

Uniwersalny cyfrowy regulator temperatury E5CN/E5CN-U (48 x 48 mm)

Nowy uniwersalny regulator temperatury
(wymiary: 48 x 48 mm) o zaawansowanych
funkcjach i wysokiej wydajności.

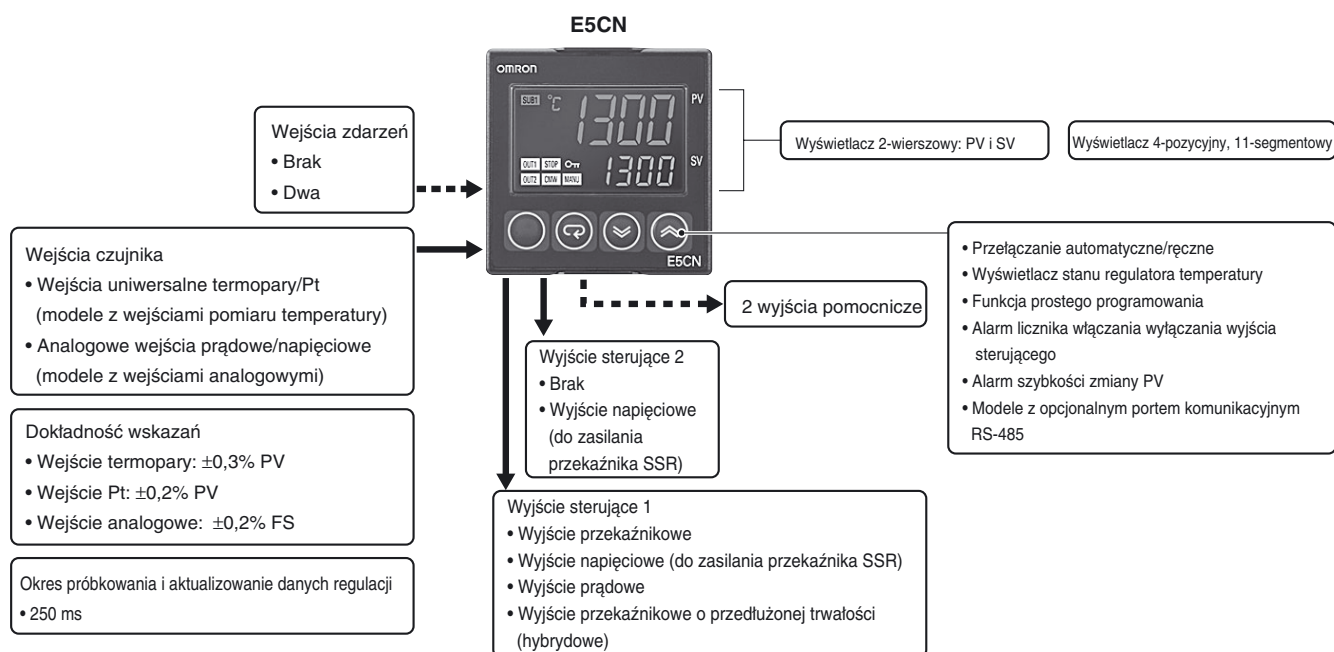
**Duża dokładność wskazań i funkcja
samodiagnostyki.**



- Dokładność wskazań
Wejście termopary: $\pm 0,3\%$ PV (poprzednie modele: $\pm 0,5\%$)
Wejście Pt: $\pm 0,2\%$ PV (poprzednie modele: $\pm 0,5\%$)
Wejście analogowe: $\pm 0,2\%$ FS (poprzednie modele: $\pm 0,5\%$)
- Nowe modele E5CN-U typu plug-in z wejściami analogowymi i wyjściami prądowymi.
- Funkcję wyświetlania stanu PV/SV można ustawić na zamienne wyświetlanie parametru PV lub SV i stanu regulatora temperatury (automatyczne/ręczne, RUN/STOP i alarmy).
- Samodiagnostyka dotycząca przekaźników korzystających z licznika włączania/wyłączania wyjścia sterującego.

Zobacz Środki ostrożności na strona 18.

Główne funkcje wejścia i wyjścia

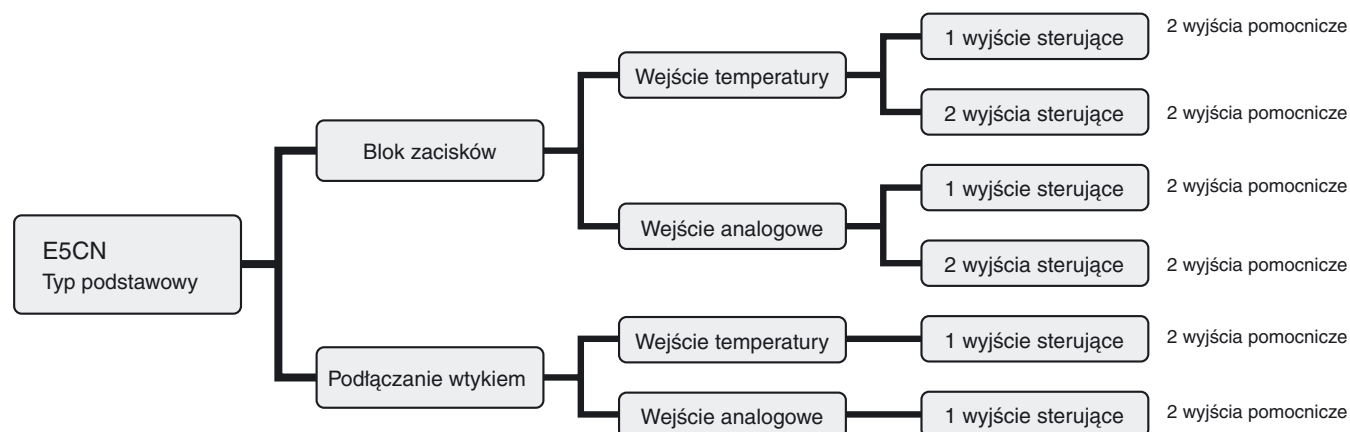


Ten dokument służy tylko do celów poglądowych i ma pomóc w wyborze produktów. Przed próbą użycia danego produktu należy zapoznać się z następującymi instrukcjami użytkownika, w których znajdują się informacje o stosowaniu środków ostrożności oraz inne niezbędne informacje dotyczące działania urządzenia.

Instrukcja użytkownika podstawowych cyfrowych regulatorów temperatury E5CN/E5AN/E5EN (Cat. No. H156)

Instrukcja użytkownika dotycząca transmisji danych przez podstawowe cyfrowe regulatory temperatury E5CN/E5AN/E5EN (Cat. No. H158)

Linia



Uwaga: Wszystkich modeli można użyć do regulacji grzania, grzania i chłodzenia oraz chłodzenia.

Struktura oznaczenia modelu

Objaśnienie elementów oznaczenia

Regulatory

E5CN-□2M□□-□-500
 1 2 3 4 5 6 7

- 1. Wyjście sterujące 1**
 R: Wyjście przekaźnikowe
 Q: Wyjście napięciowe (do zasilania przekaźnika SSR)
 C: Wyjście prądowe
 Y: Wyjście przekaźnikowe o przedłużonej trwałości (hybrydowe) *1
- 2. Wyjścia pomocnicze *2**
 2: Dwa wyjścia
- 3. Opcja**
 M: Można zainstalować moduły opcjonalne.
- 4. Typ sygnału wejściowego**
 T: Uniwersalna termopara/platynowy termometr oporowy
 L: Analogowe wejście prądowe/napięciowe
- 5. Napięcie zasilania**
 Puste: 100 do 240 VAC
 D: 24 VAC/VDC
- 6. Kolor obudowy**
 Puste: Czarny
 W: Srebrny (aby uzyskać więcej informacji, należy skontaktować się z lokalnym punktem sprzedaży)
- 7. Osłona zacisków**
 -500: Z osłoną zacisków

Moduły opcjonalne

E53-CN□□N2
 1 2 3 4

- 1. Stosowany regulator**
 CN: E5CN
- 2. Funkcja 1**
 Puste: Brak
 Q: Wyjście sterujące 2 (napięciowe do zasilania przekaźnika SSR)
 P: Zasilanie czujnika
- 3. Funkcja 2**
 Puste: Brak
 H: Wykrywanie przepalenia grzałki/awarii przekaźnika SSR/ przeciążenia grzałki (CT1)
 HH: Wykrywanie przepalenia grzałki/awarii przekaźnika SSR/ przeciążenia grzałki (dla grzałek 3-fazowych, 2x CT)
 B: Dwa wejścia zdarzeń
 03: Komunikacja przez port RS-485
 H03: Wykrywanie przepalenia grzałki/awarii przekaźnika SSR/ przeciążenia grzałki (CT1) + komunikacja przez port RS-485
 HB: Wykrywanie przepalenia grzałki/awarii przekaźnika SSR/ przeciążenia grzałki (CT1) + dwa wejścia zdarzeń
 HH03: Wykrywanie przepalenia grzałki/awarii przekaźnika SSR/ przeciążenia grzałki (dla grzałek 3-fazowych, 2x CT)
- 4. Wersja**
 N2: Dotyczy tylko modeli produkowanych po styczniu 2008 (z oznaczeniem N6 na opakowaniu).

Uwaga: Nie wszystkie kombinacje funkcji 1 i 2 są dostępne do modułów opcjonalnych (E53-CN□□N2).

*1. Obciążenie AC należy zawsze podłączać do wyjścia przekaźnikowego o przedłużonej trwałości. Wyjście nie wyłączy się po podłączeniu obciążenia DC, ponieważ do przełączania obwodu jest używany triak. Aby uzyskać szczegółowe informacje, sprawdź warunki w sekcji *Parametry znamionowe*.

*2. Wyjścia pomocnicze to wyjścia przekaźnikowe, które mogą służyć do przesyłania sygnałów wyjściowych alarmów, regulacji lub wyników operacji logicznych.

Oznaczenia

Regulatory z blokami zacisków

Rozmiar	Kolor obudowy	Napięcie zasilania	Typ wejścia	Wyjścia pomocnicze	Wyjście sterujące 1	Model
1/16 DIN 48 × 48 × 78 (szer. × wys. × głęb.)	Czarny	100 do 240 VAC	Termopara lub termometr oporowy	2	Wyjście przekaźnikowe	E5CN-R2MT-500
					Wyjście napięciowe (do zasilania przekaźnika SSR)	E5CN-Q2MT-500
					Wyjście prądowe	E5CN-C2MT-500
					Wyjście przekaźnikowe o przedłużonej trwałości (hybrydowe)	E5CN-Y2MT-500
		24 VAC/VDC	Termopara lub czujnik rezystancyjny	2	Wyjście przekaźnikowe	E5CN-R2MTD-500
					Wyjście napięciowe (do zasilania przekaźnika SSR)	E5CN-Q2MTD-500
					Wyjście prądowe	E5CN-C2MTD-500
		100 do 240 VAC	Analogowe (prąd/napięcie)	2	Wyjście przekaźnikowe	E5CN-R2ML-500
					Wyjście napięciowe (do zasilania przekaźnika SSR)	E5CN-Q2ML-500
					Wyjście prądowe	E5CN-C2ML-500
					Wyjście przekaźnikowe o przedłużonej trwałości (hybrydowe)	E5CN-Y2ML-500
		24 VAC/VDC	Analogowe (prąd/napięcie)	2	Wyjście przekaźnikowe	E5CN-R2MLD-500
					Wyjście napięciowe (do zasilania przekaźnika SSR)	E5CN-Q2MLD-500
					Wyjście prądowe	E5CN-C2MLD-500

Uwaga: Aby uzyskać pełny kod zamówienia, należy dodać napięcie zasilania do modelu (tj. E5CN-R2MT-500 AC100-240 lub E5CN-R2MTD-500 AC/DC24)

Moduły opcjonalne

Aby wyposażać regulator E5CN w dodatkowe funkcje, można zamontować jeden z następujących modułów opcjonalnych.

Funkcje					Model
Wejścia zdarzeń					E53-CNBN2
Wejścia zdarzeń			Wyjście sterujące 2 (napięciowe do zasilania przekaźnika SSR)		E53-CNQBN2
Wejścia zdarzeń		Wykrywanie przepalenia grzałki/awarii przekaźnika SSR/przeciążenia grzałki			E53-CNHBN2
Wejścia zdarzeń				Zasilacz zewnętrzny dla czujnika ES1B	E53-CNPBN2
	Komunikacja przez port RS-485				E53-CN03N2
	Komunikacja przez port RS-485		Wyjście sterujące 2 (napięciowe do zasilania przekaźnika SSR)		E53-CNQ03N2
	Komunikacja przez port RS-485	Wykrywanie przepalenia grzałki/awarii przekaźnika SSR/przeciążenia grzałki			E53-CNH03N2
	Komunikacja przez port RS-485	Wykrywanie przepalenia grzałki 3-fazowej/awarii przekaźnika SSR/przeciążenia grzałki			E53-CNHH03N2
	Komunikacja przez port RS-485			Zasilacz zewnętrzny dla czujnika ES1B	E53-CNP03N2
		Wykrywanie przepalenia grzałki/awarii przekaźnika SSR/przeciążenia grzałki	Wyjście sterujące 2 (napięciowe do zasilania przekaźnika SSR)		E53-CNQHN2
		Wykrywanie przepalenia grzałki 3-fazowej/awarii przekaźnika SSR/przeciążenia grzałki	Wyjście sterujące 2 (napięciowe do zasilania przekaźnika SSR)		E53-CNQHNN2
		Wykrywanie przepalenia grzałki/awarii przekaźnika SSR/przeciążenia grzałki		Zasilacz zewnętrzny dla czujnika ES1B	E53-CNPHN2

Uwaga: Modułów opcjonalnych nie można podłączać do modeli z podstawką (typu plug-in).

Moduły opcjonalne są przeznaczone tylko dla regulatorów wyprodukowanych po styczniu 2008 (z oznaczeniem N6 na opakowaniu).

Struktura oznaczenia modelu

Objaśnienia dotyczące oznaczenia modelu (regulatory typu plug-in)

E5CN-□□2□□U
1 2 3 4

1. Typ wyjścia

R: Wyjście przekaźnikowe

Q: Wyjście napięciowe (do zasilania przekaźnika SSR)

C: Wyjście prądowe

2. Liczba alarmów

2: Dwa alarmy

3. Typ sygnału wejściowego

T: Uniwersalna termopara/platynowy czujnik rezystancyjny

L: Wejście analogowe

4. Typ plug-in

U: Typ plug-in

Informacje dotyczące zamawiania

Regulatory montowane w podstawkę

Rozmiar	Kolor obudowy	Napięcie zasilania	Typ wejścia	Wyjścia pomocnicze	Wyjście sterujące 1	Model
1/16 DIN	Czarny	100 do 240 VAC	Termopara lub czujnik rezystancyjny	2	Wyjście przekaźnikowe	E5CN-R2TU
					Wyjście napięciowe (do zasilania przekaźnika SSR)	E5CN-Q2TU
					Wyjście prądowe	E5CN-C2TU
			Analogowe (prąd/napięcie)	2	Wyjście przekaźnikowe	E5CN-R2LU
					Wyjście napięciowe (do zasilania przekaźnika SSR)	E5CN-Q2LU
					Wyjście prądowe	E5CN-C2LU
		24 VAC/VDC	Termopara lub termometr oporowy	2	Wyjście przekaźnikowe	E5CN-R2TDU
					Wyjście napięciowe (do zasilania przekaźnika SSR)	E5CN-Q2TDU
					Wyjście prądowe	E5CN-C2TDU

Uwaga: Aby uzyskać pełny kod zamówienia, należy dodać napięcie zasilania do modelu (tj. E5CN-R2TU AC100-240 lub E5CN-R2TDU AC/DC24)

Wyposażenie dodatkowe (zamawiane oddzielnie)

Kabel przejściowy USB/szeregowy

Model
E58-CIFQ1

Ośłona zacisków

Stosowane w modelach	Modele z blokami zacisków
Model	E53-COV17

Uwaga: Ośłona zacisków jest dostarczana z modelami E5CN-□□□-500.

Ośłona wodoodporna

Model
Y92S-29

Uwaga: Ośłona wodoodporna jest dostarczana z regulatorem tylko w przypadku modeli z blokami zacisków.

Przekładniki prądowe (CT)

Średnica otworu	Model
średn. 5,8	E54-CT1
średn. 12,0	E54-CT3

Adapter

Stosowane w modelach	Model
Modele z blokami zacisków	Y92F-45

Uwaga: Ten model adaptera można podłączyć do panelu, który przygotowano do obsługi adaptera E5B□ (wykrój panelu o wymiarach 72 x 72 mm).

Gniazda (do modeli typu plug-in)

Typ	Model
Gniazdo z zaciskami od czoła	P2CF-11
Gniazdo z zaciskami od czoła podstawki (z zabezpieczeniem przed dotykiem)	P2CF-11-E
Gniazdo z zaciskami od spodu	P3GA-11
Ośłona gniazda z zaciskami od spodu z zabezpieczeniem przed dotykiem	Y92A-48G

Oprogramowanie konfiguracyjne CX-Thermo

Model
EST2-2C-MV4

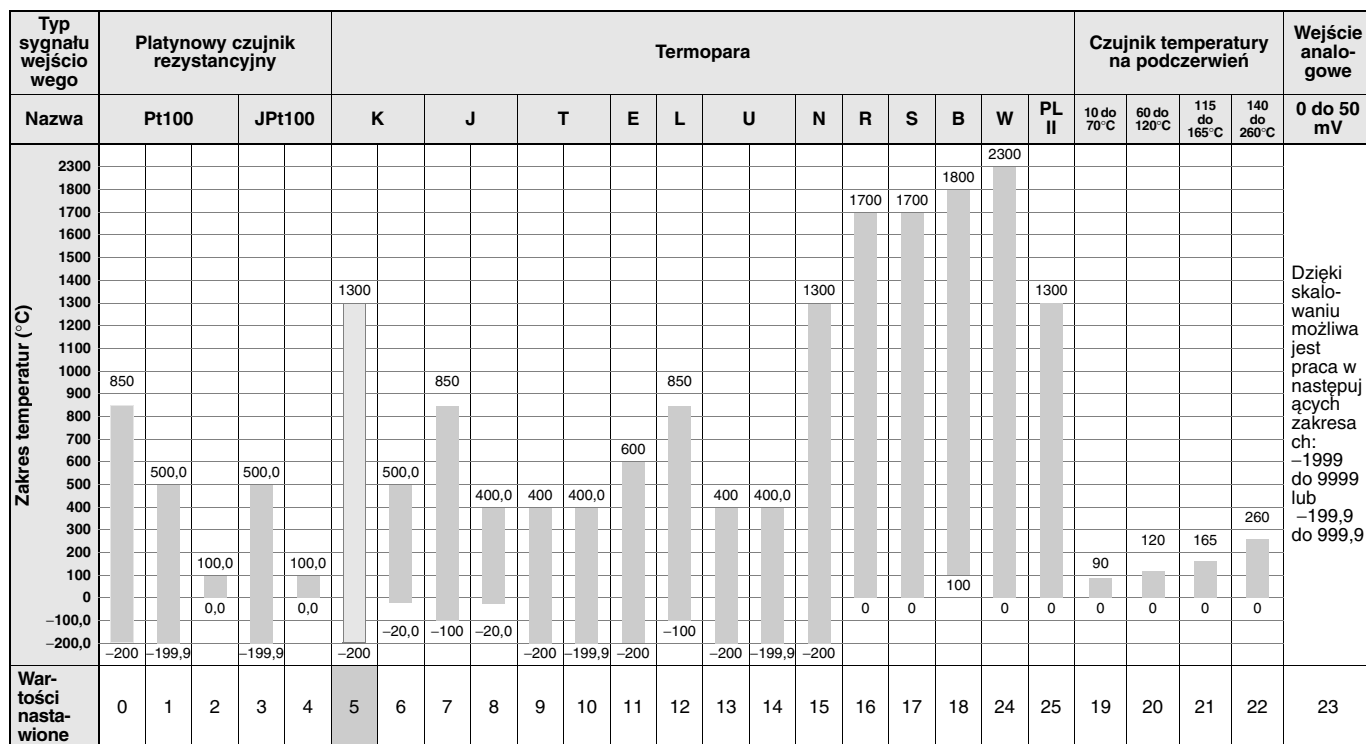
Dane techniczne

Parametry znamionowe

Napięcie zasilania		Bez litery D w numerze modelu: 100 do 240 VAC, (50/60 Hz) Z literą D w numerze modelu: 24 VAC, 50/60 Hz; 24 VDC	
Zakres napięć zasilania		85% do 110% znamionowego napięcia zasilania	
Pobór mocy	E5CN	100 do 240 VAC: 7,5 VA (maks.) (E5CN-R2T przy 100 VAC: 3,0 VA) 24 VAC/VDC: 5 VA/3 W (maks.) (E5CN-R2TD przy 24 VAC: 2,7 VA)	
	E5CN-U	100 do 240 VAC: 6 VA (maks.) 24 VAC/VDC: 3 VA/2 W (maks.) (modele z wyjściem prądowym: 4 VA/2 W)	
Wejście czujnika		Modele z wejściami pomiaru temperatury Termopara: K, J, T, E, L, U, N, R, S, B, W lub PL II Platynowy czujnik rezystancyjny: Pt100 lub JPt100 Czujnik temperatury na podczerwień: 10 do 70°C, 60 do 120°C, 115 do 165°C, 140 do 260°C Wejście napięciowe: 0 do 50 mV	
		Modele z wejściami analogowymi Wejście prądowe: 4 do 20 mA; 0 do 20 mA Wejście napięciowe: 0 do 5 V; 1 do 5 V; 0 do 10 V	
Impedancja wejściowa		Wejście prądowe: maks. 150 Ω, wejście napięciowe: min. 1 MΩ (połączenie 1:1 w przypadku modelu ES2-HB)	
Metoda sterowania		Sterowanie WŁ./WYŁ. lub sterowanie za pomocą dwóch regulatorów PID (z funkcją automatycznego dostrajania)	
Wyjścia sterujące	Wyjście przekaźnikowe	E5CN	SPST-NO, 250 VAC, 3 A (obciążenie rezystancyjne), trwałość elektryczna: 100 000 operacji, minimalne możliwe obciążenie: 5 V, 10 mA
		E5CN-U	SPDT, 250 VAC, 3 A (obciążenie rezystancyjne), trwałość elektryczna: 100 000 operacji, minimalne możliwe obciążenie: 5 V, 10 mA
	Wyjście napięciowe (do zasilania przekaźnika SSR)	E5CN E5CN-U	Napięcie wyjściowe: 12 VDC ±15% (PNP), maksymalny prąd obciążenia: 21 mA w modelu z układem przeciwzwarciowym
	Wyjście prądowe	E5CN	4 do 20 mA DC/0 do 20 mA DC; obciążenie: 600 Ω maks. rozdzielczość: ok. 10 000
	Wyjście przekaźnikowe o przedłużonej trwałości	E5CN	SPST-NO, 250 VAC, 3 A (obciążenie rezystancyjne), trwałość elektryczna: 1 000 000 operacji, napięcie zasilania obciążenia: 75 do 250 VAC (nie można podłączać do prądu stałego), minimalne możliwe obciążenie: 5 V, 10 mA, prąd upływu: maks. 5 mA (250 VAC, 60 Hz)
Wyjścia pomocnicze	Liczba wyjść	2	
	Dane techniczne wyjścia	Wyjście przekaźnikowe: SPST-NO, 250 VAC, 3 A (obciążenie rezystancyjne), trwałość elektryczna: 100 000 operacji, minimalne możliwe obciążenie: 5 V, 10 mA	
Wejścia zdarzeń	Liczba wejść	2	
		Wejście stykowe: WŁ.: maks. 1 kΩ; WYŁ.: min. 100 kΩ	
		Wejście bezstykowe: WŁ.: Napięcie szczytowe: maks. 1,5 V; WYŁ.: Prąd upływu: maks. 0,1 mA	
		Przepływ prądu: ok. 7 mA na styk	
Zasilacz zewnętrzny dla czujnika ES1B		12 VDC ±10%, 20 mA, wyposażony w układ przeciwzwarciowy	
Metoda konfigurowania		Konfigurowanie cyfrowe przy użyciu klawiszy na panelu przednim	
Metoda wyświetlania informacji		11-segmentowy wyświetlacz cyfrowy i poszczególne wskaźniki (możliwa również emulacja wyświetlacza 7-segmentowego) Wysokość znaków: PV: 11 mm; SV: 6,5 mm	
Multi-SP		Można zapisać maksymalnie cztery wartości ustawień (SP0 do SP3) i wybrać je za pomocą wejść zdarzeń, przycisków lub komunikacji przez port szeregowy.	
Przełączanie banków		Nie	
Inne funkcje		Ręczne sterowanie wyjściami, regulacja grzania/chłodzenia, alarm uszkodzenia pętli regulacji, rampa SP, inne funkcje alarmowania, wykrywanie przepalenia grzałki, 40% AT, 100% AT, ogranicznik MV, cyfrowy filtr wejścia, samodostrajanie, przesunięcie sygnału wejściowego temperatury, praca/stop, funkcje zabezpieczające, licznik włączania/wyłączania wyjścia sterującego, obliczanie pierwiastka kwadratowego, limit szybkości zmiany MV, operacje logiczne, wyświetlanie stanu parametrów PV/SV, proste programowanie, automatyczna regulacja współczynnika chłodzenia	
Temperatura otoczenia		-10 do 55°C (bez oblodzenia i kondensacji), 3-letnia gwarancja dotyczy zakresu: -10 do 50°C	
Wilgotność środowiska pracy		25% do 85%	
Temperatura składowania		-25 do 65°C (bez oblodzenia i kondensacji)	

Zakresy wejściowe

Termopara/platynowy czujnik rezystancyjny (wejścia uniwersalne)



Domyślnymi ustawieniami są ustawienia zacieniowane.

Typy sygnałów wejściowych są zgodne z następującymi standardami:

K, J, T, E, N, R, S, B: JIS C 1602-1995, IEC 584-1

L: Fe-CuNi, DIN 43710-1985

U: Cu-CuNi, DIN 43710-1985

W: W5Re/W26Re, ASTM E988-1990

NEW

JPt100: JIS C 1604-1989, JIS C 1606-1989

Pt100: JIS C 1604-1997, IEC 751

PL II: Zgodnie ze schematami siły elektromotorycznej Platinel II firmy BASF (wcześniej Engelhard)

Modele z wejściami analogowymi

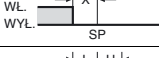
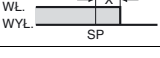
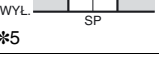
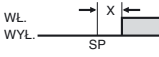
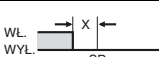
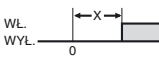
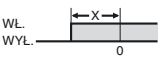
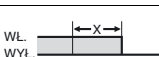
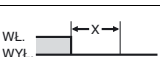
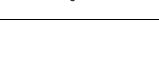
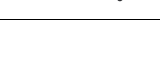
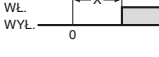
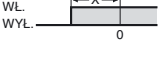
Typ sygnału wejściowego	Prąd		Napięcie		
Dane techniczne wejścia	4 do 20 mA	0 do 20 mA	1 do 5 V	0 do 5 V	0 do 10 V
Zakres ustawień	Dzięki skalowaniu możliwa jest praca w następujących zakresach: -1999 do 9999, -199,9 do 999,9, -19,99 do 99,99 lub -1,999 do 9,999				
Wartości nastawiona	0	1	2	3	4

Domyślnymi ustawieniami są ustawienia zacieniowane.

Wyjścia alarmowe

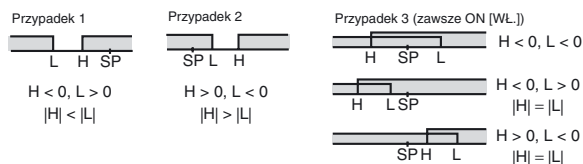
Każdy alarm można ustawić niezależnie na jeden z następujących 13 typów alarmu. Ustawieniem domyślnym jest 2: *Limit górny*. Wyjścia pomocnicze przyporządkowane są do alarmów. Można także określić opóźnienia włączenia i wyłączenia (0 do 999 s).

Uwaga: W przypadku modelu z wykrywaniem przepalenia grzałki, awarii przełącznika SSR i przeciążenia grzałki alarm 1 będzie wyjściem lub alarmem wybranym spośród poniższych typów alarmów oraz alarmów przepalenia grzałki, awarii przełącznika SSR i przeciążenia grzałki. Aby wysłać sygnał wyjściowy tylko dla alarmu przepalenia grzałki, awarii przełącznika SSR i przeciążenia grzałki dla alarmu 1, należy ustawić typ alarmu na 0 (tj. bez funkcji alarmu).

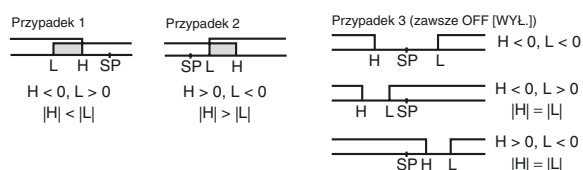
Wartość zadana	Typ alarmu	Stan wyjścia alarmowego	
		Wartość X dodatnia	Wartość X ujemna
0	Funkcja alarmowa wyłączona	Wyjście wyłączone	
1 *1	Limit górny i dolny	WL. WYL. 	*2
2	Limit górny	WL. WYL. 	WL. WYL. 
3	Limit dolny	WL. WYL. 	WL. WYL. 
4 *1	Limit ograniczenia górnego i dolnego	WL. WYL. 	*3
5 *1	Limit górny i dolny z sekwencją stanu gotowości	WL. WYL. 	*4
6	Limit górny z sekwencją stanu gotowości	WL. WYL. 	WL. WYL. 
7	Limit dolny z sekwencją stanu gotowości	WL. WYL. 	WL. WYL. 
8	Limit górny w wartości bezwzględnej	WL. WYL. 	WL. WYL. 
9	Limit dolny w wartości bezwzględnej	WL. WYL. 	WL. WYL. 
10	Limit górny w wartości bezwzględnej z sekwencją stanu gotowości	WL. WYL. 	WL. WYL. 
11	Limit dolny w wartości bezwzględnej z sekwencją stanu gotowości	WL. WYL. 	WL. WYL. 
12	LBA (dotyczy tylko alarmu nr 1)	---	
13	Alarm szybkości zmiany PV	---	

*1. Za pomocą nastaw 1, 4 i 5 można ustawić limity górne (oznaczone literą „H”) i dolne (oznaczone literą „L”) niezależnie dla każdego typu alarmu.

*2. Wartość zadana: 1, alarm dotyczący limitu górnego i dolnego



*3. Wartość zadana: 4, zakres limitu górnego i dolnego



*4. Wartość zadana: 5, limit górny i dolny z sekwencją stanu gotowości

Dla alarmu dotyczącego limitu górnego i dolnego

- Przypadek 1 i 2: Zawsze WYL. (OFF), gdy histerezy limitu górnego i dolnego nakładają się.

- Przypadek 3: Zawsze WYL. (OFF)

*5. Wartość zadana: 5, limit górny i dolny z sekwencją stanu gotowości

- Zawsze WYL. (OFF), gdy histerezy limitu górnego i dolnego nakładają się.

Charakterystyka

Dokładność wskazań		Termopara: *1 Modele z blokami zacisków (E5CN): ($\pm 0,3\%$ wartości wskazanej lub $\pm 1^\circ\text{C}$, w zależności od tego, która wartość jest większa) maks. ± 1 cyfra. Modele typu plug-in (E5CN-U): ($\pm 1\%$ wartości wskazanej lub $\pm 2^\circ\text{C}$, w zależności od tego, która wartość jest większa) maks. ± 1 cyfra. Wejście platynowego czujnika rezystancyjnego Modele z blokami zacisków (E5CN) i modele typu plug-in (E5CN-U): ($\pm 0,2\%$ wartości wskazanej lub $\pm 0,8^\circ\text{C}$, w zależności od tego, która wartość jest większa) maks. ± 1 cyfra. Wejście analogowe: Modele z blokami zacisków (E5CN) i modele typu plug-in (E5CN-U): $\pm 0,2\%$ pełnej skali ± 1 cyfra. Sygnał wejściowy przekładnika prądowego: Modele z blokami zacisków (E5CN): $\pm 5\%$ pełnej skali ± 1 cyfra.
Wpływ temperatury *2		Wejście termopary (R, S, B, W, PL II): Modele z blokami zacisków (E5CN): ($\pm 1\%$ wartości PV lub $\pm 10^\circ\text{C}$, w zależności od tego, która wartość jest większa) maks. ± 1 cyfra. Modele typu plug-in (E5CN-U): ($\pm 2\%$ wartości PV lub $\pm 10^\circ\text{C}$, w zależności od tego, która wartość jest większa) maks. ± 1 cyfra. Inne wejście termopary: *3 Modele z blokami zacisków (E5CN): ($\pm 1\%$ wartości PV lub $\pm 4^\circ\text{C}$, w zależności od tego, która wartość jest większa) maks. ± 1 cyfra. Modele typu plug-in (E5CN-U): ($\pm 2\%$ wartości PV lub $\pm 4^\circ\text{C}$, w zależności od tego, która wartość jest większa) maks. ± 1 cyfra.
Wpływ napięcia *2		Wejście platynowego czujnika rezystancyjnego Modele z blokami zacisków (E5CN) i modele typu plug-in (E5CN-U): ($\pm 1\%$ PV lub $\pm 2^\circ\text{C}$, w zależności od tego, która wartość jest większa) maks. ± 1 cyfra. Wejście analogowe: Modele z blokami zacisków (E5CN) i modele typu plug-in (E5CN-U): ($\pm 1\%$ pełnej skali) maks. ± 1 cyfra.
Czas próbkowania wejścia		250 ms
Histeresa		Sygnał wejściowy modeli z termoparą/(wejście uniwersalne) platynowym termometrem oporowym: 0,1 do 999,9 EU (w jednostkach 0,1 EU) *4 Modele z wejściem analogowym: 0,01 do 99,99% pełnej skali (w jednostkach 0,01% pełnej skali)
Pasmo proporcjonalne (P)		Sygnał wejściowy modeli z termoparą/(wejście uniwersalne) platynowym termometrem oporowym: 0,1 do 999,9 EU (w jednostkach 0,1 EU) *4 Modele z wejściem analogowym: 0,1 do 999,9% pełnej skali
Czas całkowania (I)		0 do 3999 s (w jednostkach 1 s)
Czas różniczkowania (D)		0 do 3999 s (w jednostkach 1 s) *5
Czas regulacji		0,5 i 1 do 99 s (w jednostkach 1 s)
Wartość resetowania ręcznego		0,0 do 100,0% (w jednostkach 0,1%)
Zakres ustawień alarmu		-1999 do 9999 (pozycja separatora dziesiętnego zależy od typu sygnału wejściowego)
Wpływ rezystancji źródła sygnału		Termopara: maks. $0,1^\circ\text{C}/\Omega$ (maks. 100 Ω) Platynowy czujnik rezystancyjny maks. $0,1^\circ\text{C}/\Omega$ (maks. 10 Ω)
Rezystancja izolacji		min. 20 M Ω (przy 500 VDC)
Wytrzymałość dielektryczna		2300 VAC, 50/60Hz przez 1 min (między naładowanymi zaciskami o odmiennych polaryzacji)
Odporność na wibracje	Wadliwe działanie	10 do 55 Hz, 20 m/s ² , przez 10 min, każdorazowo w kierunkach X, Y i Z
	Zniszczenie	10 do 55 Hz, pojedyncza amplituda 0,75 mm przez 2 godz. w kierunkach X, Y i Z
Odporność na wstrząsy	Wadliwe działanie	100 m/s ² , 3 razy każda w kierunkach w X, Y i Z
	Zniszczenie	300 m/s ² , 3 razy każda w kierunkach w X, Y i Z
Masa	E5CN	Regulator: ok. 150 g, Uchwyt montażowy: ok. 10 g
	E5CN-U	Regulator: ok. 110 g, Uchwyt montażowy: ok. 10 g
Stopień ochrony	E5CN	Panel czołowy: IP66, Podstawa tylna: IP20, Zaciski: IP00
	E5CN-U	Panel czołowy: IP50, Podstawa tylna: IP20, Zaciski: IP00
Zabezpieczenie pamięci		Pamięć trwała (liczba wpisów: 1 000 000 razy)
Narzędzie konfiguracji		CX-Thermo wersja 4,0 lub nowsza
Port narzędzia konfiguracji		Dostępny u dołu urządzenia E5CN. Port ten umożliwia podłączenie regulatora E5CN do komputera w przypadku korzystania z narzędzia konfiguracji. W celu podłączenia urządzenia E5CN do komputera wymagany jest kabel przejściowy USB/szeregowy E58-CIFQ1. *6
Normy	Zgodność z normami *7	UL 61010-1, CSA C22.2 Nr 1010-1
	Spełnione normy	EN 61010-1 (IEC 61010-1): Poziom zanieczyszczeń 2, kategoria przepięcia II
EMC	EMI:	EN 61326
	Emitowane natężenie interferencji pola elektromagnetycznego:	EN 55011 grupa 1, klasa A
	Napięcie międzyzacziskowe szumu:	EN 55011 grupa 1, klasa A
	EMS:	EN 61326
	Odporność ESD:	EN 61000-4-2
	Odporność na działanie pola elektromagnetycznego:	EN 61000-4-3
	Odporność na szum mieszany:	EN 61000-4-4
	Odporność na zakłócenia przewodzone:	EN 61000-4-6
	Odporność na przepięcia:	EN 61000-4-5
	Odporność na pole magnetyczne o częstotliwości zasilania:	EN 61000-4-8
	Odporność na spadek/przerwanie napięcia:	EN 61000-4-11

- *1. Dokładność wskazań termopar K w temperaturze -200 do 1300°C, termopar T i N w temperaturze maks. -100°C oraz termopar U i L w dowolnej temperaturze wynosi $\pm 2^\circ\text{C}$ maks. ± 1 cyfra. Dokładność wskazań termopary B w temperaturze maks. 400°C nie jest określona. Dokładność wskazań termopar B w temperaturze 400 do 800°C wynosi maks. $\pm 3^\circ\text{C}$. Dokładność wskazań termopar R i S w temperaturze, maks. 200°C $\pm 3^\circ\text{C}$, maks. ± 1 cyfra. Dokładność wskazań termopar W wynosi $\pm 0,3$ PV lub $\pm 3^\circ\text{C}$, w zależności od tego, która wartość jest większa, maks., ± 1 cyfra. Dokładność wskazań termopar PL II wynosi $\pm 0,3$ PV lub $\pm 2^\circ\text{C}$, w zależności od tego, która wartość jest większa, maks. ± 1 cyfra.
- *2. Temperatura otoczenia: -10°C do 23°C do 55°C, Zakres napięcia: -15% do 10% napięcia znamionowego
- *3. Termopara K przy maks. -100°C: maks. $\pm 10^\circ$
- *4. „EU” (jednostka inżynierska) to jednostka stosowana po wykonaniu operacji skalowania. Jednostką pomiaru EU czujnika temperatury jest $^\circ\text{C}$ lub $^\circ\text{F}$.
- *5. Po włączeniu funkcji dostrajania odporności (RT) czas różniczkowania wynosi 0,0 do 999,9 (w jednostkach 0,1 s).
- *6. Zewnętrznych interfejsów komunikacyjnych (RS-485) i kabla do narzędzia konfiguracji można używać jednocześnie.
- *7. Model E5CN-U typu plug-in jest zarejestrowany na liście UL tylko w przypadku korzystania z gniazda OMRON P2CF-11.

Kabel przejściowy USB/szeregowy

Obsługiwany system operacyjny	Windows 2000, XP lub Vista
Obsługiwane oprogramowanie	Thermo Mini, CX-Thermo wersja 4.0 lub nowsza
Obsługiwane modele	E5AN/E5EN/E5CN/E5CN-U/E5AN-H/E5EN-H/E5CN-H
Standard interfejsu USB	Zgodny ze specyfikacją USB 1.1.
Szybkość DTE	38 400 b/s
Dane techniczne złącza	Komputer: USB (wtyczka typu A) Regulator temperatury: Port narzędzia konfiguracji (na spodzie regulatora)
Zasilanie	Zasilanie z magistrali (dostarczane z kontrolera hosta USB)
Napięcie zasilania	5 VDC
Pobór prądu	70 mA
Robocza temperatura otoczenia	0 do 55°C (bez oblodzenia lub kondensacji)
Wilgotność środowiska pracy	10% do 80%
Temperatura składowania	-20 do 60°C (bez oblodzenia lub kondensacji)
Wilgotność przechowywania	10% do 80%
Wysokość	maks. 2000 m
Masa	ok. 100 g

Uwaga: Na komputerze osobistym należy zainstalować sterownik. Informacje na temat instalacji zawiera instrukcja obsługi kabla przejściowego.

Dane techniczne dotyczące transmisji danych

Metoda podłączania linii transmisyjnej	RS-485: Wielopunktowa
Porty komunikacyjne	RS-485 (dwuprzewodowy półdupleks)
Metoda synchronizacji	Synchronizacja start-stop
Protokół	CompoWay/F, SYSWAY lub Modbus
Szybkość transmisji	1200, 2400, 4800, 9600, 19 200, 38 400 lub 57 600 b/s
Kod transmisji	ASCII
Liczba bitów danych *	7 lub 8 bitów
Liczba bitów stopu *	1 lub 2 bity
Wykrywanie usterek	Pionowa kontrola parzystości (brak, parzysty, nieparzysty) Ciąg kontrolny ramki (FCS) z wartością SYSWAY Znacznik bloku (BCC) z protokołem CompoWay/F lub CRC-16 Modbus
Sterowanie przepływem	Brak
Interfejs	RS-485
Funkcja ponawiania	Brak
Bufor transmisji danych	217 bajtów
Czas oczekiwania na odpowiedź transmisji danych	0 do 99 ms Domyślnie: 20 ms

* Szybkość transmisji, liczba bitów danych, liczba bitów stopu oraz pionową kontrolę parzystości można skonfigurować niezależnie na poziomie ustawień dotyczących transmisji danych.

Przekładnik prądowy (osobne zamówienie) — parametry znamionowe

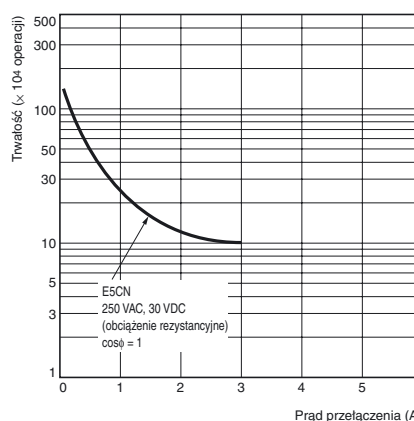
Wytrzymałość dielektryczna	1000 VAC przez 1 min
Odporność na wibracje	50 Hz, 98 m/s ²
Masa	E54-CT1: ok. 11,5 g; E54-CT3: ok. 50 g
Akcesoria (tylko E54-CT3)	Tworniki (2) Wtyczki (2)

Alarmy przepalenia grzałki, alarmy awarii przekładnika SSR i alarmy przeciążenia grzałki

Sygnał wejściowy przekładnika prądowego (do wykrywania prądu grzałki)	Modele z wykrywaniem do grzałek jednofazowych: Jedno wejście. Modele z wykrywaniem dla grzałek jednofazowych lub trójfazowych: Dwa wejścia
Maksymalne natężenie prądu grzałki	50 A AC
Dokładność pomiaru prądu wejściowego	±5% pełnej skali ±1 cyfra.
Zakres ustawień alarmu przepalenia grzałki *1	0,1 do 49,9 A (w jednostkach 0,1 A) Minimalny czas załączenia wyjścia: 100 ms
Zakres ustawień alarmu dotyczącego awarii przekładnika SSR *2	0,1 do 49,9 A (w jednostkach 0,1 A) Minimalny czas rozłączenia wyjścia: 100 ms
Zakres ustawień alarmu przeciążenia grzałki *3	0,1 do 49,9 A (w jednostkach 0,1 A) Minimalny czas załączenia wyjścia: 100 ms

- *1. W przypadku alarmów przepalenia grzałki prąd grzałki będzie mierzony po włączeniu wyjścia sterującego, a wyjście przyporządkowane do funkcji 1 zostanie włączone, jeżeli prąd grzałki będzie niższy niż ustawiona wartość (tj. wartość prądu wykrywania przepalenia grzałki).
- *2. W przypadku alarmów awarii przekładnika SSR prąd grzałki będzie mierzony po wyłączeniu wyjścia sterującego, a wyjście przyporządkowane do funkcji 1 zostanie włączone, jeżeli prąd grzałki będzie wyższy niż ustawiona wartość (tj. wartość prądu wykrywania awarii przekładnika SSR).
- *3. W przypadku alarmów przeciążenia grzałki prąd grzałki będzie mierzony po włączeniu wyjścia sterującego, a wyjście przyporządkowane do funkcji 1 zostanie włączone, jeżeli prąd grzałki będzie wyższy niż ustawiona wartość (tj. wartość prądu wykrywania przeciążenia grzałki).

Krzywa przewidywanej trwałości elektrycznej przekładników (wartości referencyjne)



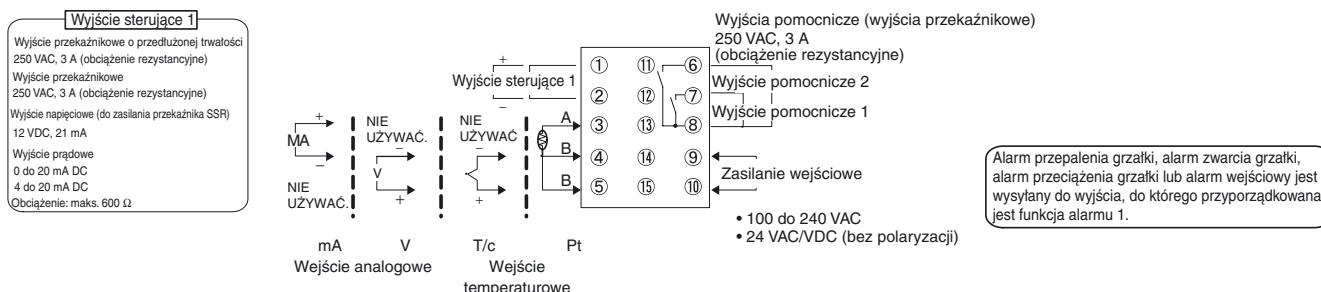
Uwaga: Regulatora z wyjściem przekładnikowym o przedłużonej trwałości nie należy podłączać do prądu stałego.

Połączenia zewnętrzne

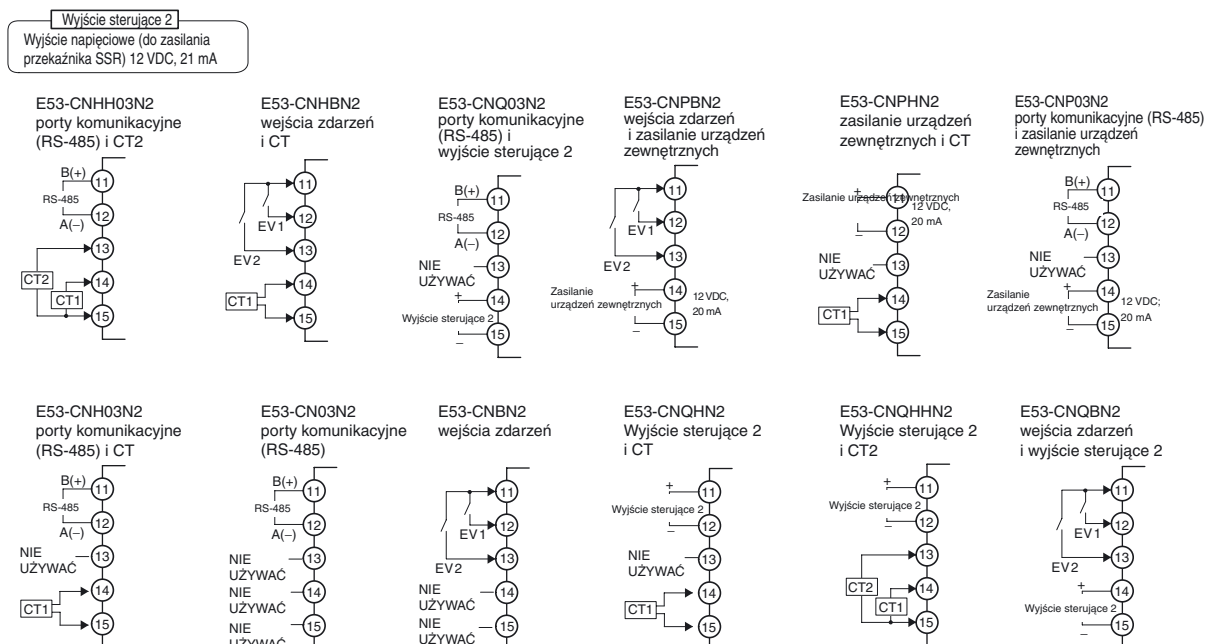
- Wyjście napięciowe (wyjście sterujące, do zasilania przekaźnika SSR) nie jest elektrycznie odizolowane od obwodów wewnętrznych. Podczas korzystania z termopary uziemionej nie należy uziemiać żadnego z zacisków wyjścia sterującego. (Po uziemieniu zacisków wyjścia sterującego wskutek prądu upływu wartości pomiaru temperatury będą nieprawidłowe).
- Przed użyciem zasilacza zewnętrznego regulatora ES1B do innych celów należy skontaktować się z przedstawicielem firmy OMRON.

E5CN

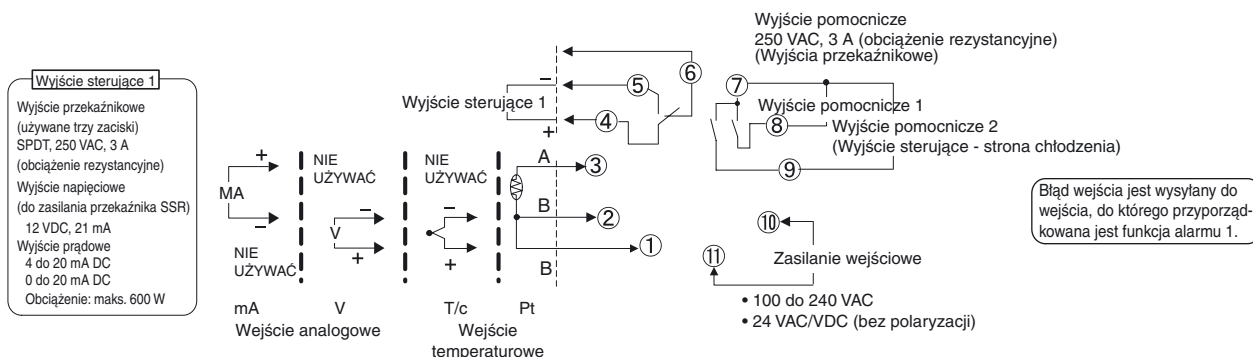
Regulatory



Moduły opcjonalne



E5CN-U

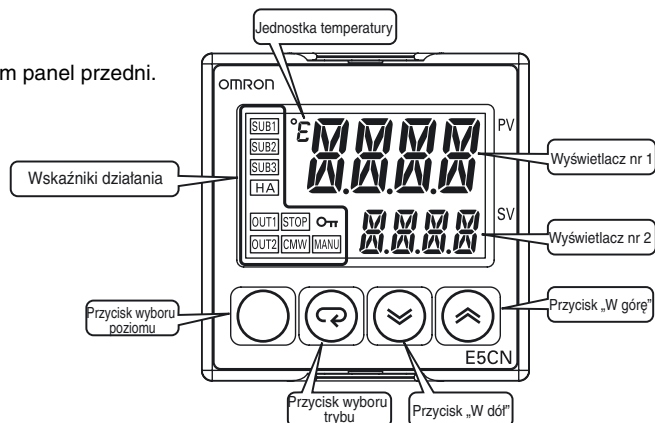


Uwaga: W przypadku gniazda połączeniowego moduł P2CF-11 lub PG3A-11 należy zakupić oddzielnie.

Nazewnictwo

E5CN E5CN-U

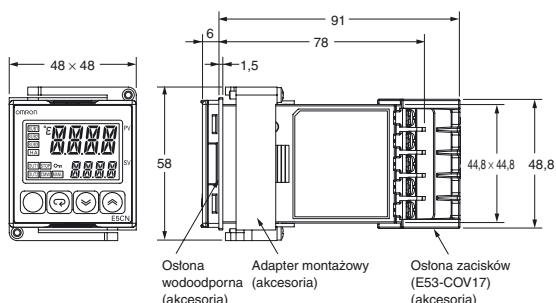
Modele E5CN i E5CN-U mają taki sam panel przedni.



Wymiary

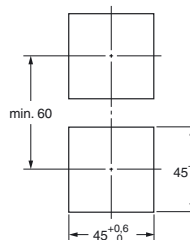
(jednostka: mm)

E5CN Modele z zaciskami



Wycięcie w panelu

Montaż oddzielny



Montaż grupowy

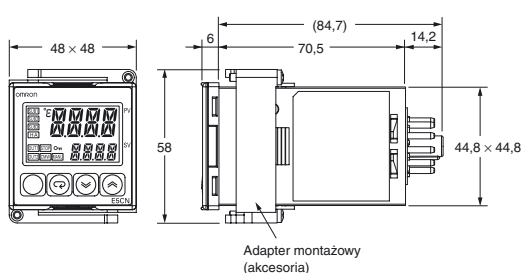


Montaż grupowy nie zapewnia ochrony przed działaniem wody.

- Zalecana grubość panelu wynosi 1 do 5 mm.
- Montaż grupowy nie można wykonywać w kierunku pionowym. (Należy zachować podany odstęp montażowy między regulatorami).
- Aby ochronić zamontowany regulator przed działaniem wody, należy umieścić go w osłonie wodoodpornej.
- W przypadku zamontowania dwóch lub więcej regulatorów należy zadbać o to, aby temperatura otoczenia nie przekroczyła dopuszczalnej temperatury pracy, wyszczególnionej w danych technicznych.

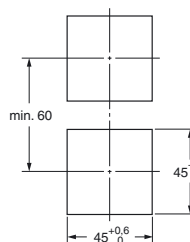
Uwaga: Bloku zacisków nie można wyjąć.

E5CN-U Modele typu plug-in

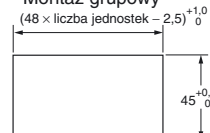


Wycięcie w panelu

Montaż oddzielny



Montaż grupowy

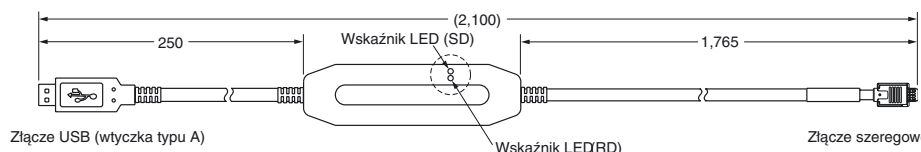
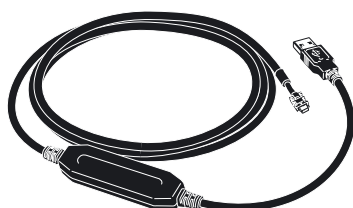


- Zalecana grubość panelu wynosi 1 do 5 mm.
- Montaż grupowy nie można wykonywać w kierunku pionowym. (Należy zachować podany odstęp montażowy między regulatorami).
- W przypadku zamontowania dwóch lub więcej regulatorów należy zadbać o to, aby temperatura otoczenia nie przekroczyła dopuszczalnej temperatury pracy, wyszczególnionej w danych technicznych.

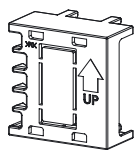
Wyposażenie dodatkowe (zamawiane oddzielnie)

Kabel przejściowy USB/szeregowy

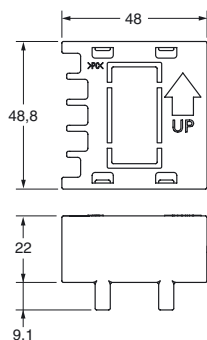
E58-CIFQ1



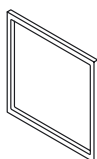
Ostona zacisków E53-COV17



Uwaga: Nie można użyć ostony E53-COV10.



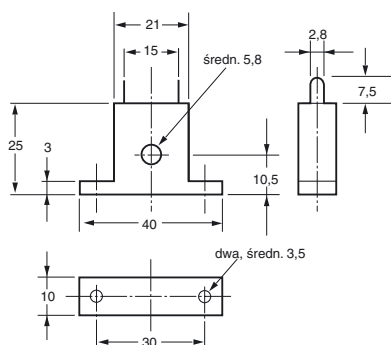
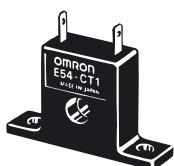
Ostona wodoodporna Y92S-29 (dla DIN 48 × 48)



W przypadku zgubienia lub uszkodzenia ostony wodoodpornej można ją zamówić osobno.
Ostona wodoodporna umożliwia uzyskanie stopnia ochrony IP66. (W zależności od środowiska pracy może występować zużycie, kurczenie się lub usztywnienie ostony wodoodpornej. Dlatego w celu zapewnienia poziomu wodoodporności określonego w normie IP66 zalecana jest okresowa wymiana. Czas okresowej wymiany zależy od środowiska pracy. Należy przestrzegać tego zalecenia w miejscu montażu. Standardowy okres wynosi 1 rok. Firma OMRON nie ponosi odpowiedzialności za poziom wodoodporności, jeżeli klient nie dokona okresowej wymiany).
Jeśli ochrona przed działaniem wody nie jest wymagana, ostona wodoodporna jest zbędna.

Przekładniki prądowe

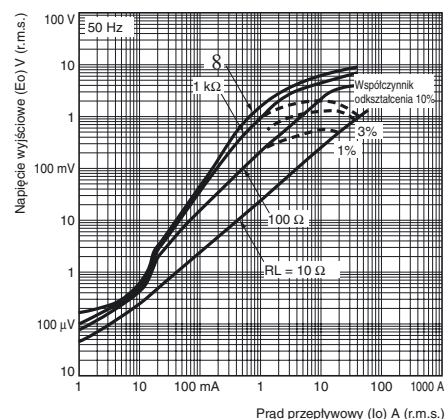
E54-CT1



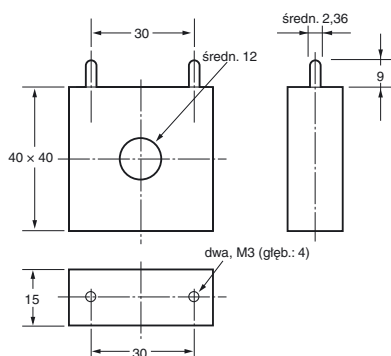
E54-CT1

Prąd przepływowy (I_o) a napięcie wyjściowe (E_o) (wartości referencyjne)

Maksymalny stały prąd grzałki 50 A (50/60 Hz)
Liczba uzwojeń: 400±2
Oporność uzwojeń: 18±2 Ω



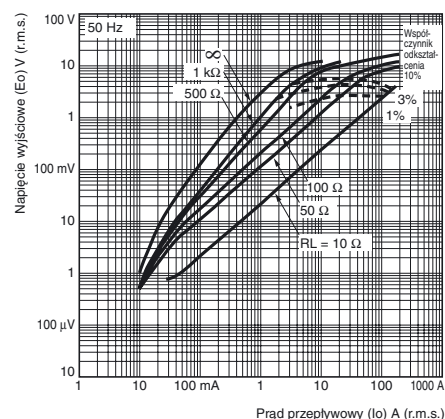
E54-CT3



E54-CT3

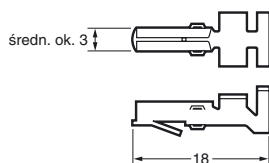
Prąd przepływowy (I_o) a napięcie wyjściowe (E_o) (wartości referencyjne)

Maksymalny stały prąd grzałki 120 A (50/60 Hz)
(Maksymalny stały prąd grzałki regulatora temperatury wynosi 50 A).
Liczba uzwojeń: 400±2
Oporność uzwojeń: 8±0,8 Ω

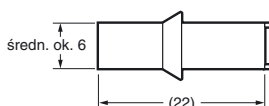


E54-CT3 — akcesoria

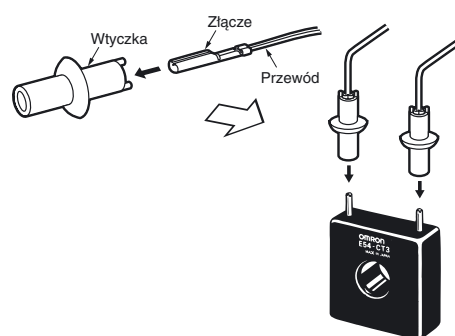
• Złącze



• Wtyczka

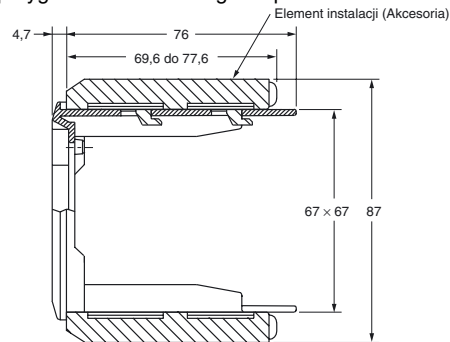
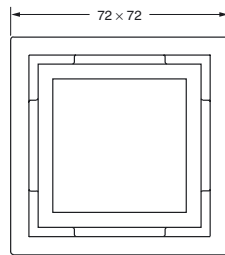
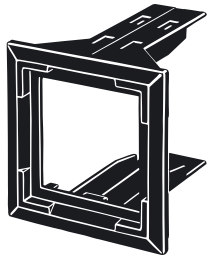


Przykład połączenia

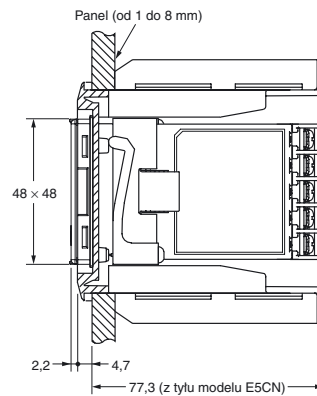
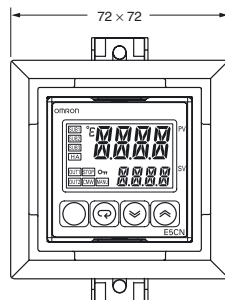
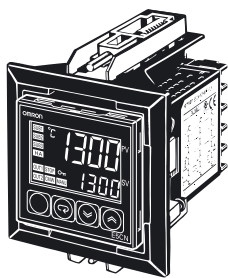


Adapter

Y92F-45 Uwaga: Ten model adaptera można podłączyć do panelu, który przygotowano do obsługi adaptera E5B□.



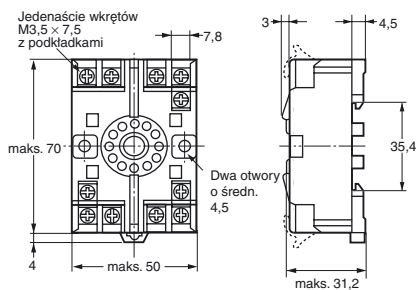
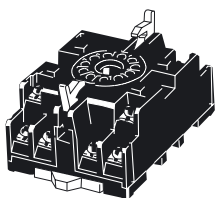
Zamontowany w modelu E5CN



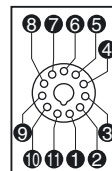
Gniazdo przyłączeniowe E5CN-U

Gniazdo z zaciskami od czoła

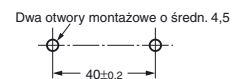
P2CF-11



Układ zacisków/połączenia wewnętrzne (widok od góry)



Otwory montażowe

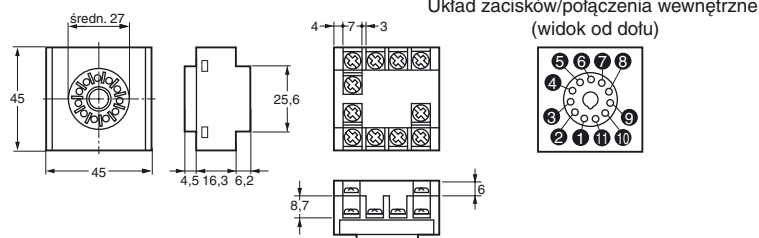
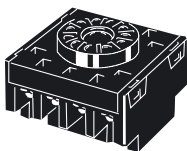


Uwaga: Można zamontować również na szynie DIN.

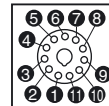
Uwaga: Dostępny jest również model z zabezpieczeniem przed dotykiem (P2CF-11-E).

Gniazdo z zaciskami od spodu

P3GA-11



Układ zacisków/połączenia wewnętrzne (widok od dołu)



Uwaga: 1. Korzystanie z jakichkolwiek innych gniazd wpływa negatywnie na dokładność pomiaru. Należy korzystać wyłącznie z podanych gniazd.

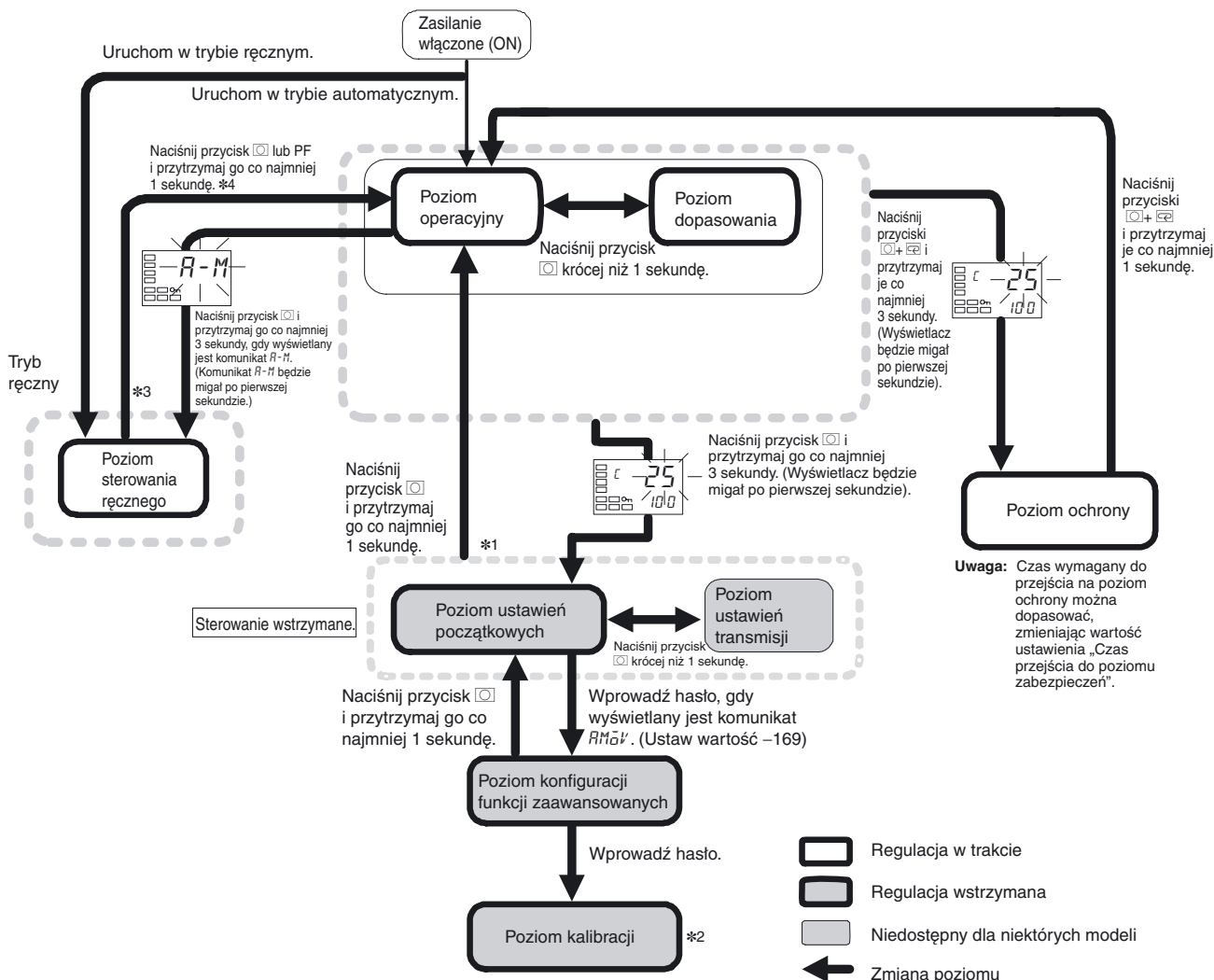
2. Dostępna jest również osłona zabezpieczająca przed dotykiem (Y92A-48G).

Działanie

Schemat poziomów ustawień

Schemat zawiera wszystkie poziomy ustawień. Aby przejść do ustawiania poziomów bardziej zaawansowanych funkcji i poziomów kalibracji, należy wprowadzić hasła. Ze względu na ustawienia poziomu ochrony lub warunki działania niektóre parametry mogą być niewidoczne na wyświetlaczu. Sterowanie jest wstrzymane po przejściu z poziomu operacyjnego do poziomu ustawień początkowych.

Typ podstawowy



*1. Do poziomu operacyjnego można powrócić po zresetowaniu oprogramowania.

*2. Korzystając z przycisków na panelu czotowym, nie można przejść z poziomu kalibracji na inny poziom.

Aby to zrobić, należy najpierw wyłączyć zasilanie.

*3. Korzystając z przycisków, można przejść z poziomu sterowania ręcznego wyłącznie na poziom operacyjny.

Wyświetlanie błędów (rozwiązywanie problemów)

Po wystąpieniu błędu na wyświetlaczu nr 1 pojawia się kod usterki. Należy wykonać odpowiednie czynności na podstawie kodu usterki podanego w tabeli poniżej.

Wyświetlacz nr 1	Znaczenie	Działanie	Stan w momencie usterki	
			Wyjście sterujące	Wyjście alarmowe
<i>S.ERR</i> (S. Err)	Błąd wejścia *	Sprawdź wejścia pod kątem nieprawidłowego podłączenia, odłączenia i zwarć oraz sprawdź typ wejścia.	WYŁ.	Działa powyżej górnego limitu.
<i>E333</i> (E333)	Błąd konwerter a A/D	Wyłącz, a następnie ponownie włącz zasilanie. Jeśli stan wyświetlacza pozostanie taki sam, regulator należy naprawić w serwisie. Jeżeli zostanie przywrócony normalny stan wyświetlacza, prawdopodobną przyczyną mogą być zakłócenia zewnętrzne wpływające na układ sterowania. Sprawdź, czy nie występują zakłócenia zewnętrzne.	WYŁ.	WYŁ.
<i>E111</i> (E111)	Błąd pamięci	Wyłącz, a następnie ponownie włącz zasilanie. Jeśli stan wyświetlacza pozostanie taki sam, regulator należy naprawić. Jeżeli zostanie przywrócony normalny stan wyświetlacza, prawdopodobną przyczyną mogą być zakłócenia zewnętrzne wpływające na układ sterowania. Sprawdź, czy nie występują zakłócenia zewnętrzne.	WYŁ.	WYŁ.

Uwaga: Jeżeli wprowadzona wartość przekracza limit wyświetlacza (-1999 do 9999), mimo że jest w zakresie regulacji, CCCC będzie wyświetlana poniżej -1999 i KKKK powyżej 9999. W tych warunkach wyjście sterujące i wyjście alarmowe będzie działać prawidłowo. Szczegółowe informacje na temat zakresu regulacji zawiera *Instrukcja użytkownika podstawowych cyfrowych regulatorów temperatury E5CN/E5AN/E5EN* (Cat. No. H156).

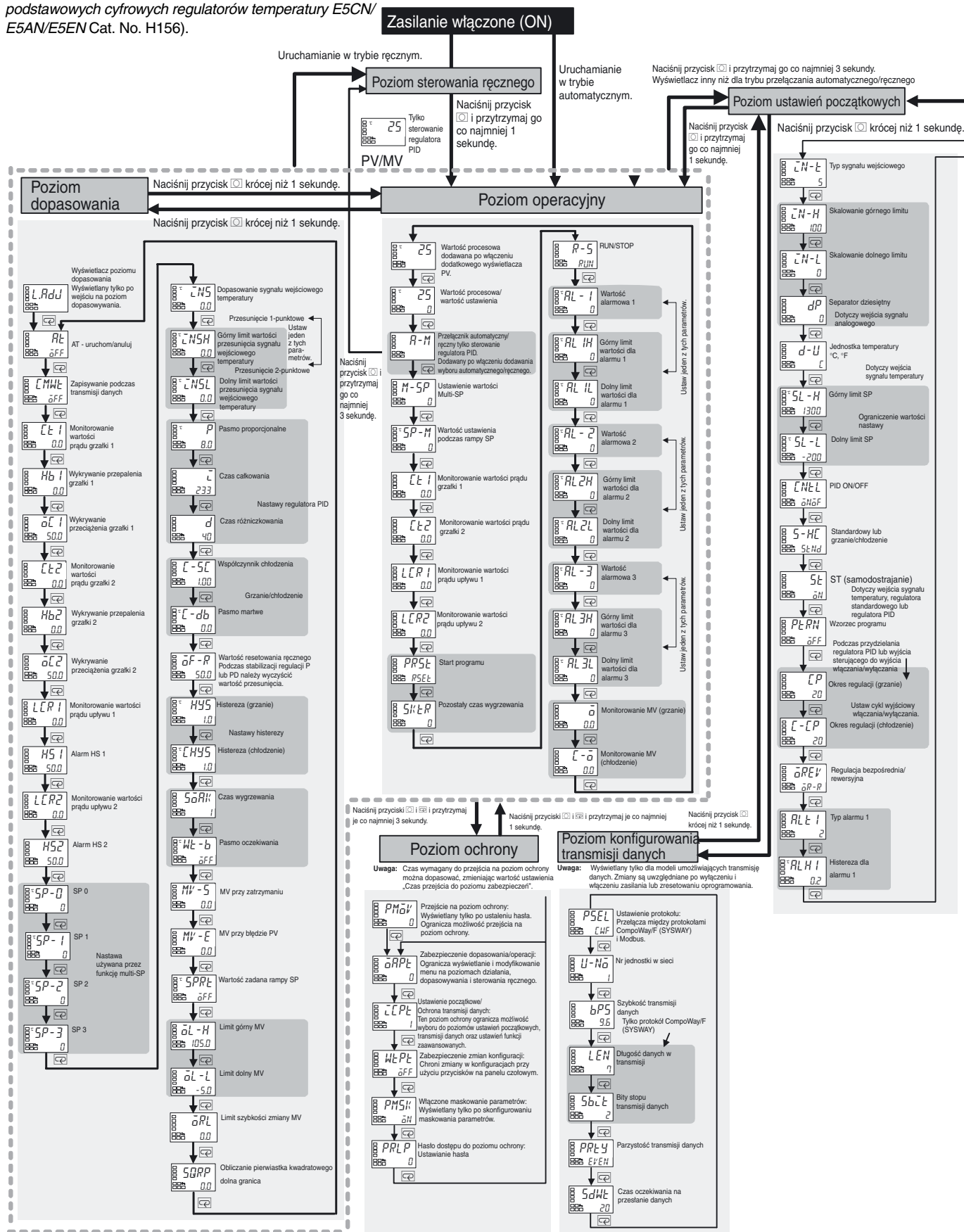
* Usterki są wyświetlane tylko wtedy, gdy wyświetlany jest parametr PV/SP. Usterki nie są wyświetlane w przypadku innych parametrów.

Parametry

Typ podstawowy

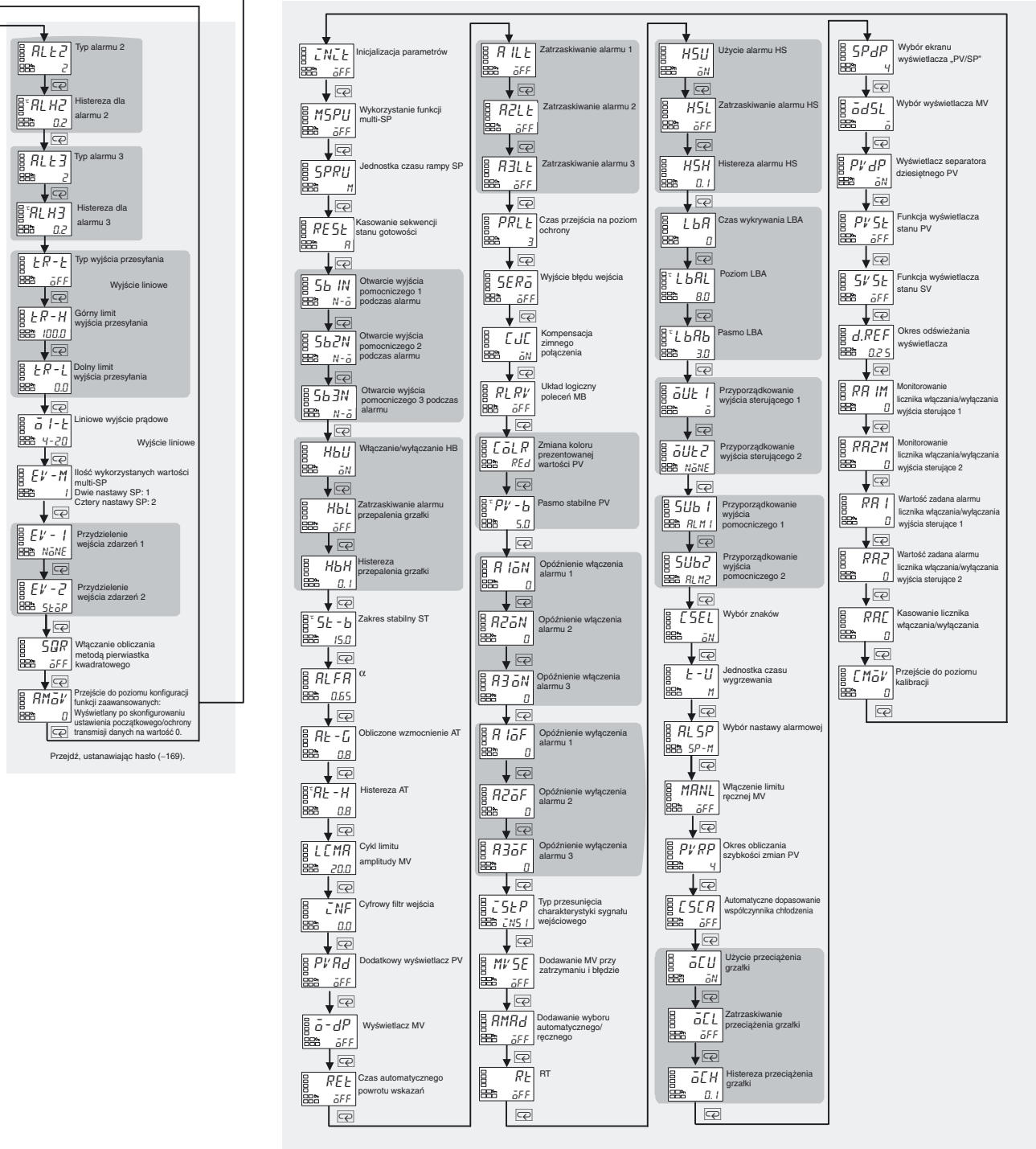
W zależności od modelu regulatora i jego ustawień niektóre parametry mogą być niewidoczne na wyświetlaczu.

Szczegółowe informacje zawiera *Instrukcja użytkownika podstawowych cyfrowych regulatorów temperatury E5CN/E5AN/E5EN Cat. No. H156*).



Naciśnij przycisk  i przytrzymaj go co najmniej 1 sekundę.

Poziom konfiguracji funkcji zaawansowanych



Środki bezpieczeństwa

⚠ PRZESTROGA

Nie dotykaj zacisków, gdy jest włączone zasilanie. Postępowanie takie może prowadzić w pewnych sytuacjach do porażenia elektrycznego.



Nie dopuszczaj, aby podczas instalacji do urządzenia dostały się kawałki metalu, fragmenty przewodów czy opiłki. Postępowanie takie może prowadzić w pewnych sytuacjach do porażenia prądem, pożaru lub wadliwego działania.



Nie używaj urządzenia w miejscach występowania gazów palnych lub wybuchowych. W przeciwnym razie może dojść do powstania obrażeń w wyniku wybuchu.



Nie pozostawiaj kabla oprogramowania konfiguracyjnego podłączonego do urządzenia. Może to doprowadzić do wadliwego działania spowodowanego szumem w kablu.



Nie używaj regulatora temperatury ani kabla przejściowego, jeżeli są uszkodzone. Postępowanie takie może w pewnych sytuacjach doprowadzić do porażenia prądem lub pożaru.



Nie demontuj, nie naprawiaj ani nie modyfikuj urządzenia, nie dotykaj żadnej z jego wewnętrznych części. Istnieje możliwość wystąpienia porażenia prądem elektrycznym, pożaru lub wadliwego działania urządzenia.



PRZESTROGA — Istnieje ryzyko pożaru i porażenia prądem elektrycznym

- To urządzenie figuruje na liście UL jako regulator procesów otwartych. Urządzenie musi być montowane w obudowie zamkniętej, która zapobiegnie wydostaniu się ognia na zewnątrz.
- Może być wymagane odłączenie więcej niż jednego przełącznika, aby wyłączyć urządzenie spod napięcia przed przystąpieniem do czynności serwisowych.
- Wejścia sygnałów to chronione obwody SELV, o ograniczonej energii. *1
- Przeostrożność: Aby zminimalizować ryzyko pożaru lub porażenia prądem, nie łącz ze sobą wyjść należących do różnych obwodów klasy 2. *2



W przypadku korzystania z przekładników wyjściowych po upływie przewidywanego okresu trwałości ich styki mogą ulec zwarciu lub nadpaleniu.

Zawsze bierz pod uwagę warunki eksploatacji i korzystaj z przekładników wyjściowych zgodnie z ich obciążeniem znamionowym, a także pamiętaj o ich przewidywanym okresie trwałości elektrycznej. Okres trwałości przekładników wyjściowych różni się znacznie w zależności od obciążenia wyjścia i warunków przebiegu.



Dokręć śruby zacisków momentem 0,74 do 0,90 Nm. *3 Luźne niedokręcone wkręty mogą prowadzić w pewnych sytuacjach do pożaru.



Ustaw parametry urządzenia odpowiednio do regulowanego systemu. Jeśli będą one nieodpowiednie, nieoczekiwane działanie może w pewnych sytuacjach prowadzić do strat materialnych lub wypadków.



Wadliwe działanie urządzenia może w pewnych sytuacjach uniemożliwić sterowanie i generowanie alarmów, co może prowadzić do strat materialnych. W celu zapewnienia bezpieczeństwa w razie wadliwego działania urządzenia podejmij odpowiednie środki zaradcze, takie jak instalacja osobno podłączonego urządzenia monitorującego.



W sekcji wyjściowej przekładników o przedłużonej trwałości znajduje się półprzewodnik. Zbyt duży szum lub przepięcie zacisków wyjściowych może doprowadzić do awarii spowodowanej zwarciem. Pozostawienie zwartego wyjścia może doprowadzić do pożaru spowodowanego przegrzaniem grzałki lub innymi przyczynami. Podejmij środki zaradcze dotyczące całego systemu w celu ochrony przed nadmiernym wzrostem temperatury i rozprzestrzenianiem się pożaru.



Nie wkładaj do wnętrza złącza kabla oprogramowania konfiguracyjnego przedmiotów metalowych ani przewodów. Nieprzestrzeganie tego zalecenia może w pewnych sytuacjach doprowadzić do porażenia prądem, pożaru lub uszkodzenia sprzętu.



Nie dopuszczaj do gromadzenia się kurzu i brudu między stykami złącza kabla przejściowego. Może to prowadzić w pewnych sytuacjach do pożaru.



Przy wkładaniu obudowy regulatora temperatury do skrzynki sprawdź, czy haki na górze i na dole są dokładnie zamocowane do skrzynki. Jeżeli obudowa regulatora temperatury nie będzie włożona prawidłowo, niewłaściwy kontakt z sekcją zacisków lub zmniejszona wodoodporność mogą w pewnych sytuacjach spowodować pożar lub nieprawidłowe działanie.



Przy podłączaniu wyjściowego modułu wyjścia sterującego do gniazda, wciskaj go, dopóki nie będzie odstępów między wyjściowym modułem sterującym a gniazdem. W przeciwnym wypadku niewłaściwy kontakt ze stykami złącza może prowadzić do pożaru lub wadliwego działania urządzenia.



- *1. Obwód SELV jest oddzielony od zasilacza podwójną izolacją lub izolacją dodatkową, która chroni przed prądem skutecznym o napięciu 30 V oraz skokiem napięcia do 42,4 VDC lub 60 VDC.
- *2. Zasilacz klasy 2 to model testowany i certyfikowany przez UL, którego natężenie i napięcie prądu wyjścia pomocniczego ograniczono do określonych poziomów.
- *3. Moment dokręcania dla urządzenia E5CN-U wynosi 0,5 N·m.

Uwagi dotyczące bezpiecznego użytkowania

Zwróć uwagę na następujące środki ostrożności, aby zapobiec uszkodzeniu lub niepożądanemu wpływowi na wydajność lub funkcjonalność urządzenia. Ich niezastosowanie może spowodować nieprawidłowe działanie urządzenia.

- Urządzenie jest przeznaczone do pracy wyłącznie w pomieszczeniach.
Urządzenia nie można używać w następujących miejscach:
 - narażonych na bezpośrednie działanie ciepła lub obok urządzeń grzewczych,
 - narażonych na zachłapanie płynem lub olejami,
 - narażonych na bezpośrednie działanie promieni słonecznych,
 - wystawionych na działanie pyłu lub gazów korodujących (w szczególności oparów związków siarki lub amoniaku),
 - poddanych silnym wahanom temperatury,
 - narażonych na oblodzenie lub kondensację wody,
 - narażonych na wibracje lub silne wstrząsy.
- Produkt należy eksploatować i przechowywać w określonych nominalnie przedziałach temperatur i wilgotności.
Grupowe montowanie dwóch lub więcej regulatorów temperatury poziomo lub pionowo obok siebie może spowodować wzrost temperatury wewnętrznej ze względu na kumulowanie się ciepła wytwarzanego przez te regulatory, a okres ich eksploatacji serwisowej skróci się. W takim przypadku należy wymusić chłodzenie przy użyciu wentylatorów lub innych środków odprowadzających ciepło, aby obniżyć temperaturę regulatorów.
- Aby umożliwić rozpraszanie ciepła, nie blokuj w żaden sposób obszar wokół urządzenia. Nie zamykaj szczelin wentylacyjnych urządzenia.
- Przy podłączaniu zacisków zachowaj prawidłową polaryzację.
- W celu podłączenia przewodów stosuj końcówki zaciskowe o określonym wymiarze (M3,5 o szerokości 7,2 mm lub mniejszej). Aby podłączyć gołe końce przewodów do bloku zacisków, użyj przewodu plectowego lub pełnego o przekroju od AWG24 do AWG14 (0,205 do 2,081 mm²) (usuń izolację przewodu na długości 5 do 6 mm). Do jednego zacisku można podłączyć dwa przewody tego samego typu z końcówkami lub bez końcówek.
- Nie podłączaj zacisków, które nie są używane.
- W celu uniknięcia szumu indukcyjnego zadaj o to, aby przyłączenia bloku zacisków urządzenia znajdowały się z dala od przewodów z prądem o wysokim napięciu lub natężeniu. Ponadto nie łącz linii zasilających z przyłączami urządzenia albo równolegle do nich. Zaleca się stosowanie kabli ekranowanych i osobnych kanałów kablowych.
Zamontuj tłumik przepięć lub filtr przeciwzakłóceńowy do urządzeń peryferyjnych stanowiących źródło szumu (zwłaszcza do silników, transformatorów, elektromagnesów, cewek lub innych urządzeń zawierających element pojemnościowy).
W przypadku zastosowania filtra przeciwzakłóceńowego w zasilaniu najpierw sprawdź napięcie lub prąd oraz zainstaluj filtr przeciwzakłóceńowy możliwie jak najbliżej urządzenia.
Między urządzeniem a urządzeniami generującymi bardzo wysokie częstotliwości lub skoki napięcia (spawarki, maszyny do szycia itd.) należy zapewnić możliwie największą odległość.
- Urządzenie należy eksploatować przy znamionowym obciążeniu i zasilaniu.
- Upewnij się, że napięcie znamionowe zostało osiągnięte w ciągu dwóch sekund od włączenia zasilania za pomocą przełącznika lub styku przełącznika. W przypadku stopniowego zwiększania napięcia zasilacz może nie być resetowany lub urządzenie może nie działać poprawnie.

10. Poczekaj co najmniej 30 minut na rozgrzanie regulatora temperatury przed rozpoczęciem regulacji, aby zapewnić wyświetlanie prawidłowej temperatury.
11. Korzystając z funkcji samodostrojania, włącz zasilanie danego elementu (np. grzałki) jednocześnie z zasilaniem urządzenia albo wcześniej. Jeżeli zasilanie urządzenia zostanie włączone przed włączeniem danego elementu, samodostrojenie nie zostanie wykonane i sterowanie nie będzie optymalne.
12. W pobliżu tego urządzenia musi zostać zamontować wyłącznik lub wyłącznik automatyczny. Wyłącznik lub wyłącznik automatyczny musi być łatwo dostępny dla operatora i odpowiednio oznaczony.
13. Przed włączeniem urządzenia z obudowy wyłącz zasilanie i w żadnym wypadku nie dotykaj zacisków ani podzespołów elektrycznych ani nie potrząsaj nimi. Podczas wstawiania urządzenia do obudowy uważaj, aby podzespoły elektroniczne nie zetknęły się z obudową.
14. Do czyszczenia nie stosuj rozcieńczalnika ani podobnych chemikaliów. Zaleca się stosowanie zwykłego alkoholu.
15. Zaprojektuj system (np. panel sterowania) w taki sposób, aby po włączeniu zasilania występowało dwusekundowe opóźnienie włączenia wyjścia urządzenia.
16. Wyjście może zostać wyłączone (OFF) podczas przechodzenia do pewnych poziomów. Należy to uwzględnić podczas przeprowadzania kontroli.
17. Liczba operacji zapisu w pamięci EEPROM jest ograniczona. Dlatego w przypadku częstego nadpisywania danych podczas połączeń lub innych operacji korzystaj z trybu zapisu w pamięci RAM.
18. Przed dotknięciem regulatora temperatury zawsze dotknij uziemionego metalu, aby rozładować elektryczność statyczną z ciała.
19. Nie należy wyjmować bloku zacisków. Istnieje niebezpieczeństwo awarii lub wadliwego działania.
20. Wyjścia sterujące (do zasilania przełącznika SSR), które są wyjściami napięciowymi, nie są odizolowane od obwodów wewnętrznych. Podczas korzystania z termopary uziemionej nie należy uziemiać żadnego z zacisków wyjścia sterującego. (Postępowanie takie może spowodować powstanie niepożądanego ścieżki obwodów i wystąpienie błędu pomiaru temperatury).
21. Przy wymianie obudowy regulatora temperatury sprawdź stan zacisków. W przypadku skorodowania zacisków uszkodzone kontakty mogą spowodować wzrost temperatury wewnątrz regulatora i pożar. W przypadku skorodowanych zacisków wymień również obudowę.
22. Korzystaj z odpowiednich narzędzi w przypadku demontażu regulatora temperatury w celu utylizacji. Ostre części wewnątrz regulatora temperatury mogą spowodować obrażenia ciała.
23. Przed podłączeniem modułu wyjściowego sprawdź dane techniczne i dokładnie przeczytaj odpowiednie informacje w arkuszu danych i podręczniku regulatora temperatury.
24. Przed podłączeniem kabla przejściowego sprawdź orientację jego złącza. Nie wkładaj złącza na siłę, jeżeli nie można włożyć go bez oporu. Użycie nadmiernej siły może spowodować uszkodzenie złącza.
25. Nie kładź ciężkich przedmiotów na kabel przejściowy, nie zginaj go mocniej, niż wynikałoby to z jego naturalnego kąta zginania, ani nie ciągnij z nadmierną siłą.
26. Nie podłączaj ani nie odłączaj kabla przejściowego podczas trwania komunikacji. Może to spowodować uszkodzenie lub wadliwe działanie urządzenia.
27. Upewnij się, że metalowe elementy kabla przejściowego nie dotykają zacisków zasilania.
28. Nie dotykaj złącza kabla przejściowego mokrymi rękami. Może to być przyczyną porażenia elektrycznego.
29. Przed użyciem połączenia za pośrednictwem podczerwieni podłącz prawidłowo adapter montażowy do kabla oprogramowania konfiguracyjnego. Przy podłączaniu portu podczerwieni na kablu oprogramowania konfiguracyjnego do adaptera podłącz złącze do odpowiedniego przewodu. Nieprawidłowe podłączenie złącza może uniemożliwić komunikację.

Przestrogi dotyczące prawidłowej eksploatacji

Okres eksploatacji serwisowej

1. Produkt należy eksploatować w następujących przedziałach temperatur i wilgotności:
Temperatura: -10 do 55°C (bez oblodzenia i kondensacji)
Wilgotność: 25–85%
Jeśli urządzenie jest zainstalowane w płycie sterowania, temperatura otoczenia (w tym również temperatura wokół urządzenia) musi być niższa niż 55°C.

2. Okres eksploatacji serwisowej urządzeń elektronicznych, takich jak regulatory temperatury, jest określony nie tylko przez liczbę operacji przełączania przełącznika, ale również przez okres eksploatacji serwisowej wewnętrznych podzespołów elektronicznych. Okres eksploatacji serwisowej podzespołów jest uzależniony od temperatury otoczenia: im temperatura jest wyższa, tym krótszy jest okres eksploatacji serwisowej, a im temperatura jest niższa, tym jest on dłuższy. Dlatego okres eksploatacji serwisowej można wydłużyć, obniżając temperaturę regulatora.
3. Jeśli dwa lub więcej regulatorów temperatury zostanie zainstalowanych poziomo lub pionowo obok siebie, nastąpi wzrost temperatury wewnętrznej ze względu na kumulację ciepła wytwarzanego przez te regulatory i okres ich eksploatacji serwisowej skróci się. W takim przypadku należy wymusić chłodzenie przy użyciu wentylatorów lub innych środków odprowadzających ciepło, aby obniżyć temperaturę regulatorów. W przypadku wymuszonego chłodzenia bardzo uważaj, aby nie doprowadzić do ochłodzenia tylko sekcji zacisków, gdyż wtedy prawidłowe pomiary temperatury nie będą możliwe.

Dokładność pomiarów

1. W przypadku konieczności przedłużenia lub podłączenia przewodu dla termopar należy zastosować odpowiedni dla danego typu termopary przewód kompensacyjny.
2. W przypadku konieczności przedłużenia lub podłączenia przewodu platynowego termometru oporowego należy zastosować przewód o małej rezystancji i upewnić się, czy rezystancja wszystkich trzech przewodów jest identyczna.
3. Urządzenie należy zamontować równo, zgodnie z linią poziomą.
4. Jeżeli dokładność pomiarów jest niska, należy sprawdzić, czy przesunięcie sygnału wejściowego zostało ustawione poprawnie.

Wodoodporność

Stopień ochrony przedstawiono poniżej. Segmenty, których stopnia ochrony nie podano, oraz te, których stopniem ochrony jest IP□□, nie są wodoodporne.

Panel czołowy: IP66

Płyta tylna: IP20; sekcja zacisków: IP00

(E5CN-U: Panel czołowy: IP50, płyta tylna: IP20, zaciski: IP00)

Środki ostrożności dotyczące działania

1. Zasilanie na wyjściach pojawia się po około dwóch sekundach od włączenia zasilacza. Należy o tym pamiętać podczas podłączania regulatorów temperatury do obwodu sekwencyjnego.
2. Korzystając z funkcji samodostrojania, zasilanie danego elementu (np. grzałki) należy włączyć jednocześnie z zasilaniem regulatora temperatury zostanie włączone przed włączeniem zasilania danego elementu obciążającego, samodostrojenie nie zostanie wykonane prawidłowo i optymalne sterowanie będzie niemożliwe.
3. Rozpoczynając operację po rozgrzaniu się regulatora temperatury, należy wyłączyć zasilanie, a następnie włączyć je ponownie równocześnie z zasilaniem elementu obciążającego. Zamiast wyłączać i ponownie włączać regulator temperatury, można przejść z trybu ZATRZYMANIA (STOP) do trybu URUCHOMIENIA (RUN).
4. Nie należy korzystać z regulatora w pobliżu radioodbiorników, zestawów telewizyjnych oraz instalacji bezprzewodowych. Urządzenia te mogą powodować zakłócenia radiowe, które negatywnie wpływają na wydajność regulatora.

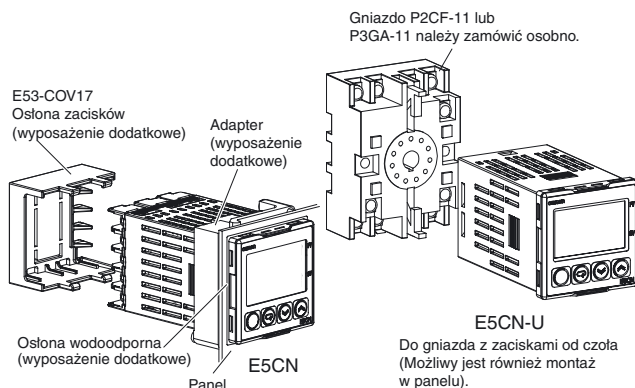
Pozostałe

1. Dysk dostarczony z kablem przejściowym jest przeznaczony do użytku z napędem CD-ROM komputera. Nie wolno odtwarzać dysku w standardowym odtwarzaczu audio.
2. Nie należy wielokrotnie podłączać ani nie odłączać złącza kabla przejściowego w krótkim czasie. Może to spowodować nieprawidłowe działanie komputera.
3. Po podłączeniu kabla przejściowego do komputera, przed rozpoczęciem komunikacji, należy sprawdzić numer portu COM komputera. Komputer rozpozna połączenie kablów po pewnym czasie. Opóźnienie to nie oznacza wystąpienia awarii.
4. Nie należy podłączać kabla przejściowego przez koncentrator USB. Może to spowodować uszkodzenie kabla przejściowego.
5. Nie należy używać przedłużacza w celu podłączenia kabla przejściowego do komputera. Może to spowodować uszkodzenie kabla przejściowego.

Montaż

Montowanie w panelu

Aby ochronić zamontowany regulator przed działaniem wody, umieść go w osłonie wodoodpornej. Wodoodporność nie jest możliwa w przypadku grupowego montażu regulatorów. Jeśli ochrona przed działaniem wody nie jest konieczna, osłona wodoodporna jest zbędna.



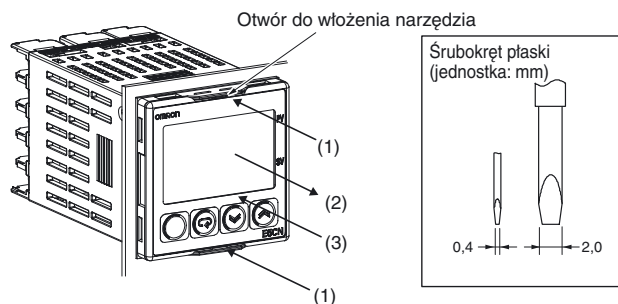
1. Adapter montażowy umożliwiający podłączenie do panelu jest również dołączony do modelu E5CN-U. Osłona wodoodporna nie jest dostarczana z modelem E5CN-U.
2. Włóż regulator E5CN/E5CN-U do otworu montażowego w panelu.
3. Dociśnij adapter od strony zacisków do panelu, a następnie przymocuj tymczasowo regulator E5CN/E5CN-U.
4. Dokręć dwie śruby mocujące na adapterze. Rób to stopniowo i naprzemiennie, aby zachować równowagę pracy obu śrub. Śruby zacisków dokręcaj przy użyciu momentu 0,29 do 0,39 Nm.

Montaż osłony zacisków

Sprawdź, czy oznaczenie „UP” skierowane jest do góry, i włóż osłonę zacisków E53-COV17 w otwory u góry i u dołu regulatora temperatury.

Wymywanie regulatora temperatury z obudowy

Regulator temperatury można wyjąć z obudowy w celu przeprowadzenia konserwacji bez rozłączania zacisków. Jest to możliwe tylko w przypadku urządzeń E5CN, E5AN i E5EN, nie w przypadku urządzenia E5CN-U. Przed wyjęciem regulatora temperatury z obudowy należy sprawdzić dane techniczne obudowy i regulatora temperatury.



1. Włóż śrubokręt płaski w dwa otwory (jeden u góry i jeden u dołu), aby zwolnić zaczepy.
2. Następnie włóż śrubokręt płaski w przerwę między panelem czołowym a obudową tylną i wyciągnij nieco panel czołowy. Przytrzymaj górną i dolną część panelu czołowego i ostrożnie wyciągnij ją do siebie bez używania nadmiernej siły.
3. Wkładając regulator temperatury do obudowy, sprawdź, czy płytki drukowane są ustawione równoległe do siebie, uszczelka gumowa jest na miejscu i wciśnij regulator E5CN w obudowę tylną, aż wskoczy na miejsce. Naciśnij zaczepy u góry i u dołu obudowy tylnej, aby upewnić się, że są bezpiecznie zablokowane. Upewnij się również, że podzespoły elektroniczne nie mają kontaktu z obudową.

Środki ostrożności podczas podłączania

- Należy oddzielić przewody wejściowe i linie zasilające w celu ochrony przed zakłóceniami zewnętrznymi.
- Należy używać skrętki o przekroju od AWG24 (pole przekroju poprzecznego: 0,205 mm²) do AWG14 (pole przekroju poprzecznego: 2,081 mm²) (długość usuniętej izolacji: 5 do 6 mm).
- Przy podłączaniu do terminali należy użyć końcówek typu crimp.
- Śruby zacisków należy dokręcić momentem 0,74 do 0,90 Nm, natomiast śruby zacisków w urządzeniu E5CN-U należy dokręcić momentem 0,5 Nm.
- Dla śrub M3,5 należy użyć następujących zacisków typu crimp.



- Nie należy wyjmować bloku zacisków. Spowoduje to awarię lub wadliwe działanie.

Uwagi dotyczące gwarancji i zastosowania

Przeczytaj ze zrozumieniem niniejszy podręcznik użytkownika

Przed zakupem urządzeń zapoznaj się z informacjami zawartymi w niniejszym podręczniku użytkownika. Z pytaniami lub komentarzami zwróć się do reprezentanta firmy OMRON.

Gwarancja i ograniczenia odpowiedzialności

GWARANCJA

Gwarancja firmy OMRON stwierdza wyłącznie, że produkty są pozbawione wad materiałowych oraz wad wykonania przez okres jednego roku (jeśli nie wskazano inaczej) od daty sprzedaży przez firmę OMRON.

FIRMA OMRON NIE UDZIELA ŻADNYCH GWARANCJI ANI OŚWIADCZEŃ ODNOSZĄCYCH SIĘ W SPOSÓB JAWNY LUB DOROZUMIANY DO NIENARUSZANIA PRAW, PRZYDATNOŚCI HANDLOWEJ ANI PRZYDATNOŚCI PRODUKTÓW DO KONKRETNEGO CELU. KAŻDY NABYWCA LUB UŻYTKOWNIK UZNAJE, ŻE SAM USTALIŁ, IŻ PRODUKTY SPEŁNIAJĄ ODPOWIEDNIE WYMAGANIA ZWIĄZANE Z ICH ZAMIERZONYM UŻYCIEM. FIRMA OMRON NIE UDZIELA ŻADNYCH INNYCH GWARANCJI JAWNYCH ANI DOROZUMIANYCH.

OGRANICZENIA ODPOWIEDZIALNOŚCI

FIRMA OMRON NIE BĘDZIE ODPOWIEDZIALNA ZA STRATY SPECJALNE, POŚREDNIE LUB WTÓRNE, UTRATĘ KORZYŚCI LUB STRATY HANDLOWE W JAKIKOLWIEK SPOSÓB POWIĄZANE Z PRODUKTAMI, BEZ WZGLĘDU NA TO, CZY TAKIE ROSZCZENIA BĘDĄ WYNIKAĆ Z UMOWY, GWARANCJI, ZANIEDBANIA CZY ŚCISŁEJ ODPOWIEDZIALNOŚCI.

W żadnym przypadku odpowiedzialność firmy OMRON za jakiegokolwiek zdarzenie nie przekroczy ceny produktu, którego dotyczy reklamacja.

W ŻADNYM PRZYPADKU FIRMA OMRON NIE BĘDZIE ODPOWIEDZIALNA ZA GWARANCJĘ, NAPRAWĘ LUB INNE REKLAMACJE DOTYCZĄCE PRODUKTÓW. DOPÓKI ANALIZA FIRMY OMRON NIE POTWIERDZI, ŻE PRODUKTY BYŁY POPRAWNIE EKSPLOATOWANE, PRZECHOWYWANE, ZAINSTALOWANE I KONSERWOWANE ORAZ NIE BYŁY NARAŻONE NA ZANIECZYSZCZENIA, NADUŻYCIE, BŁĘDNE UŻYCIĘ LUB NIEODPOWIEDNIE MODYFIKACJE ALBO NAPRAWY.

Uwagi dotyczące zastosowania

PRZYDATNOŚĆ W OKREŚLONYM ZASTOSOWANIU

Firma OMRON nie może ponosić odpowiedzialności za zgodność z innymi normami, zbiorami praw lub przepisami, które mogą pojawić się w przypadku kombinacji produktów wykorzystywanej przez użytkownika.

Należy podjąć wszystkie niezbędne działania, aby określić przydatność produktu dla układów, maszyn i urządzeń, z którymi produkt ma być używany.

Zapoznaj się i przestrzegaj wszelkich zakazów użycia odnoszących się do produktu.

NIE WOLNO UŻYWAĆ PRODUKTÓW DO ZASTOSOWAŃ STWARZAJĄCYCH POWAŻNE ZAGROŻENIE DLA ŻYCIA LUB WŁASNOŚCI BEZ UPEWNIENIA SIĘ, ŻE SYSTEM JAKO CAŁOŚĆ ZOSTAŁ ZAPROJEKTOWANY Z UWZGLĘDNIENIEM ZAGROŻEŃ ORAZ ŻE PRODUKTY FIRMY OMRON ZOSTAŁY POPRAWNIE OCENIONE I ZAINSTALOWANE DO ZAMIERZONEGO UŻYCIA W RAMACH CAŁEGO SPRZĘTU LUB SYSTEMU.

Zastrzeżenia

DANE DOTYCZĄCE WYDAJNOŚCI

Dane dotyczące wydajności podane w tym katalogu są informacjami poglądowymi, umożliwiającymi użytkownikowi określenie, czy produkt nadaje się do danego zastosowania. Dane te nie stanowią gwarancji, że produkt rzeczywiście ma takie parametry. Mogą to być wyniki testów przeprowadzonych przez firmę OMRON. Użytkownicy muszą porównać je z rzeczywistymi wymaganiami wynikającymi z określonego zastosowania. Rzeczywista wydajność jest przedmiotem *Gwarancji i ograniczeń odpowiedzialności* firmy OMRON.

ZMIANY DANYCH TECHNICZNYCH

Dane techniczne urządzenia i akcesoriów mogą ulec zmianie w wyniku wprowadzenia ulepszeń lub z innych powodów. Bez uprzedniego powiadomienia. Aby sprawdzić rzeczywiste dane techniczne zakupionego produktu, można w każdej chwili skontaktować się z przedstawicielem firmy OMRON.

WYMIARY I MASA

Wymiary i masa są nominalne i nie powinny być używane do procesów produkcyjnych, nawet jeśli podane są tolerancje.

WSZYSTKIE WYMIARY PODANO W MILIMETRACH.

Aby przeliczyć wartość podaną w milimetrach na cale, należy pomnożyć ją przez 0,03937. Aby przeliczyć wartość podaną w gramach na uncje, należy pomnożyć ją przez 0,03527.

Cat. No. H04E-PL-01

Ze względu na stałe unowocześnianie wyrobu dane techniczne mogą być zmieniane bez uprzedzenia.

POLSKA
Omron Electronics Sp. z o.o.
ul. Mariana Sengera "Cichego" 1,
02-790 Warszawa
Tel: +48 (0) 22 645 78 60
Fax: +48 (0) 22 645 78 63
www.industrial.omron.pl

02/2008