnij Up by zwiększać lub naciśnij Down by zmniejszać wartość

Naciśnij Set by ustawić wartość SV

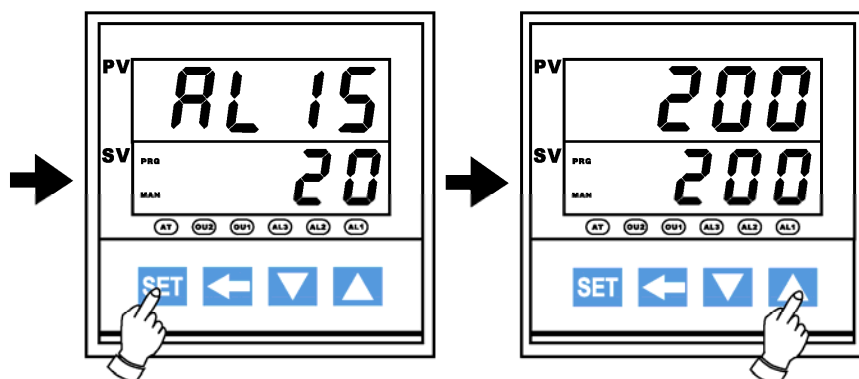
Przykład B: Jak ustawić „AL1S” na 20°C.



Naciśnij i trzymaj Set, aż PV pokaże „AL1S”

Naciśnij i trzymaj Shift, aż SV będzie migać, naciśnij Shift by przemieszczać pozycję

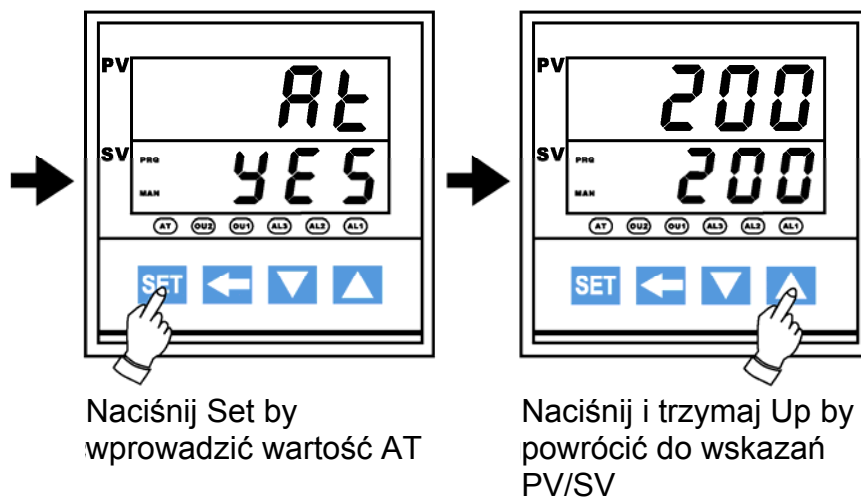
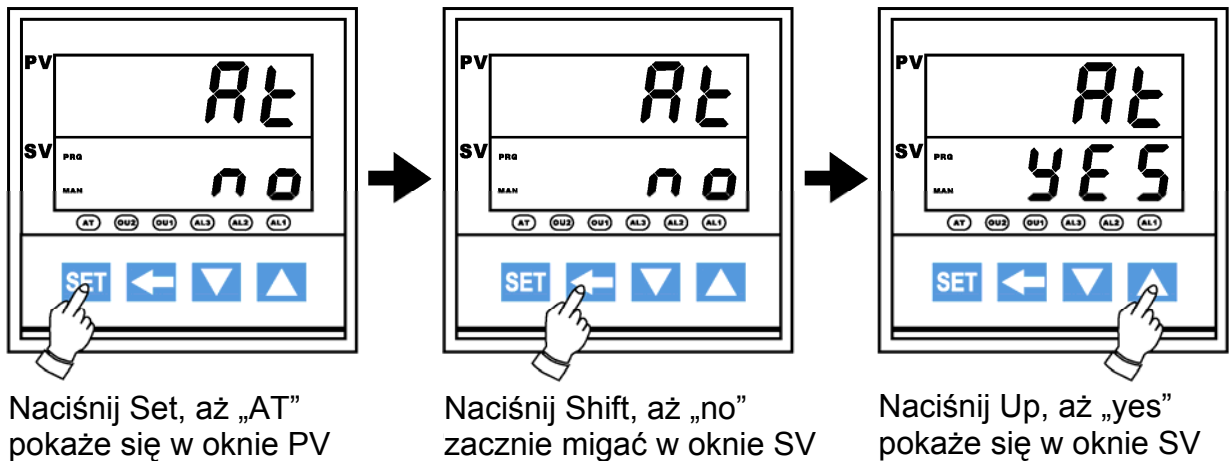
Naciśnij Up by zwiększać lub naciśnij Down by zmniejszać wartość



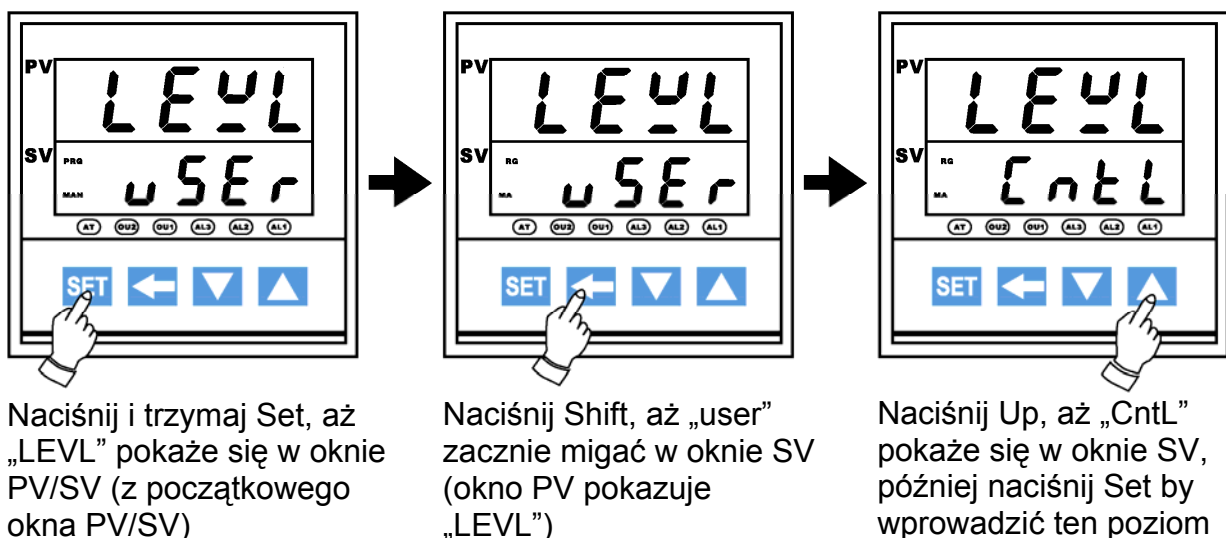
Naciśnij Set by wprowadzić wartość AL1

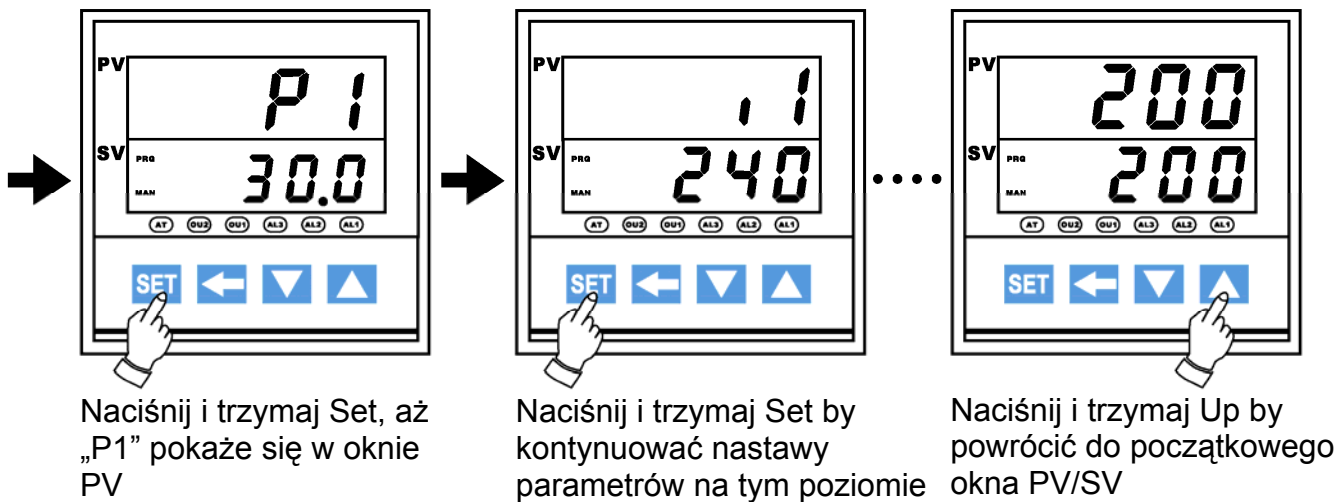
Naciśnij i trzymaj Up by powrócić do wskazań PV/SV

Przykład C: Jak wybrać tryb „AT” (auto dostrajanie)

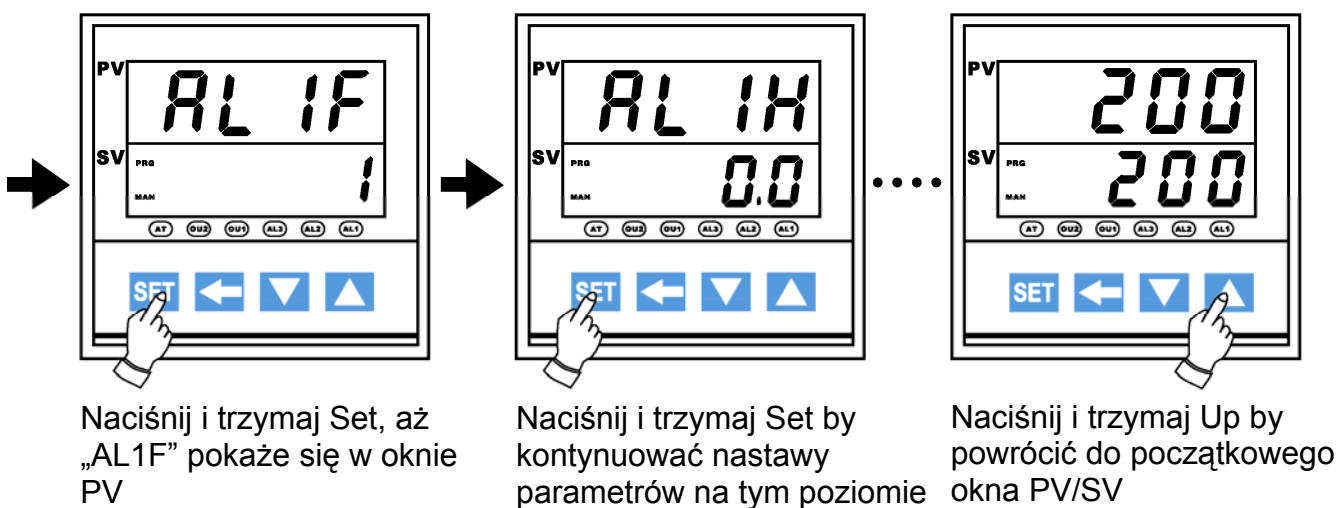
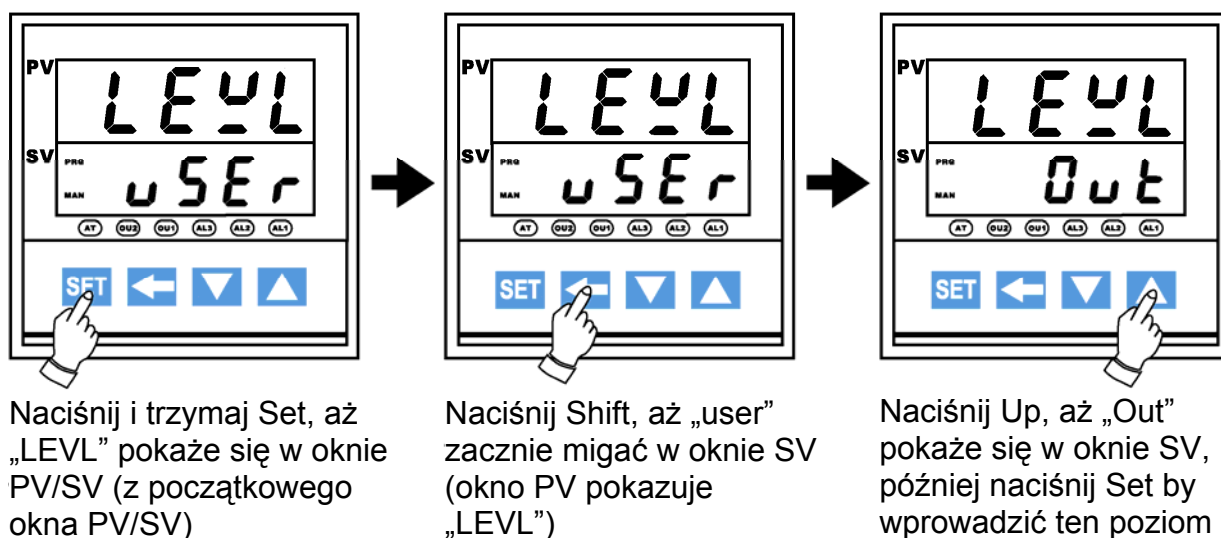


Przykład D: Jak przejść do różnych poziomów parametrów (1) Poziom „CntL”

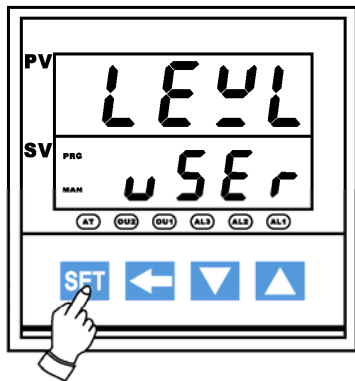




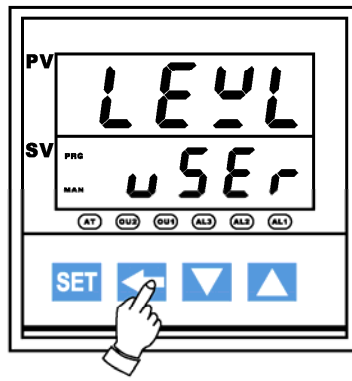
(2) Poziom „Out”



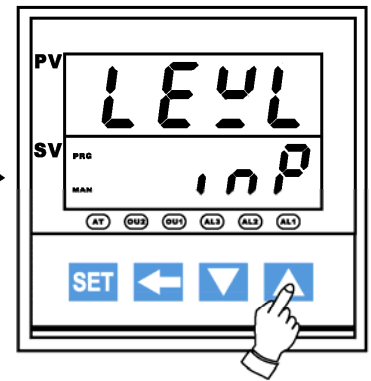
(3) Poziom „inP”



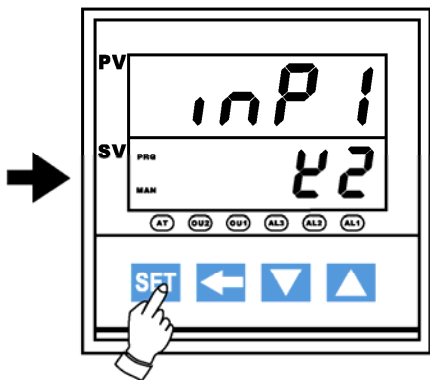
Naciśnij i trzymaj Set, aż „LEVL” pokaże się w oknie PV/SV (z początkowego okna PV/SV)



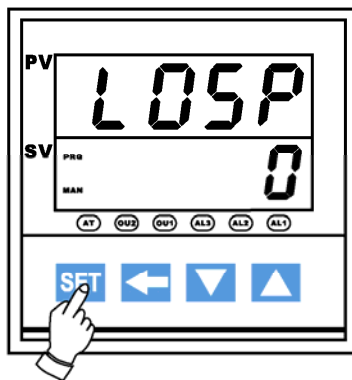
Naciśnij Shift, aż „user” zacznie migać w oknie SV (okno PV pokazuje „LEVL”)



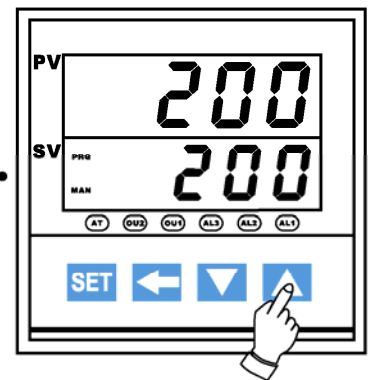
Naciśnij Up, aż „inP” pokaże się w oknie SV, później naciśnij Set by wprowadzić ten poziom



Naciśnij i trzymaj Set, aż „inP1” pokaże się w oknie PV

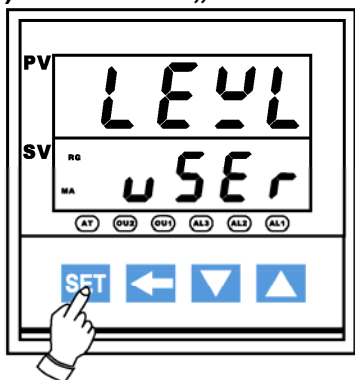


Naciśnij i trzymaj Set by kontynuować nastawy parametrów na tym poziomie

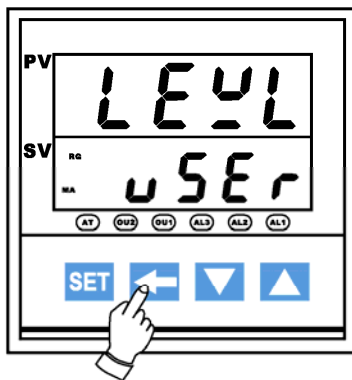


Naciśnij i trzymaj Up by powrócić do początkowego okna PV/SV

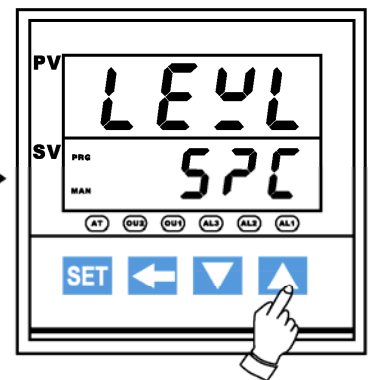
(4) Poziom „SPC”



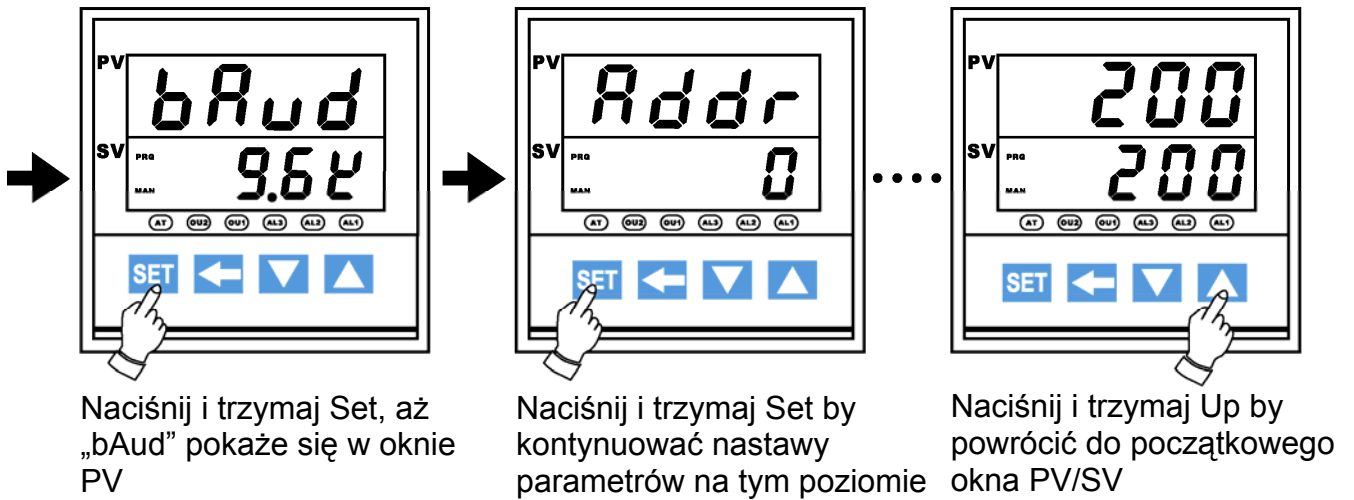
Naciśnij i trzymaj Set, aż „LEVL” pokaże się w oknie PV/SV (z początkowego okna PV/SV)



Naciśnij Shift, aż „user” zacznie migać w oknie SV (okno PV pokazuje „LEVL”)

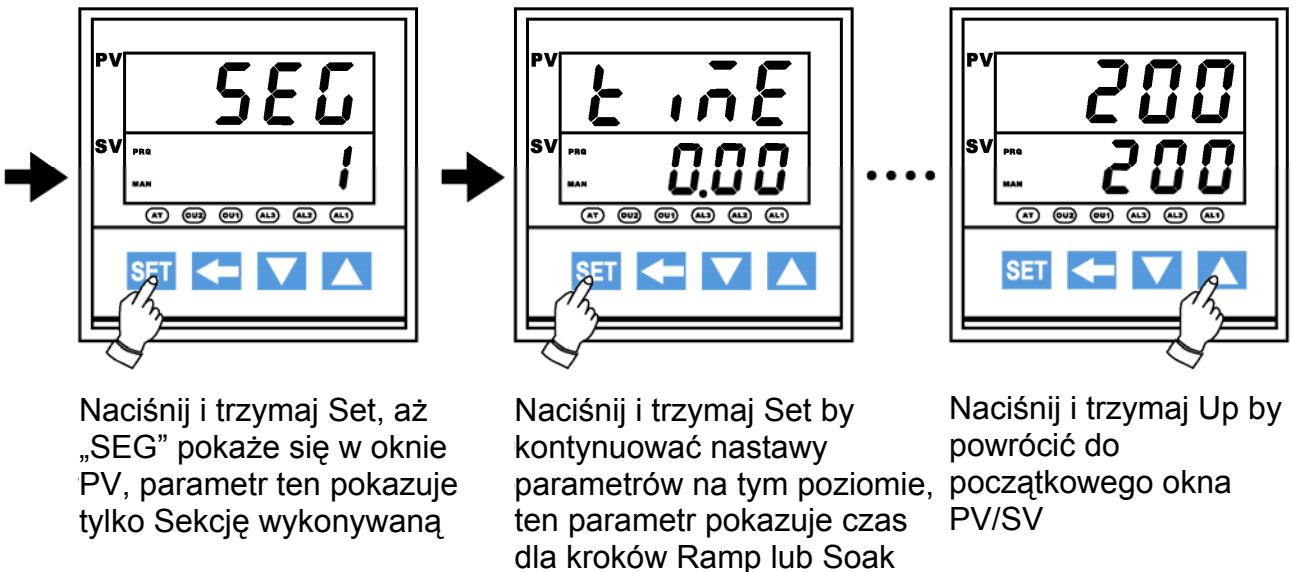
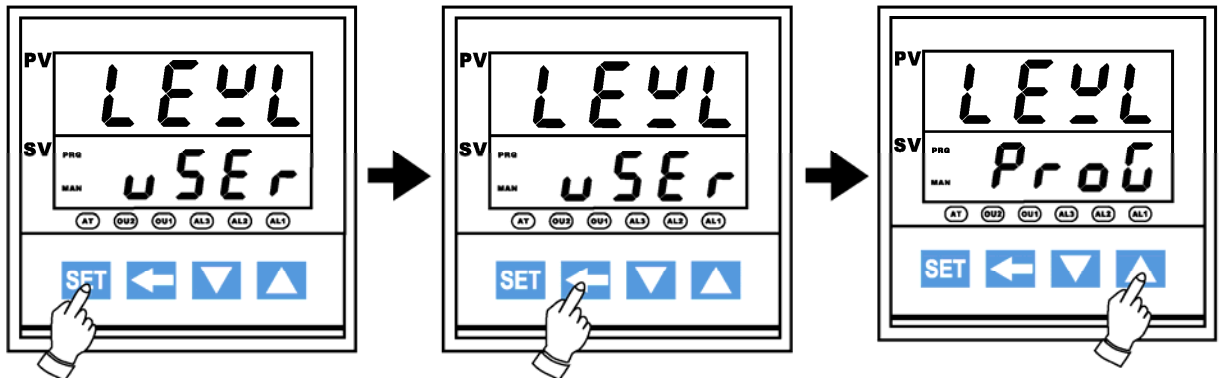


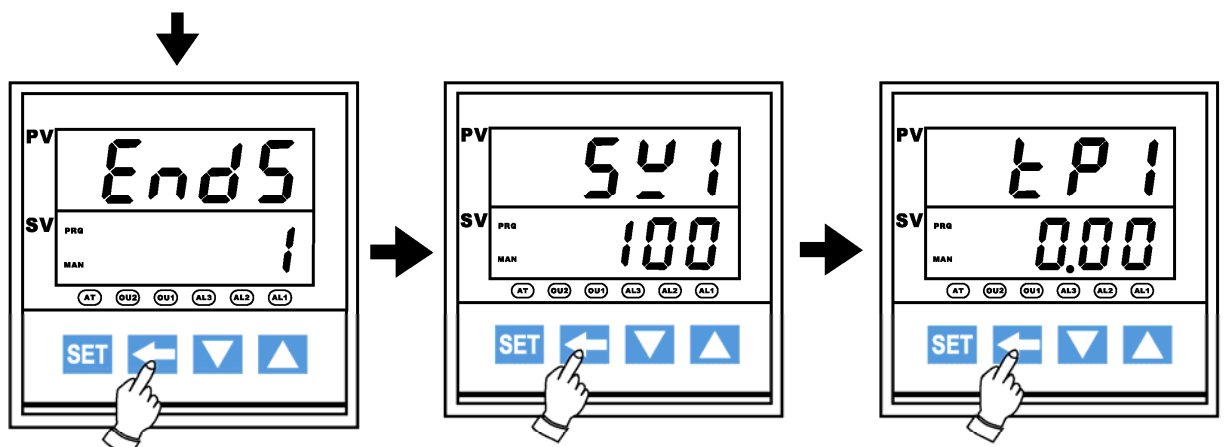
Naciśnij Up, aż „SPC” pokaże się w oknie SV, później naciśnij Set by wprowadzić ten poziom



(5) Poziom Programu

* „OUTM” na poziomie „Out” musi być ustawiony na 8 lub 9

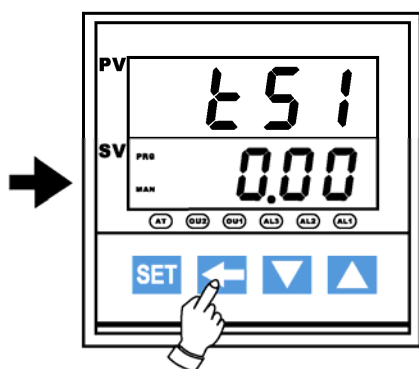




Naciśnij Shift aż SV zacznie migać, później naciśnij Up by nastawić Sekcję końcową

Naciśnij Shift by ustawić SV dla Sekcji 1

Naciśnij Shift by ustawić czas dla funkcji Ramp Sekcji 1

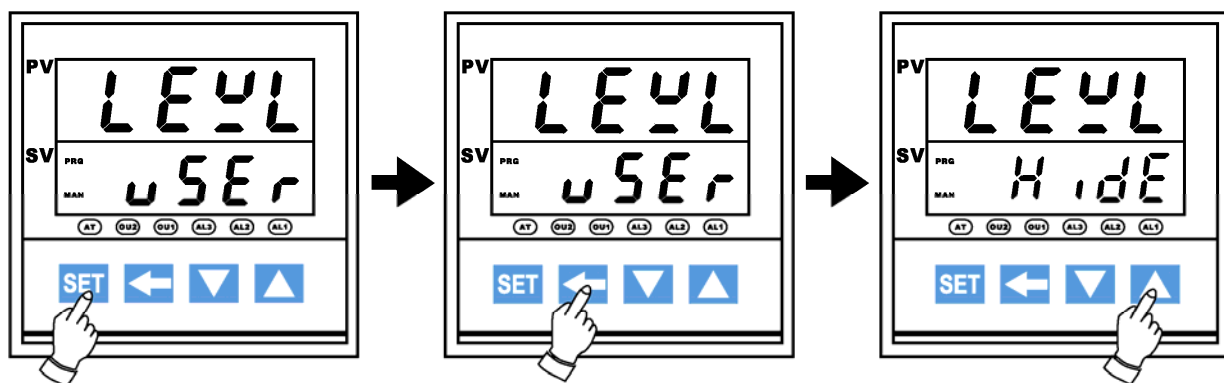


Naciśnij Shift by ustawić czas dla funkcji Soak Sekcji 1

..... Kroki nastaw dla SV2 do SV8 są takie same jak dla SV1

(6) Poziom „Hide”

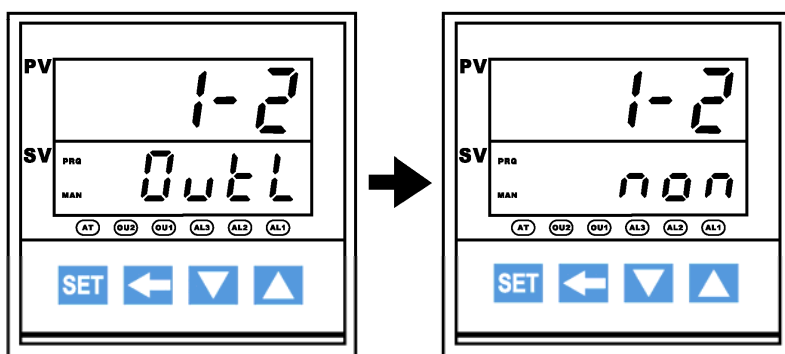
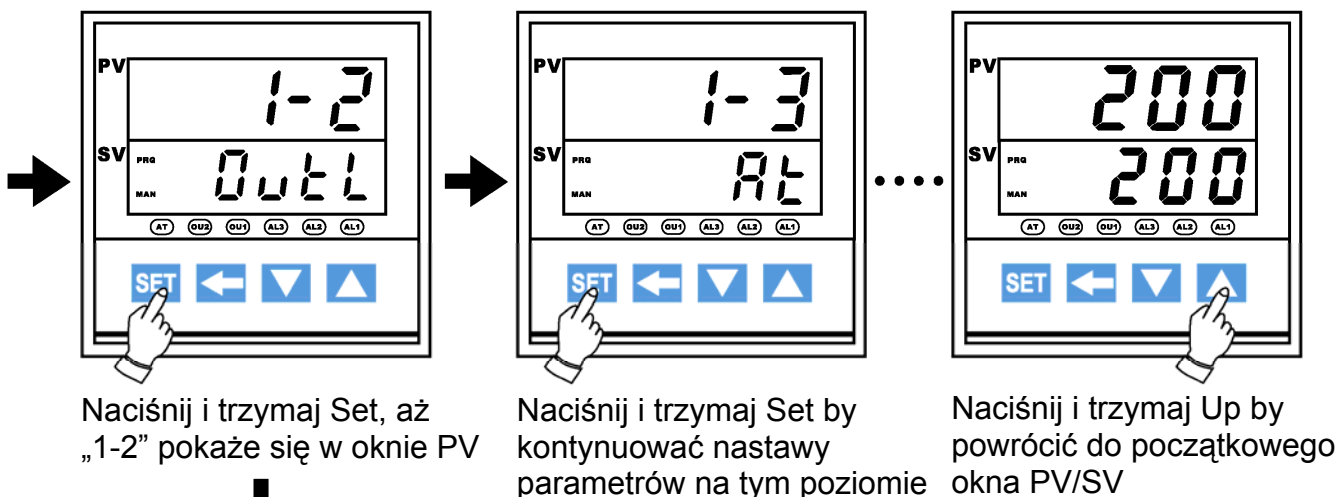
Na tym poziomie użytkownik może ustawić kolejność parametrów lub je ukryć, od nr. 1-2 do 1-22, 2-14 do 2-17, 3-20 do 3-27 (patrz Lista parametrów). Ten sam parametr nie może być przypisany do 2 pozycji w menu. Np.: w celu przypisania „OUTL” do pozycji 1-3, trzeba najpierw wykasować go na pozycji 1-2. Wykasowanie lub ukrywanie parametrów wymaga wybrania „non” w oknie SV.



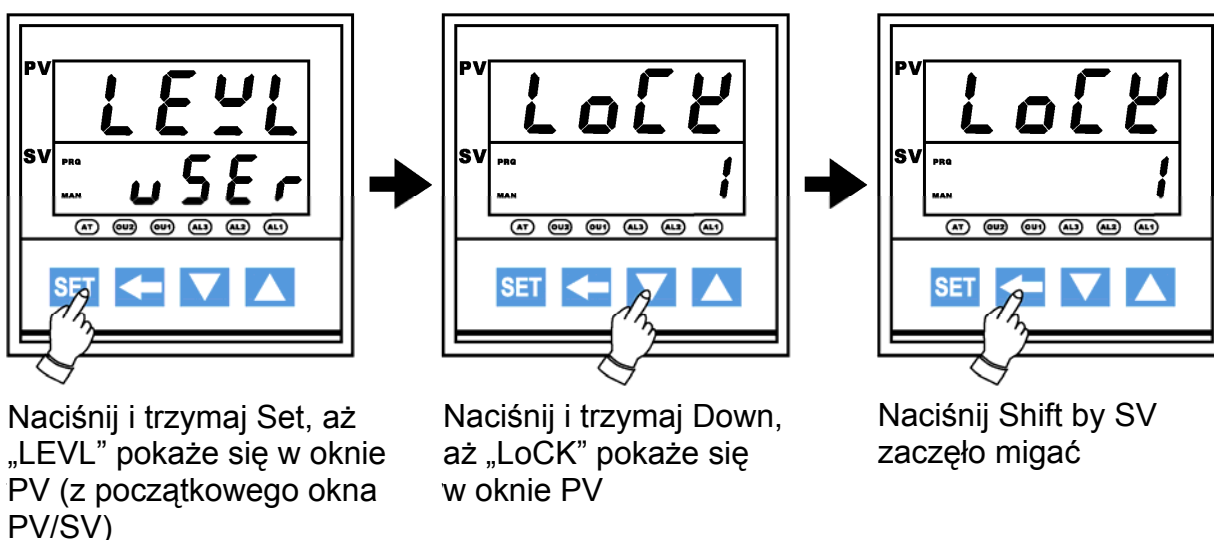
Naciśnij i trzymaj Set, aż „LEVL” pokaże się w oknie PV (z początkowego okna PV/SV)

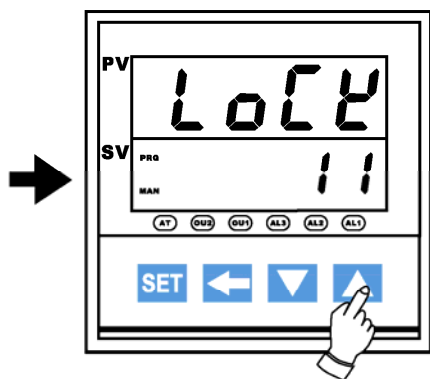
Naciśnij Shift, aż „uSEr” zacznie migać w oknie SV (okno PV pokazuje „LEVL”)

Naciśnij Up, aż „Hide” pokaże się w oknie SV, później naciśnij Set by wprowadzić ten poziom

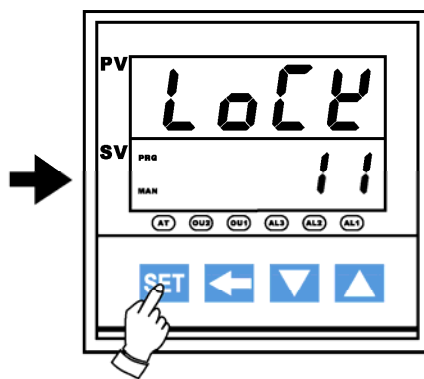


Przykład E: Jak ustawić funkcję „Lock”

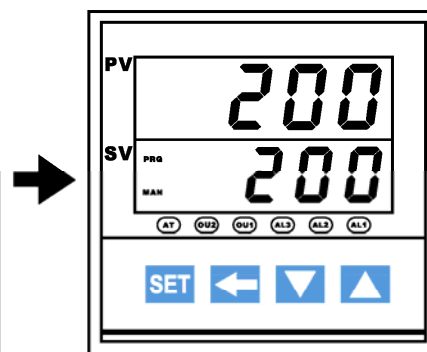




Naciśnij Up by zwiększyć lub naciśnij Down by zmniejszyć numer kodu



Naciśnij Set by wprowadzić wartość „Lock”



Naciśnij i trzymaj Up by powrócić do początkowego okna PV/SV

Rozdział 4 : Rodzaje wejść

Seria AT03 jest zaprojektowana do współpracy z czujnikami typu termopara lub RTD, z sygnałem liniowym napięciowym lub prądowym. Typ wejścia zależy od wykonania sprzętowego urządzenia i musi być określony przy zamawianiu.

Jako czujniki wejściowe (termopary i RTD) seria AT03 może wykorzystywać termopary typu K, J, T, R, E, S, B, N oraz czujniki rezystancyjne Pt100 i JPt100. Różne sekcje oprogramowania kontrolera odpowiadają za optymalizację współpracy z czujnikami. Dodatkowo typ czujnika jest określany przez parametr „inP1” w submenu „inp”.

W przypadku współpracy z sygnałami liniowymi wszystkie kombinacje realizowane są sprzętowo.

Rodzaje dostępnych opcji wejścia

AT - <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 3 - <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Wejście
1 = T/C lub RTD
2 = 0~100mV
3 = 0~20mA
4 = 4~20mA
5 = 0~5V
6 = 0~10V
7 = 1~5V
8 = 2~10V
9 = 0~1V

Parametr INP1 w podmenu INP

Typ	INP1	°C	°F
K	K1	0 ~ 200	32 ~ 392
	K2	0 ~ 400	32 ~ 752
	K3	0 ~ 800	32 ~ 1472
	K4	0 ~ 1000	32 ~ 1832
	K5	0 ~ 1200	32 ~ 2192
J	J1	0 ~ 200	32 ~ 392
	J2	0 ~ 400	32 ~ 752
	J3	0 ~ 800	32 ~ 1472
	J4	0 ~ 1000	32 ~ 1832
	J5	0 ~ 1200	32 ~ 2192
T	T1	-50 ~ 50	-58 ~ 122
	T2	-100 ~ 100	-148 ~ 212
	T3	-200 ~ 400	-328 ~ 752
R	R	0 ~ 1700	32 ~ 3092
E	E	0 ~ 1000	32 ~ 1832
S	S	0 ~ 1700	32 ~ 3092
B	B	0 ~ 1800	32 ~ 3272
N	N	-200 ~ 1300	-328 ~ 2372
Pt	Pt1	-50 ~ 50	-58 ~ 122
	Pt2	0 ~ 100	32 ~ 212
	Pt3	0 ~ 200	32 ~ 392
	Pt4	0 ~ 400	32 ~ 752
	Pt5	-200 ~ 600	-328 ~ 1112
	jPt	-200 ~ 500	-328 ~ 932
Liniowe	Lin	-1999 ~ 9999	

Rozdział 5 : Rodzaje wyjść

Seria AT03 posiada możliwość zróżnicowanej konfiguracji wyjść, zależnie od potrzeb użytkownika – max. 2 wyjścia. Rodzaj wyjść musi być określony w chwili zamawiania urządzenia i ustawiony w podmenu OUTPUT.

Rodzaje dostępnych opcji wyjścia

AT - 0 3 - -

Wyjście 1	Wyjście 2
(1 - standard)	0 = Żaden
1 = Przek.	1 = Przek.
2 = Pulsac.	2 = Pulsac.
3 = 0~20mA	3 = 0~20mA
4 = 4~20mA	4 = 4~20mA
5 = 0~5V	5 = 0~5V
6 = 0~10V	6 = 0~10V
7 = 1~5V	7 = 1~5V
8 = 2~10V	8 = 2~10V
9 = Sterowanie silnikiem	

Parametr OUTM w podmenu OUT

OUTM	Tryb
1	Jedno wyjście
2	Dwa wyjścia
3	Sterowanie silnikiem, zestyk A
4	Sterowanie silnikiem, zestyk B
5	Jedno wyjście z transmisją
6	Jedno wyjście z miękkim startem

7	Jedno wyjście z transmisją i miękkim startem
8	Tryb programu
9	Tryb programu z transmisją

Rozdział 6 : Rodzaje alarmów

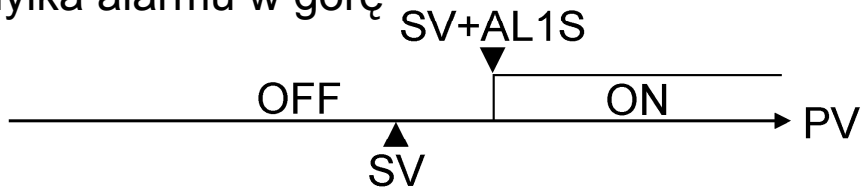
Kontrolery AT03 mogą być wyposażone w 3 wyjścia alarmowe. Każdemu z nich można przyporządkować inną funkcję i tryb.

Funkcje alarmów

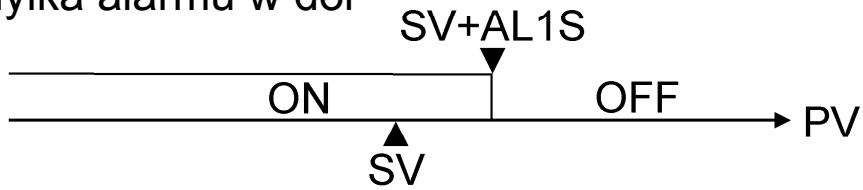
Parametry AL1F, AL2F i AL3F w podmenu OUT

OPIS FUNKCJI ALARMÓW			
AL1F	AL2F	AL3F	Opis
0	0	0	Brak alarmu
1	1	1	Odchyłka alarmu w górę
2	2	2	Odchyłka alarmu w dół
3	3	3	Alarm absolutny w górę
4	4	4	Alarm absolutny w dół
5	5	5	Odchyłka alarmu w górę/w dół
6	6	6	Alarm pasmowy
7	7	7	Alarm awarii systemu
8	8	8	Alarm przerwania pętli
9	9	9	Alarm przepalenia grzałki
10	10	10	Alarm końca sekcji
11	11	11	Alarm końca programu
12	12	Niedostępne	Alarm funkcji Czas sygnału
13	13		Alarm Trybu programu

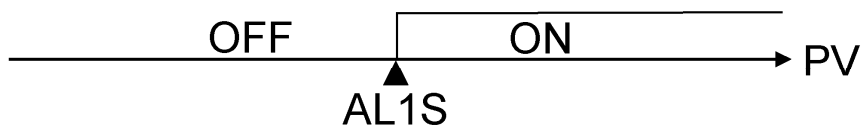
1. Odchyłka alarmu w górę



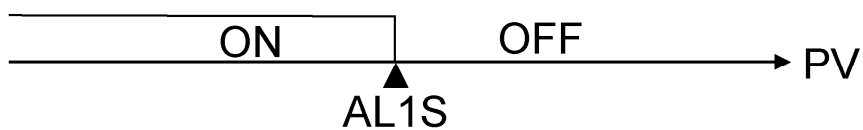
2. Odchyłka alarmu w dół



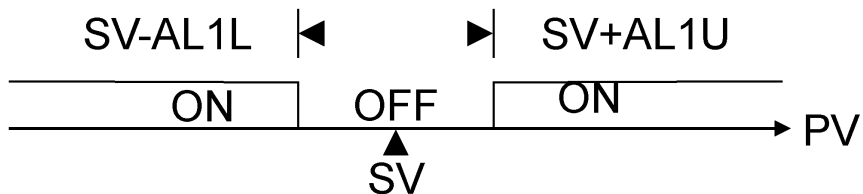
3. Alarm absolutny w górę



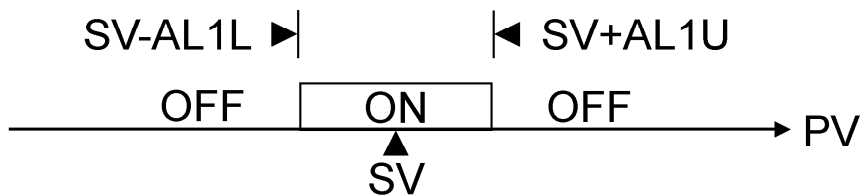
4. Alarm absolutny w dół



5. Odchyłka alarmu w górę/w dół



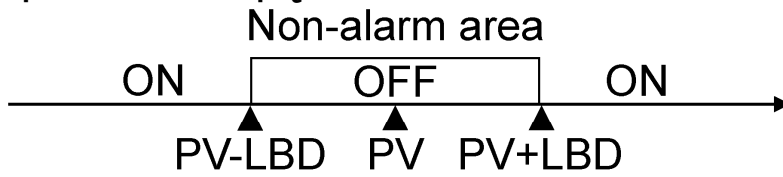
6. Alarm pasmowy



7. Alarm awarii systemu

Alarm zostaje wyzwolony w przypadku awarii systemu.

8. Alarm przzerwania pętli



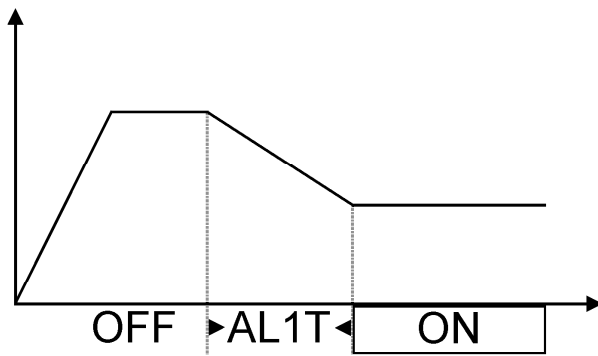
9. Alarm przepalenia grzałki

Zbyt mały lub brak prądu
Wyjście załączone

Przeciążenie lub zwarcie
Wyjście wyłączone



10. Alarm końca sekcji



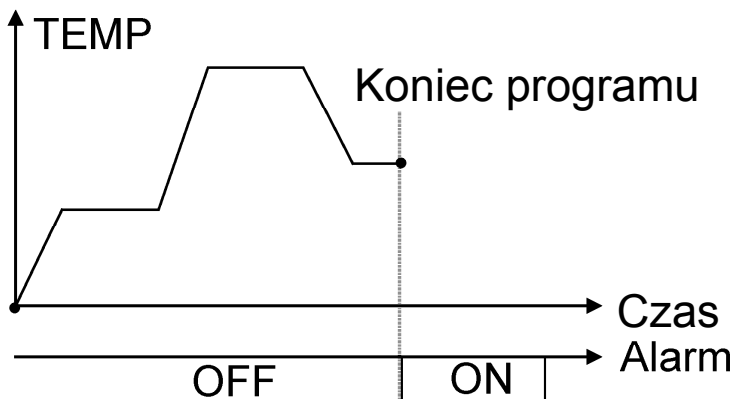
AL1S

1~8 segment

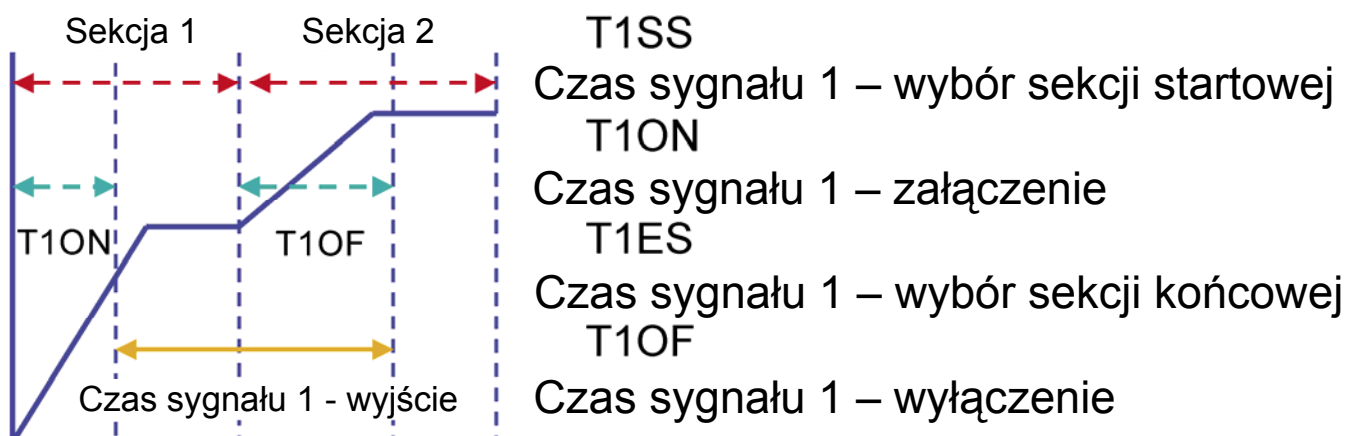
AL1T

0.00 Alarm chwilowy
(inne) Czas opóźnienia
99.59 Alarm ciągły

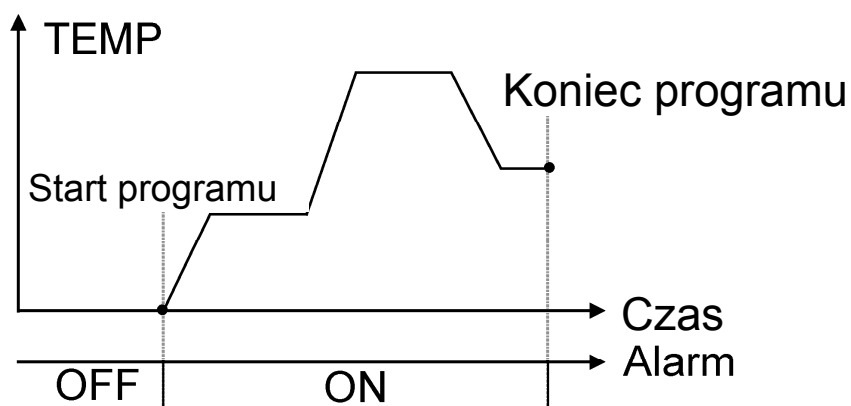
11. Alarm końca programu



12. Alarm funkcji Czas sygnału



13. Alarm Trybu programu



Tryby alarmów

Parametry AL1M, AL2M i AL3M w podmenu OUT

OPIS TRYBÓW ALARMÓW			
AL1M	AL2M	AL3M	Opis
0	0	0	Tryb normalny
1	1	1	Alarm ze stykami NC
2	2	2	Zatrask
3	3	3	Alarm ze stykami NC i zatraskiem

OPIS TRYBÓW ALARMÓW (ciąg dalszy)			
4	4	4	Alarm zabroniony
5	5	5	Alarm zabroniony ze stykami NC
6	6	6	Alarm zabroniony z zatrzaskiem
7	7	7	Alarm zabroniony z zatrzaskiem i stykami NC
8	(Tryby 8, 9, 10 i 11 nie są dostępne dla Alarmu 2 i 3. Tylko Alarm 1 posiada 11 trybów.)		Alarm z opóźnieniem
9			Alarm z opóźnieniem i stykami NC
10			Alarm z trybem soak
11			Alarm z trybem soak i stykami NC

Rozdział 7 : Komunikacja

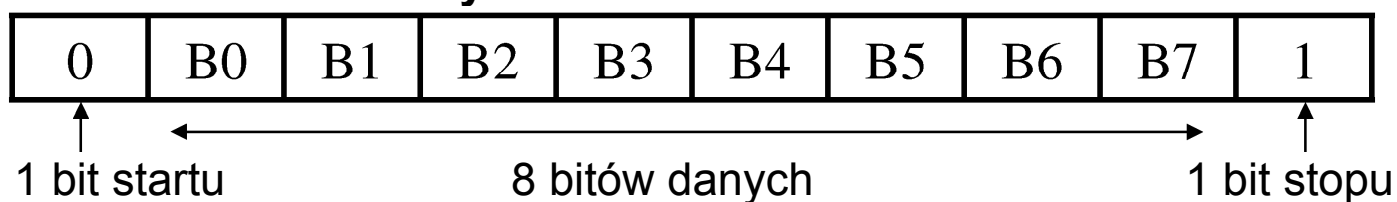
Seria AT03 może być wyposażona w opcjonalny moduł RS-232 lub RS-485, co pozwala na zdalne monitorowanie i programowanie kontrolera.

Interfejs RS-232, RS-485

Szybkość bps 2400, 4800, 9600, 19200, 38400 bps

Format danych Protokół Modus w trybie RTU

Format ramki danych



Przykładowe komendy

Żądanie RTU: komenda Read

0	1	2	3	4	5	6	7
Numer sekcji	Funkcja 0X03	Adres (MSB~LSB)		Licznik (MSB~LSB)		CRC16 (LSB~MSB)	

Numer sekcji: 00H ~ 1FH

Adres: 0000H ~ 0100H

Licznik: ilość danych

CRC16: Suma kontrolna

Odpowiedź RTU: komenda Read

0	1	2	3	4	5	6	7	8
Numer sekcji	Funkcja 0x03	Licznik	Dane 1 (MSB~LSB)		Dane 2 (MSB~LSB)		CRC16 (LSB~MSB)	

Numer sekcji: 00H ~ 1FH

Adres: 0000H ~ 0100H

Licznik: ilość danych

CRC16: Suma kontrolna

Żądanie RTU: komenda Write

0	1	2	3	4	5	6	7
Numer sekcji	Funkcja 0X06	Adres (MSB~LSB)		Licznik (MSB~LSB)		CRC16 (LSB~MSB)	

Numer sekcji: 00H ~ 1FH

Adres: 0000H ~ 0100H

Licznik: ilość danych

CRC16: Suma kontrolna

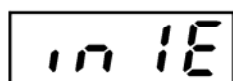
Parametry i adresowanie

Poniższa tabela na dwóch następnych stronach przedstawia listę wszystkich parametrów oraz ich adresowanie w trybie Modus RTU.

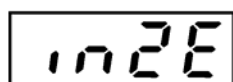
PARAMETRY I ADRESOWANIE							
LEvL	00	rPtm	18	AL1F	30	t2On	48
LoCK	01	P1	19	AL1H	31	t2ES	49
Sv	02	i1	1A	Al1t	32	t2oF	4A
OutL	03	d1	1B	AL1m	33	inP1	4B
At	04	Ct1	1C	AL2F	34	LoSP	4C
mAn	05	HSt1	1D	AL2H	35	HiSP	4D
AL1S	06	AotF	1E	AL2t	36	LoAn	4E
AL1L	07	Ar	1F	AL2m	37	HiAn	4F
AL1U	08	P2	20	AL3F	38	A1LS	50
AL2S	09	i2	21	AL3H	39	A1HS	51
AL2L	0A	d2	22	AL3t	3A	unit	52
AL2U	0B	Ct2	23	AL3m	3B	dp	53
AL3S	0C	HSt2	24	Act	3C	FiLt	54
AL3L	0D	db	25	Outm	3D	inP2	55
AL3U	0E	SSv	26	O1LS	3E	A2LS	56
SOAK	0F	Sout	27	O1HS	3F	A2HS	57
rAmP	10	Stme	28	AO	40		
PvoF	11	rUCy	29	O2LS	41	bAud	59
Pvrr	12	rPtm	2A	O2HS	42	Addr	5A
SvoF	13	StAt	2B	t1SS	43	LEv1	5B
Ct	14	PvSt	2C	t1On	44	LEv2	5C
HbA	15	wAit	2D	t1ES	45	Lev3	5D
LbA	16	Pid	2E	t1oF	46	LvSL	5E
Lbd	17	EndP	2F	t2SS	47	L1P1	5F

PARAMETRY I ADRESOWANIE							
L1i1	60	L4P2	78	Sv7	90	1-20	A8
L1d1	61	L4i2	79	tP7	91	1-21	A9
L1Ar	62	L4d2	7A	tS7	92	1-22	AA
L1P2	63	SEG	7B	Sv8	93	2-14	AB
L1i2	64	TimE	7C	tP8	94	2-15	AC
L1d2	65	EndS	7D	tS8	95	2-16	AD
L2P1	66	Sv1	7E	1-2	96	2-17	AE
L2i1	67	tP1	7F	1-3	97	3-20	AF
L2d1	68	ts1	80	1-4	98	3-21	B0
L2Ar	69	Sv2	81	1-5	99	3-22	B1
L2P2	6A	tP2	82	1-6	9A	3-23	B2
L2i2	6B	tS2	83	1-7	9B	3-24	B3
L2d2	6C	Sv3	84	1-8	9C	3-25	B4
L3P1	6D	tP3	85	1-9	9D	3-26	B5
L3i1	6E	tS3	86	1-10	9E	3-27	B6
L3d1	6F	Sv4	87	1-11	9F		
L3Ar	70	tP4	88	1-12	A0		
L3p2	71	tS4	89	1-13	A1		
L3i2	72	Sv5	8A	1-14	A2		
L3d2	73	tP5	8B	1-15	A3		
L4P1	74	tS5	8C	1-16	A4		
L4i1	75	Sv6	8D	1-17	A5		
L4d1	76	tP6	8E	1-18	A6		
L4Ar	77	tS6	8F	1-19	A7		

Dodatek A: Kody błędów

The image shows a seven-segment display with the characters 'in 1E' lit up. The 'i' and 'n' are formed by the top-left and top-right segments, '1' by the bottom-left segment, and 'E' by the top, middle, and bottom-right segments.

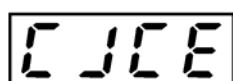
Błąd Wejścia 1

The image shows a seven-segment display with the characters 'in 2E' lit up. The 'i' and 'n' are formed by the top-left and top-right segments, '2' by the top, middle, and bottom segments, and 'E' by the top, middle, and bottom-right segments.

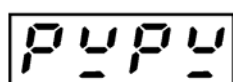
Błąd Wejścia 2

The image shows a seven-segment display with the characters 'AdCF' lit up. 'A' is formed by the top, top-left, top-right, and bottom segments. 'd' is formed by the top, middle, and bottom segments. 'C' is formed by the top, middle, and bottom-right segments. 'F' is formed by the top, middle, and bottom-right segments.

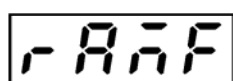
Błąd konwertera A/C

The image shows a seven-segment display with the characters 'C JCE' lit up. 'C' is formed by the top, middle, and bottom-right segments. 'J' is formed by the top, middle, and bottom segments. 'E' is formed by the top, middle, and bottom-right segments.

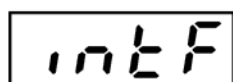
Błąd kompensacji zimnego złącza

The image shows a seven-segment display with the characters 'P U P U' lit up. 'P' is formed by the top, top-left, and bottom segments. 'U' is formed by the top, middle, and bottom segments.

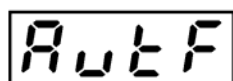
PV poza zakresem

The image shows a seven-segment display with the characters 'r A n F' lit up. 'r' is formed by the top, top-left, and bottom segments. 'A' is formed by the top, top-left, top-right, and bottom segments. 'n' is formed by the top-left and top-right segments. 'F' is formed by the top, middle, and bottom-right segments.

Błąd pamięci RAM

The image shows a seven-segment display with the characters 'in t F' lit up. 'i' and 'n' are formed by the top-left and top-right segments. 't' is formed by the top, middle, and bottom segments. 'F' is formed by the top, middle, and bottom-right segments.

Błąd interfejsu

The image shows a seven-segment display with the characters 'Au t F' lit up. 'A' is formed by the top, top-left, top-right, and bottom segments. 'u' is formed by the top, middle, and bottom segments. 't' is formed by the top, middle, and bottom segments. 'F' is formed by the top, middle, and bottom-right segments.

Błąd automatycznego dostrojenia

Notatki:

Notatki:

Notatki:

Notatki:



ANLY Electronics Co., Ltd.

NO. 19, Lane 202, Fushou St.,
Shinjuang City, Taipei, Taiwan 242
Phone : 886-2-2996-3202
Fax : 886-2-2996-2017