

selecTC513A / TC513AX / TC221A /
TC203AX / TC303A / TC303AX

Operating Instructions

**SPECYFIKACJA****Wyświetlacz**

3-cyfrowy, 7-segmentowy wyświetlacz cyfrowy

Wskaźniki LED

R: wyjście sterujące ON

Klawisze

3 klawisze służące do cyfrowej obsługi urządzenia

PARAMETRY WEJŚCIOWE**Sygnal wejściowy**

Element termoodporny (J, K, T, R, S) / RTD (Pt100)

Czas próbkowania

250ms

Filtr wejściowy (FTC)

0,2 do 10,0 sekund

Rozdzielczość

Rozdzielczość stała 1°

Jednostki temperatury

°C / °F do wyboru

Dokładność wskazań

Dla wejścia TC: 0,25% FS ± 1°

Dla wejścia R&S: 0,5% FS ± 2°

(20 minut czasu rozgrzewania się dla wejścia TC)

Dla wejść RTD: 0,1% FS ± 1°

PARAMETRY FUNKCJONALNE**Metoda kontroli**

1) sterownik PID z funkcją auto strojenia

2) sterownik ON-OFF

Pasma proporcjonalne (P)

od 1 do 400°

Czas całkowania (I)

od 0,0 do 99,9 min.

Czas różniczkowania (D)

od 0 do 999 sekund

Cykl czasowy

od 0,1 do 99,9 sekundy

Zakres histerezy

0,1 to 99,9°

Ręcznie ustawiana wartość powrotna

od -19,9 do 19,9°

WYJŚCIE STERUJĄCE: Relay lub SSR

(Jeden sygnał wyjściowy na raz)

Styk przekaźnikowy (SPST) (Dla TC513A, TC221A, TC303A)

10A@250V AC / 30V DC, rezystywne

Styk przekaźnikowy (SPDT) *(Dla TC513AX, TC203AX, TC303AX)

10A@250V AC / 30V DC, rezystywne

Sygnal wyjściowy przekaźnika SSR (impuls napięciowy) *

12V DC, 50 mA

* Nie stosuje się do TC513A, TC221A, TC303A

ZASILANIE**Napięcie zasilające**

od 85 do 270V AC/DC (AC: 50 lub 60Hz)

OPCJONALNIE - 24V AC/DC

Pobór mocy5VAm_{ax} @230VAC**Temperatura**

Praca: od 0 do 50°C; Przechowywanie: od -20 do 75°C

Wilgotność (niekondensująca)

95% RH

Waga

TC513A/TC513AX: 129g

TC221A/TC203AX: 180g

TC303A/TC303AX: 240g

ŚRODKI OSTROŻNOŚCI

Należy ściśle stosować się do wszelkich przepisów, symboli oraz instrukcji dot. bezpieczeństwa pojawiających się w niniejszej instrukcji obsługi lub umieszczonych na urządzeniu w celu zapewnienia bezpieczeństwa personelowi obsługującemu urządzenie, jak również samemu urządzeniu.

Użytkowanie urządzenia w sposób inny niż ten określony przez producenta może negatywnie wpłynąć na bezpieczeństwo jego użytkowania

OSTRZEŻENIE: Ryzyko porażenia prądem.

WYTYCZNE DOT. SPOSOBU PODŁĄCZANIA**OSTRZEŻENIE:**

- W celu uniknięcia ryzyka porażenia prądem podczas instalacji okablowania urządzenie musi pozostać WYŁĄCZONE (OFF). Nie należy dotykać terminali podczas gdy urządzenie jest podłączone do prądu.
- W celu eliminacji zakłóceń elektromagnetycznych należy korzystać z krótkiego przewodu z wystarczającym bilansem mocy; należy połączyć dwa przewody takiej samej długości. Należy upewnić się, że do linii sygnału wejściowego i wyjściowego wykorzystywane są przewody ekranowe, które nie powinny mieć ze sobą styczności.
- Przewód stosowany do zasilania powinien posiadać przekrój poprzeczny nie mniejszy niż 1mm². Przewody te powinny posiadać zdolność izolacyjną o wartości co najmniej 1,5 kV.
- Podczas rozciągania termoodpornych przewodów zasilających należy zawsze stosować termoodporne przewody wyrównawcze. Dla typu RTD należy stosować przewody o niskiej rezystancji (maksymalnie 5Ω na linię) oraz pamiętać o braku różnic oporowych pomiędzy trzema liniami.
- Lepszy efekt izolacji dźwiękowej można uzyskać dzięki zastosowaniu standardowego przewodu zasilającego.

UTRZYMANIE

- Urządzenie należy regularnie czyścić by zapobiec zablokowaniu części odpowiedzialnych za wentylację urządzenia.
- Urządzenie należy czyścić miękką szmatką. Nie należy stosować alkoholu izopropylowego lub żadnego innego środka czyszczącego.

WSKAZÓWKI DOTYCZĄCE INSTALACJI

- Niniejsze urządzenie jest urządzeniem wbudowanym; zwykle stanowi część panelu głównego. W takim przypadku użytkownik końcowy nie ma dostępu do terminali po instalacji oraz podłączeniu przewodów wewnętrznych.
- Należy unikać kontaktu urządzenia z elementami metalowymi, kawałkami przewodów lub opiłkami powstałymi w momencie instalacji. W przeciwnym razie może dojść do zagrożenia życia lub porażenia prądem osoby obsługującej urządzenie.

- Wyłącznik obwodowy lub wyłącznik główny musi znajdować się pomiędzy terminalem źródła mocy i zasilania w celu ułatwienia korzystania z funkcji "ON" oraz "OFF". Wyłącznik obwodowy musi znajdować się w dogodnej pozycji łatwo dostępnej użytkownikowi urządzenia.
- Korzystanie z regulatora temperatury oraz jego przechowywanie powinno odbywać się w określonych zakresach temperatury i wilgotności otoczenia wskazanych w niniejszej instrukcji.

UWAGA

- Podczas pierwszego uruchomienia należy odłączyć urządzenia wyjściowe.
- Ochrona bezpieczników: jednostka jest zazwyczaj zasilana bez zastosowania wyłącznika i bezpieczników. Okablowanie należy wykonać w taki sposób by bezpiecznik znalazł się pomiędzy wyłącznikiem głównym źródła zasilania oraz kontrolerem. (Napięcie dla bezpiecznika dwubiegunowego: 275 V AC, dla obwodów elektrycznych zaleca się zastosowanie 1A).
- Z racji tego, że jest to urządzenie typu wbudowanego (znajduje się w głównym panelu kontrolnym), jego terminale wyjściowe łączą się z urządzeniem współpracującym (hostem). Takie urządzenie powinno również być zgodne z podstawowymi wymogami EMI/EMC oraz innymi wymogami bezpieczeństwa jak BSEN61326-1 oraz BSEN61010.
- Rozpraszanie ciepła wytwarzanego przez urządzenie odbywa się za pośrednictwem otworów w obudowie urządzenia. Zatykanie otworów wentylacyjnych, grozi niebezpieczeństwem.
- Terminale wyjściowe powinny być podłączane zgodnie z zaleceniami producenta.

INSTALACJA MECHANICZNA

MODELE	Wymiary zewnętrzne (w mm)							Wymiary panelu (w mm)	
	A	B	C	D	E	F	G		
TC513A/TC513AX	52	52	94	45	4	46	46		
TC221A/TC203AX	72	72	83.7	67	4.5	69	69		
TC303A/TC303AX	96	96	73	90.5	5	92	92		

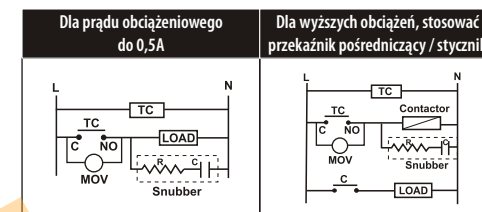
- Przygotować szablon panelu według właściwych wymiarów podanych powyżej.
- Usunąć zacisk z kontrolera i wcisnąć kontroler w obudowę panelu. Wcisnąć zacisk od tyłu tak by główny element został bezpiecznie umieszczony w panelu.
- Urządzenie na takim etapie instalacji nie powinno znajdować się w pobliżu źródeł ciepła, żrących oparów, pary lub innych niechcianych produktów ubocznych procesu.
- W celu przytwierdzenia przewodu do bloku zaciskowego należy używać końcówek odpowiedniej wielkości (śruby M3,5). Dokręcić śruby bloku zaciskowego stosując moment dokręcania w zakresie 1,2 N.m. Nie podłączać nic do nieużywanych terminali.

Wskazówki EMC:

- Należy stosować odpowiednie kable zasilające sygnału wejściowego typu skrętka, z jak najkrótszymi połączeniami.
- Przewody połączeniowe powinny znajdować się z dala od jakiegokolwiek wewnętrznego źródła EMI.

PRZYŁĄCZA

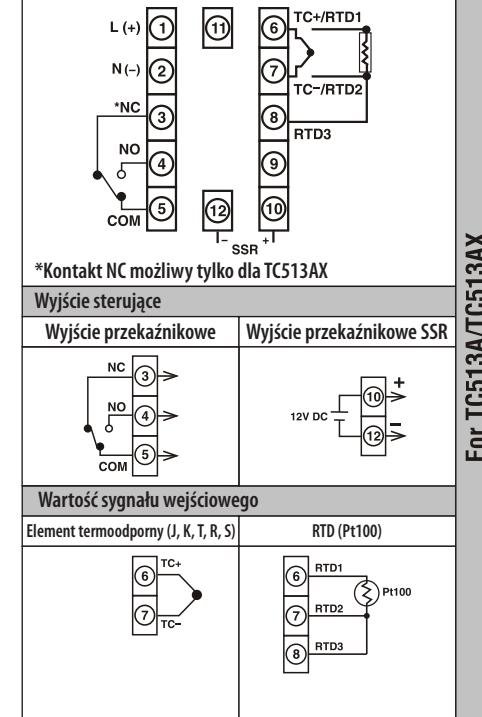
- Okres eksploatacji przekaźników wyjściowych zależy od tego jakie obciążenie będzie podłączone.
- Choć wartość znamionowa wyjścia przekaźnikowego wynosi 10A, należy go stosować do włączania sterowania przekaźnika lub stycznika zewnętrznego. Pozwoli to uniknąć uszkodzenia regulatora w przypadku zwarcia w obwodzie obciążenia.
- Zawsze należy stosować osobne bezpieczniki do obwodu zasilania regulatora i do obwodu obciążenia.

**ŚRODKI BEZPIECZEŃSTWA PODCZAS UŻYTKOWANIA**

Hałas elektryczny generowany przez uruchamiane obciążenia indukcyjne może powodować czasowe zakłócenia, błędy wyświetlacza, zawieszanie, utratę danych lub trwałe uszkodzenie sprzętu.

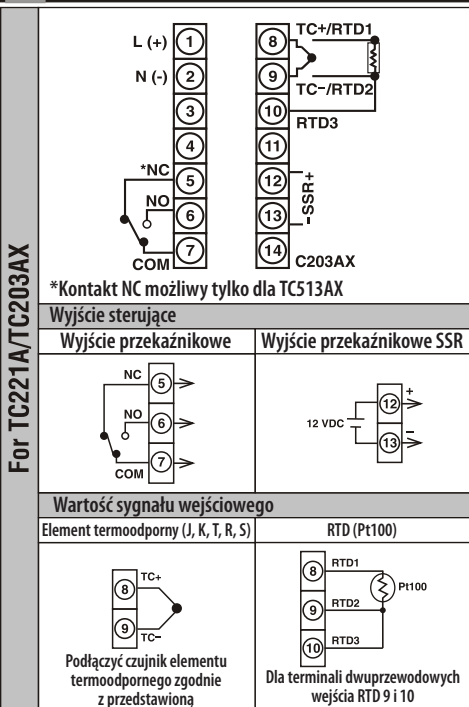
W celu redukcji hałasu:

- Zaleca się stosowanie obwodów amortyzujących tak jak pokazano powyżej.
- Zaleca się stosowanie odrębnych przewodów ekranowych dla sygnałów wejściowych.

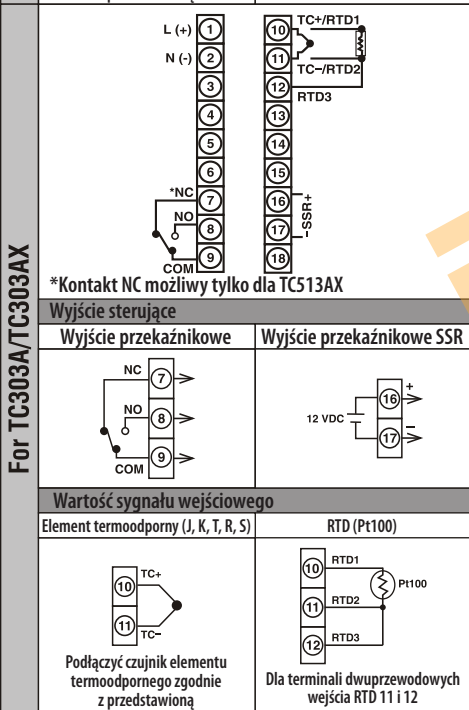
INSTALACJA MECHANICZNA

POŁĄCZENIA TERMINALI

For TC221A/TC203AX



For TC303A/TC303AX

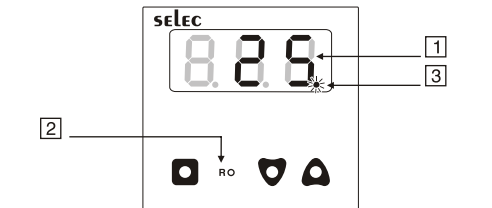


UWAGA: Przed przystąpieniem do instalacji należy sprawdzić zamówione napięcie oraz rodzaj styczników (według numeru zamówienia)

☞ Korzystać wyłącznie z odpowiednich przewodów termoodpornych lub wyrównawczych unikając połączeń, o ile to możliwe. Niezastosowanie odpowiednich przewodów będzie skutkowało niewłaściwymi odczytami.

Należy upewnić się, że czujnik sygnału wejściowego podłączony do terminali oraz rodzaj sygnału wejściowego ustawiony w regulatorze temperatury są takie same.

OPIS PANELU PRZEDNIEGO



1	Wartość procesowa (PV) / wyświetlanie nazwy parametru	1) Wyświetla wartość procesową (PV). 2) Wyświetla symbole parametrów w trybie ustawiania parametrów fori sec a następnie wartości parametrów. 3) Wyświetla błędy PV (patrz Tabela 2)
2	Wskaźnik regulacji sygnału wejściowego	4) Wyświetla wartość zadaną (SV) po naciśnięciu klawisza [4]. Dioda LED świeci stale gdy regulacja sygnału wejściowego jest włączona.
3	Dostrajanie	Auto dostrajanie: Punkt dziesiąty miga z większą prędkością.

OPIS KŁAWISZY PRZEDNICH

Funkcje	Klawisze
Online	
By wyświetlić Poziom 1	Przytrzymać klawisz [1] przez 3s
By wyświetlić Poziom 2	Przytrzymać klawisz [2] przez 3s
By wyświetlić Poziom Ochrony	Przytrzymać klawisze [3] i [4] przez 3s
By wyświetlić i zmienić wartość wymaganą	Wcisnąć klawisz [5] by wyświetlić wartość wymaganą. Wcisnąć klawisze [6] +/- / +/- by zmienić wartość wymaganą.
Tryb programowania	
By wyświetlić parametry na tym samym poziomie.	Wcisnąć klawisz [7] lub [8] jeden raz by wyświetlić następną lub poprzednią funkcję w menu operacyjnym.
By zwiększyć lub zmniejszyć wartość danego parametru.	[9] +/- by zwiększyć oraz [0] +/- by zmniejszyć wartość. Uwaga: Wartość parametru nie ulegnie zmianie gdy dany poziom jest wyłączony.

UWAGA: Po 30s nieużytkowania urządzenie samoistnie opuści tryb programowania. LUB poprzez naciśnięcie klawiszy [7] lub [8] lub [9] przez 3s

INSTRUKCJA UŻYTKOWNIKA

1. Funkcja display bias:
Ta funkcja służy dostosowywaniu wartości PV w przypadkach gdy wartość PV musi zgadzać się z wartością innego rejestratora lub wskaźnika, lub gdy czujnik nie może zostać zamontowany w miejscu docelowym.

2. Stała czasowa filtra
Filtr sygnału wejściowego służy wychwytywaniu nagłych zmian w zmiennej procesowej dynamicznej lub szybkiej aplikacji, co może powodować zakłócenia w kontroli. Filtr cyfrowy wspomaga procesy kontrolne, w których hałas elektryczny zakłóca sygnał wejściowy. Im większa wprowadzona wartość FTC tym większy filtr należy zastosować i tym wolniej reaguje kontroler, i odwrotnie.

3. Auto strojenie:
Funkcja auto strojenia umożliwia automatyczne obliczenie i ustawienie pasma proporcjonalnego (P), czasu całkowania (I), czasu różniczkowania (D), ARW% oraz czasu cyklu (CY.T) zgodnie z charakterystyką obiektu.

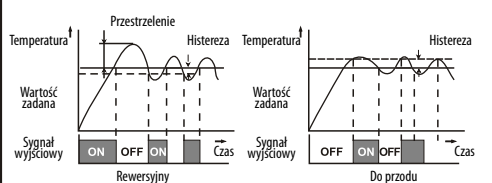
- Punkt dziesiąty LSD miga z większą szybkością podczas korzystania z funkcji auto dostrajania.
- Po zakończeniu auto strojenia punkt dziesiąty przestaje migać.



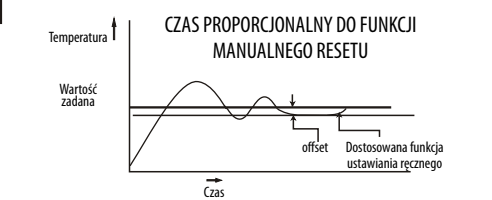
- Jeżeli przed zakończeniem auto strojenia zasilanie zostanie odłączone, auto strojenie zostanie wznowione po kolejnym uruchomieniu urządzenia.
- Jeżeli po upływie 3-4 cykli auto strojenie nie zostanie zakończone, prawdopodobnie proces ten zakończy się niepowodzeniem. W takim przypadku należy sprawdzić przewody oraz parametry takie jak działanie kontrolne, rodzaj sygnału wejściowego, itp.
- Należy ponownie przeprowadzić auto strojenie w przypadku zmiany wartości zadanej lub parametrów procesowych.

4. Działanie kontrolne ON/OFF (Tryb rewersyjny):
Przełącznik jest ustawiony na określonej wartości temperatury i po jej przekroczeniu wyłącza się. Gdy temperatura systemu obniży się, przełącznik uruchamia się w temperaturze niżej niż wartość zadana.

HISTEREZA:
Różnica pomiędzy temperaturą, w której przełącznik się włącza oraz przy której się wyłącza to histereza lub martwa strefa.



5. Funkcja ręcznego ustawiania (dla kontrolera PID & I=0):
Po pewnym czasie temperatura pozostaje na pewnym poziomie. Pojawia się różnica pomiędzy temperaturą ustawioną i kontrolowaną. Można ją usunąć poprzez ręczne ustawienie wartości powrotnej na poziomie równym lub przeciwstawnym wartości nastawnej.



CERTYFIKAT KALIBRACJI

Data: _____
Model nr.: _____

Żądana dokładność:
Dla wejść TC: 0,25% FS ±1 °
Dla wejść R&S: 0,5% F.S ±2°
(20 min czasu rozgrzewania dla wejścia TC)
Dla wejść RTD: 0,1% FS ±1

Kalibracja źródeł na podstawie: _____

Raport kalibracji miernika nr.: _____

Kalibracji niniejszego urządzenia dokonano na podstawie następujących wartości:

CZUJNIK	TEMPERATURA KALIBRACJI (°C)	WARTOŚĆ WYŚWIETLACZA (°C)
J	35	35
	300	300
	600	600
K	35	35
	500	500
	990	990
PT100	0	0
	400	400
	800	800

W tym produkcie mikroprocesorowym krzywe elementu termoodpornego / RTD są ułożone linearnie. Dlatego też wartości pomiędzy odczytami podanymi powyżej są dokładne w każdym punkcie krzywej.

Jednostka jest uznawana za dokładną w określonym zakresie żądanej dokładności. Certyfikat jest ważny przez rok od daty wydania

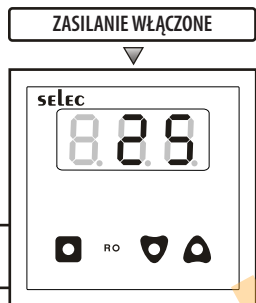
SPRAWDZONO PRZEZ: _____

CONFIGURATION INSTRUCTIONS

KONFIGURACJA Klawiszy

- Przytrzymaj przez 3s by wejść na Poziom 2
 Przynaciśnij raz by wyświetlić następny parametr w menu konfiguracyjnym.
- Przytrzymaj przez 3s by wejść na poziom 1
 Przynaciśnij raz by wyświetlić poprzedni parametr w menu konfiguracyjnym.
 Przytrzymaj przez 3s by wejść na Poziom Ochrony
- or Pozwala zmniejszyć lub zwiększyć wartość powiązanego parametru
 or or Aby wyjść z menu konfiguracyjnego przytrzymaj dowolny z tych klawiszy przez 3s.

MENU OPERACYJNE



Przytrzymaj klawisz przez 3s

Przytrzymaj klawisz przez 3s

Przytrzymaj klawisze przez 3s

Poziom 1				
Wyświetlacz (1s)	Opis	Wartość domyślna	Zakres	Stan wyświetlacza
1 1 P	Rodzaj sygnału wejściowego (patrz Tabela 1)	J	J/K/T/R/S/RTD	—
U 1 E	Jedn. temperatury	°C	°C/°F	—
S P L	Dolna granica wartości nastawnej	-199	Min. zakres czujnika do SP.H	—
S P H	Górna granica wartości nastawnej	750	SPL max. zakres czujnika	—
F E E	Stała czasowa filtra (Patrz instrukcja użytkownika)	1.0	0,2 do 10,0 s	—
R E E	Działanie kontrolne	RE	RE/FD	—
C N E	Układ sterowania	PID	PID/ONF	—
R P U	Zwinięcie funkcji Antyresetu %	25	1 do 100%	Dla CNT=PID
R S E	Ustawienia fabryczne (Przywrócenie ustawień fabrycznych)	00	NIE/TAK	—

Poziom 2				
Wyświetlacz (1s)	Opis	Wartość domyślna	Zakres	Stan wyświetlacza
E U N	Strojenie	0 FF	OFF/ON	Dla CNT=PID
P	Pasma proporcjonalne	1.0	1 do 400°	Dla CNT=PID
i	Czas całkowania	2.0	0,0 do 99,9 min.	Dla CNT=PID
d	Czas różniczkowania	3.0	0 do 99,9 sek.	Dla CNT=PID
C Y . n	Tryb cyklu czasowego	A U E	AUT/US.F	Dla CNT=PID
C Y . E	Cykl czasowy	15.0	0,1 do 99,9 sek.	Dla CNT=PID
H Y S	Histereza	1.0	0,1 do 99,9	Dla CNT=PID
n n . n	Ręczne ustawianie (patrz instrukcja użytkownika)	0.0	-19,9 do 19,9°	Dla CNT=PID & I=0
d S . b	Funkcja display bias (patrz instrukcja użytkownika)	0.0	-19,9 do 19,9°	—

Poziom Ochrony				
Wyświetlacz (1s)	Opis	Wartość domyślna	Zakres	Stan wyświetlacza
S P	Blokada wartości zadanej	U N E	UNK/LCK	—
L U 1	Blokada Poziomu 1	U N E	UNK/LCK	—
L U 2	Blokada Poziomu 2	U N E	UNK/LCK	—

UWAGA

1. Parametry blokady (LV1 lub LV2 lub SP) nie zezwolą na zmianę wartości parametrów właściwego poziomu.
2. Stałe działanie klawiszy + / dla SP lub innych parametrów przyspiesza aktualizację na 3 etapach po 3 sekundach.

WARTOŚĆ NASTAWNA PROGRAMOWANIA (ONLINE) Wartość domyślna: 50

By wyświetlić wartość nastawną wcisnąć klawisz Zakres: SPL do SP.H
 By zwiększyć/zmniejszyć wartość nastawną wcisnąć klawisze + /

ZAKRESY SYGNAŁU WEJŚCIOWEGO (Tabela 1)

Dla RTD		
Sygnał wejściowy	Zakresy	
Pt100	°C	-150 do 850
	°F	199 do 999

Dla elementu termoodpornego		
Sygnał wejściowy	Zakresy	
J	°C	-199 do 750
	°F	-199 do 999
K	°C	-199 do 999
	°F	-199 do 999
T	°C	-199 do 400
	°F	-199 do 750
R & S	°C	0 do 999
	°F	32 do 999

BŁĘDY WYŚWIETLACZA (Tabela 2)

W przypadku wystąpienia błędu na wyświetlaczu pojawiają się następujące komunikaty:

Błąd	Znaczenie	Status regulatora sygnału wyjściowego
S . b n	Uszkodzenie czujnika / wartość powyżej zakresu	OFF
S . n E	Tryb rewersyjny czujnika / wartość poniżej zakresu	OFF

Specyfikacje mogą ulegać zmianom ze względu na stały rozwój produktu

Selec Controls Pvt. Ltd.
 Tel. +91-22-40394200 / 40394202
 Fax. +91-22-28471733 Numer bezpłatny: 1800 227 353
 www.selec.com e-mail: selec@selec.com