

Wyraźny wyświetlacz LCD z 2-kolorowymi diodami LED (czerwone i zielone)

- Szeroki zakres sygnałów wejściowych - możliwość wyboru spośród dwóch typów platynowych termometrów oporowych oraz dziesięciu typów termopar.
- Obsługa przycisków na panelu czołowym ułatwia konfigurację.
- Funkcja wyznaczania średniej redukuje migotanie wyświetlacza.
- Funkcje dopasowania sygnału wejściowego temperatury oraz zmiany jednostek temperatury.
- Łatwe wyświetlanie wartości max/min.
- Mała głębokość, wynosząca 80-mm (mierzona od krawędzi płyty czołowej).
- Ochrona palców (urządzenie standardowe) chroni przed porażeniem elektrycznym.
- Odporny na wodę i pył panel czołowy NEMA4X (odpowiednik IP66).
- Zgodny także z wymaganiami dla USA i Kanady, zawartymi w programie Component Recognition UL.
- Znak CE.



Specyfikacja

Typ sygnału wejściowego	Napięcie zasilania	Wyjście	Model
Platynowy termometr oporowy lub termopara	100 do 240 VAC	Brak	K3MA-L 100-240VAC
		1 wyjście przekaźnikowe (SPDT)	K3MA-L-C 100-240VAC
	24 VAC/VDC	Brak	K3MA-L 24VAC/VDC
		1 wyjście przekaźnikowe (SPDT)	K3MA-L-C 24VAC/VDC

Oznaczenie modelu:

K3MA-L-

1 2 3

1. Typ sygnału wejściowego

L: Platynowy termometr oporowy lub termopara

2. Typ wyjścia

Brak: brak wyjścia

C: Z wyjściem przekaźnikowym (SPDT)

3. Napięcie zasilania

100-240VAC: 100 do 240 VAC

24VAC/VDC: 24 VAC/VDC

Dane techniczne

■ Parametry znamionowe

	K3MA-L 100-240VAC, K3MA-L-C 100-240VAC	K3MA-L 24VAC/VDC, K3MA-L-C 24VAC/VDC
Napięcie zasilania	100 do 240 VAC	24 VAC (50/60 Hz), 24 VDC
Dopuszczalne napięcie zasilania	85% do 110% wartości znamionowej napięcia zasilania	
Pobór mocy (przy maksymalnym obciążeniu)	6 VA max.	4.5 VA max. (24 VAC) 4.5 W max. (24 VDC)
Rezystancja izolacji	20 MΩ min. (przy 500 VDC) pomiędzy terminalem zewnętrznym a obudową. Izolacja pomiędzy wejściami, wyjściami a napięciem zasilania.	
Odporność dielektryczna	2,000 VAC przez 1 min. pomiędzy terminalem zewnętrznym a obudową. Izolacja pomiędzy wejściami, wyjściami a napięciem zasilania.	
Odporność na szumy	±1,500 V dla zacisków zasilania w trybie normalnym lub wspólnym. ±1 μs, lub 100 ns dla fali prostokątnej z 1 ns.	±480 V dla zacisków zasilania w trybie normalnym lub wspólnym. ±1.500 V w trybie wspólnym. ±1 μs, lub 100 ns dla fali prostokątnej z 1 ns.
Odporność na wibracje	Wibracje: 10 do 55 Hz, przyspieszenie: 50 m/s ² 5 min. każdorazowo w kierunku X, Y i Z, 10 przejść.	
Odporność na udar	150 m/s ² (100 m/s ² dla wyjść przekaźnikowych) 3 razy każdorazowo na 3 osiach, 6 kierunkach.	
Temperatura otoczenia	Praca: -10°C do 55°C (bez kondensacji lub oszronienia)Przechowywanie: -25°C do 65°C (bez kondensacji lub oszronienia)	
Wilgotność otoczenia	Eksploatacyjna: 25% do 85% (bez kondensacji)	
Atmosfera otoczenia	Powinna być wolna od gazów korozyjnych.	
Zgodność z normami bezpieczeństwa	UL3121-1, zgodne z EN61010-1 (stopień zanieczyszczenia 2/kategoria przepięcia II) Zgodne z VDE0106/P100 (ochrona palców)	
EMC	(EMI) EN61326+A1 przemysł Emisja obudowy: CISPR 11 Group 1 class A: CISRP16-1/-2 Emisja źródła prądu zmiennego: CISPR 11 Group 1 class A: CISRP16-1/-2 (EMS) EN61326+A1 przemysł Odporność ESD: EN61000-4-2: 4-kV wyładowanie kontaktowe 8-kV wyładowanie w powietrzu Odporność na zakłócenia RF: EN61000-4-3: 10 V/m (modulowane amplitudowo, 80 MHz do 1 GHz) Elektryczny szybki szum nieustalony: EN61000-4-4: 2 kV (linia zasilająca) Odporność na szum mieszany: 1 kV linia do linii (I/O linii sygnałowej) Odporność na przepięcie: EN61000-4-5: 1 kV (linia zasilająca) 2-kV linia do uziemionego podłoża (linia zasilająca) Odporność na zakłócenia przewodzone EN61000-4-6: 3 V (0.15 do 80 MHz) Odporność na spadek/przerwanie napięcia: EN61000-4-11: 0.5 cyklu, 0, 180°, 100% (napięcia znamionowego)	
Waga	Ok. 200 g	

Parametry wejść/wyjść

Wyjście przekaźnikowe

Pozycja	Obciążenie rezystancyjne (cosφ = 1)	Obciążenie indukcyjne (cosφ = 0.4, L/R = 7 ms)
Obciążenie znamionowe (parametry znamionowe UL)	5 A dla 250 VAC, 5 A dla 30 VDC	1,5 A dla 250 VAC, 1,5 A dla 30 VDC
Nominalny prąd ciągły	5 A max. (dla zacisku COM)	
Maks. napięcie przełączania	400 VAC, 150 VDC	
Maks. prąd łączenia	5 A (dla zacisku COM)	
Maks. moc łączenia	2.000 VA, 192 W	375 VA, 36 W
Min. prąd przełączania (poziom P, wartość referencyjna)	10 mA dla 5 VDC	
Żywotność mechaniczna	20.000.000 min. załączeń (dla częstotliwości przełączania 1,200 razy/min)	
Żywotność elektryczna (w temp. otoczenia 20°C)	100.000 min. włączeń (dla nominalnej częstotliwości przełączania 10 razy/min)	

■ Zakresy pomiarowe

Platynowy termometr oporowy

Wejście		Pt100			JPt100	
Zakres	°C	-200 do 850	-199,9 do 500,0	0,0 do 100,0	-199,9 do 500,0	0,0 do 100,0
	°F	-300 do 1500	-199,9 do 900,0	0,0 do 210,0	-199,9 do 900,0	0,0 do 210,0
Parametr		0	1	2	3	4

Termopara

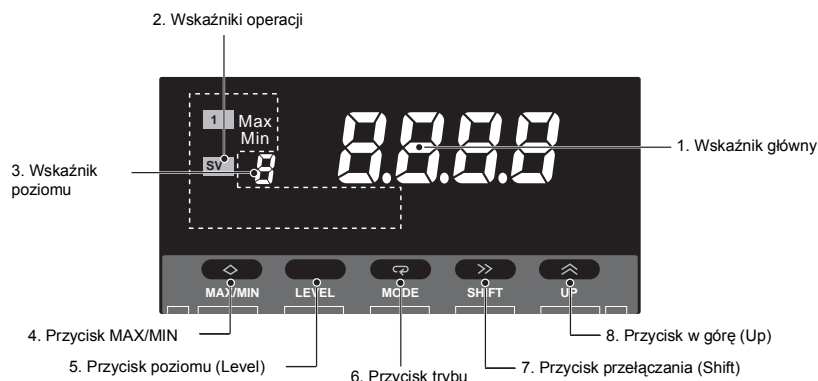
Wejście		K		J		T		E	L	U		N	R	S	B
Zakres	°C	-200 do 1300	-20,0 do 500,0	-100 do 850	-20,0 do 400,0	-200 do 400	-199,9 do 400,0	0 do 600	-100 do 850	-200 do 400	-199,9 do 400,0	-200 do 1300	0 do 1700	0 do 1700	100 do 1800
	°F	-300 do 2300	0,0 do 900,0	-100 do 1500	0,0 do 750	-300 do 700	-199,9 do 700,0	0 do 1100	-100 do 1500	-300 do 700	-199,9 do 700,0	-300 do 2300	0 do 3000	0 do 3000	300 do 3200
Parametr		5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18

■ Charakterystyka

Dokładność wskazań (w temp. 23±5°C) (Zob. uwaga.)	Termopara: (±0.5% wartości wskazanej lub ±1°C, w zależności od tego, która z wartości jest większa) ±1 cyfra maks. Platynowy termometr oporowy: (±0.5% wartości wskazanej lub ±1°C, w zależności od tego, która z wartości jest większa) ±1 cyfra maks.
Wejście	Termopara: K, J, T, E, L, U, N, R, S, B Platynowy termometr oporowy: JPt100, Pt100
Metoda pomiaru	Metoda całkowania podwójnego
Okres próbkowania	500 ms
Odświeżanie wyświetlacza	Okres próbkowania (czasy próbkowania pomnożone przez ilość czasów uśrednionych, jeżeli wybrane zostało wyznaczenie średniej.)
Zakres wyświetlacza	4 cyfry (-1999 do 9999)
Wyświetlacz	7-segmentowy, cyfrowy, Wysokość znaku: 14,2 mm
Wyświetlanie znaku	"-" jest wyświetlany automatycznie dla wartości ujemnych sygnału wejściowego.
Wyświetlanie zera	Zera poprzedzające nie są wyświetlane.
Dopasowanie sygnału wejściowego	Dopasowanie sygnału wejściowego odpowiada wartości zadanej dla wszystkich punktów w obrębie zakresu pomiarowego.
Funkcja wstrzymania	Maks. zarejestrowana (wartość maksimum), min. zarejestrowana (wartość minimum)
Konfiguracja histerezy	Programowana przy użyciu przycisków wprowadzających panelu czołowego (0001 do 9999).
Inne funkcje	Zmiana koloru wyświetlacza (zielony (czerwony), zielony, czerwony (zielony), czerwony) Wyznaczanie średniej (uśrednianie proste OFF/2/4/8 operacji) Blokada zmian konfiguracji Inicjalizacja parametru
Wyjście	Kontakt przekaźnikowy (SPDT)
Opóźnienie w wyjściach porównawczych	1 s maks.
Dane dotyczące obudowy	Panel czołowy: NEMA4X do użytku wewnątrz pomieszczeń (odpowiednik IP66) Płyta tylna: norma IEC IP20 Zaciski: norma IEC IP00 + ochrona palców (VDE0106/100)
Zabezpieczenie pamięci	Pamięć trwała(EEPROM) (możliwość dokonania wpisu: 100,000 razy)

Uwaga: Dokładność wskazań termopary K w temperaturze -200 do 1300°C wynosi ±2°C ±1 cyfra maks.
Dokładność wskazań termopar T oraz N w temperaturze -100°C lub mniej wynosi ±2°C ±1 cyfra maks.
Dokładność wskazań termopar U oraz L w każdej temperaturze wynosi ±2°C ±1 cyfra maks.
Dokładność wskazań termopary B w temperaturze 400°C lub mniej nie jest ograniczona.
Dokładność wskazań termopar R oraz S w temperaturze 200°C lub mniej wynosi ±3°C ±1 cyfra maks.

Nomenklatura



Nazwa	Funkcje
1. Wskaźnik główny	Wyświetla bieżące wartości, parametry i wartości zadane.
2. Wskaźniki operacji	1 Świeci, jeżeli wyjście 1 jest "ON".
	SV Świeci, jeżeli wartość zadana jest wyświetlana lub uległa zmianie
	Max Świeci, jeżeli główny wskaźnik wskazuje wartość MAX.
	Min Świeci, jeżeli główny wskaźnik wskazuje wartość MIN.
3. Wskaźnik poziomu	Wyświetla bieżący poziom, na którym znajduje się K3MA-L. (zob. szczegóły poniżej)
4. Przycisk MAX/MIN	Służy do wyświetlania wartości MAX oraz MIN podczas wyświetlania wartości mierzonej.
5. Przycisk poziomu (Level)	Służy do zmiany poziomu programowania.
6. Przycisk trybu (Mode)	Pozwala na sekwencyjne wyświetlanie parametrów na głównym wskaźniku.
7. Przycisk przełączania (Shift)	Służy do zmiany wartości zadanej. W przypadku zmiany wartości zadanej, ten przycisk pozwala na przełączanie pomiędzy cyframi.
8. Przycisk w górę (Up)	Służy do zmiany wartości zadanej. Służy do ustawiania lub kasowania funkcji wymuszonego zera podczas wyświetlania wartości mierzonej.

Wskaźnik poziomu	Poziom
P	Zabezpieczony
Nie świeci	Operacja
R	Konfiguracja
S	Konfiguracja początkowa
F	Konfiguracja funkcji rozszerzonych

Operacja

■ Główne funkcje

Typy wejść i zakresy

Parametr	Ustawienie	Typ sygnału wejściowego	Znaczenie		
$\bar{C}n-t$	0	Platynowy termometr oporowy	Pt100	-200 do 850°C	-300 do 1500°F
	1			-199,9 do 500,0°C	-199,9 do 900,0°F
	2			0,0 do 100,0°C	0,0 do 210,0°C
	3			-199,9 do 500,0°C	-199,9 do 900,0°F
	4	0,0 do 100,0°C	0,0 do 210,0°C		
	5	Termopara	K	-200 do 1300°C	-300 do 2300°F
	6			-20,0 do 500,0°C	0,0 do 900,0°C
	7		J	-100 do 850°C	-100 do 1500°F
	8		-20,0 do 400,0°C	0,0 do 750,0°C	
	9		T	-200 do 400°C	-300 do 700°F
	10			-199,9 do 400,0°C	-199,9 do 700,0°F
	11		E	0 do 600°C	0 do 1100°C
	12		L	-100 do 850°C	-100 do 1500°F
	13		U	-200 do 400°C	-300 do 700°F
	14			-199,9 do 400,0°C	-199,9 do 700,0°F
	15		N	-200 do 1300°C	-300 do 2300°F
	16		R	0 do 1700°C	0 do 3000°C
	17		S	0 do 1700°C	0 do 3000°C
18	B		100 do 1800°C	300 do 3200°C	

Uwaga: Nastawa fabryczna wynosi "5": termopara K (-200 do 1300°C/-300 do 2300°F)."

Wybór jednostek temperatury

Istnieje możliwość wyboru zarówno stopni Celsjusza (°C) lub Fahrenheita (°F) jako jednostek temperatury.

Parametr	Ustawienie	Znaczenie
$d-U$	C	Wyświetlacz w °C.
	F	Wyświetlacz w °F.

Rodzaje wyjść (tylko modele z porównawczym wyjściem)

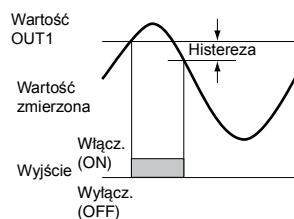
Wyjście OUT 1 może być ustawione w taki sposób, aby możliwa była praca w jednym z trzech następujących trybów zgodnie z porównywanymi wartościami:

- Górny limit (aktywny w przedziale wysokim)
Wyjście jest włączone, jeżeli wartość mierzona jest większa od wartości zadanej.
- Dolny limit (aktywny w przedziale niskim)
Wyjście jest włączone, jeżeli wartość mierzona jest mniejsza od wartości zadanej.

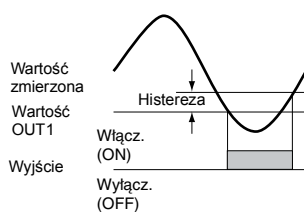
- Górny i dolny limit (aktywne poza pasmem)
Górny limit (wartość zadana H) i dolny limit (wartość zadana L) mogą być ustawione osobno.
Wyjście jest włączone, jeżeli wartość mierzona jest większa od wartości zadanej dla limitu górnego lub mniejsza od wartości zadanej dla limitu dolnego.

Parametr	Ustawienie	Znaczenie
$\bar{o}Ue\ tL$	$H\bar{L}$	Limit górny alarm jest uruchamiany dla górnego limitu.
	$L\bar{o}$	Limit dolny alarm jest uruchamiany dla dolnego limitu.
	$H\bar{L}-L\bar{o}$	Limity górne i dolne: alarm jest uruchamiany dla górnego i dolnego limitu.

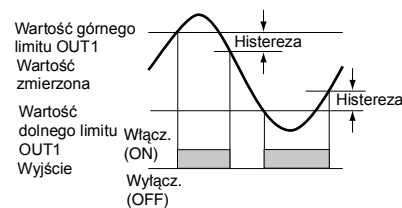
Górny limit (aktywny w przedziale wysokim)



Dolny limit (aktywny w przedziale niskim)



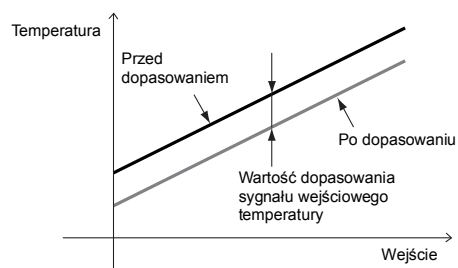
Górne i dolne limity (aktywne poza pasmem)



Dopasowanie sygnału wejściowego temperatury

Dopasowanie sygnału wejściowego odpowiada wartości zadanej dla wszystkich punktów w obrębie zakresu pomiarowego.

Parametr	Ustawienie
$\bar{c}n5$	- 1999 do 9999



Inicjalizacja parametrów

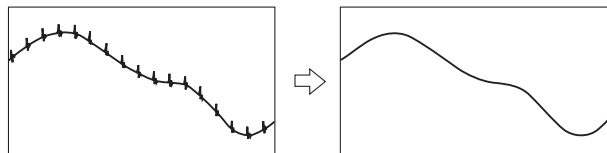
Ta funkcja powoduje cofnięcie wszystkich parametrów do ich wartości początkowych.

Parametr	Ustawienie	Znaczenie
$\bar{c}n\bar{c}t$	OFF	---
	ON	Inicjalizuje wszystkie parametry.

Pozwala ona na skasowanie K3MA-L po cofnięciu do ustawień producenta.

Wyznaczanie średniej

Wyznaczanie średniej stabilizuje wyświetlanie wartości poprzez minimalizację migotania spowodowanego zmianami sygnałów wejściowych. Wyznaczanie średniej może zostać przeprowadzone dla pomiaru wartości w jednym z czterech kroków (OFF, 2 razy, 4 razy, lub 8 razy).

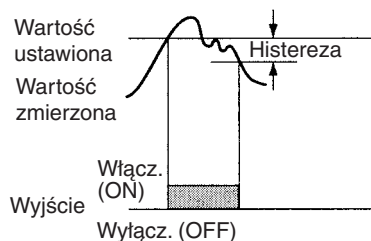


Jest to pomocne, ponieważ pozwala pominąć gwałtowne fluktuacje, np. zakłócenia impulsowe.

Histeresa (tylko modele z porównawczym wyjściem)

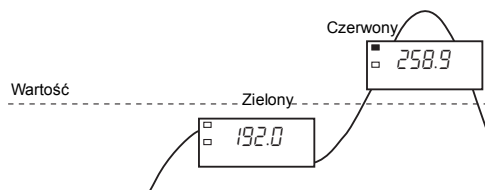
Histeresa wyjść porównawczych może zostać ustawiona w taki sposób, aby zapobiegała pulsowaniu sygnału wyjściowego, jeżeli wartość mierzona znajdzie się w obszarze wartości sygnału wyjściowego.

Górny limit (aktywny w przedziale wysoki)



Zmiana koloru wyświetlacza

Kolor wyświetlanych wartości może być zdefiniowany jako czerwony lub zielony. Dla modeli z wyjściem porównawczym, kolor wyświetlacza może zmieniać się z zielonego na czerwony, lub z czerwonego na zielony, zgodnie z kryterium porównawczym.



Czas autom. powrotu wskaźń wyświetlacza

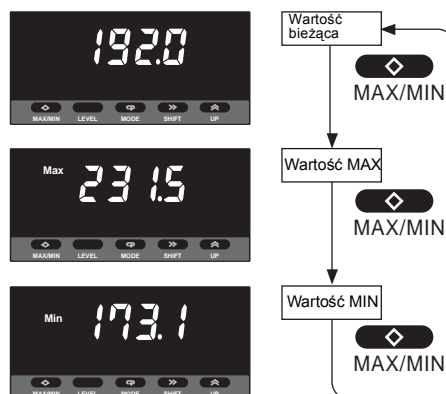
Ta funkcja powoduje automatyczny powrót wyświetlacza do bieżącej wartości, jeżeli nie został naciśnięty żaden przycisk w uprzednio ustawionym czasie (tzn. czasie autom. powrotu wskaźń wyświetlacza).

Czas przełączenia do poziomu zabezpieczeń

Wartość czasu wymaganego do przełączenia do poziomu zabezpieczeń może być ustawiona według potrzeby.

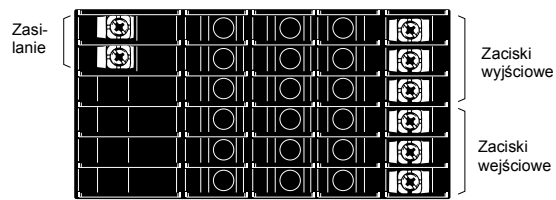
Wyświetlacz MAX/MIN

Zmierzone wartości maksymalne i minimalne (wskazanie) od momentu włączenia urządzenia mogą zostać zarejestrowane i wyświetlone. Jest to pomocne podczas mierzenia np. wartości maksymalnej.

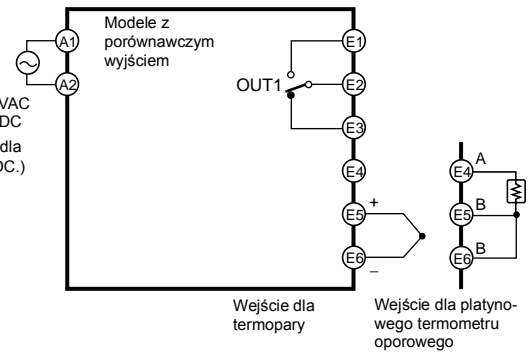


■ Połączenia zewnętrzne

Rozmieszczenie zacisków

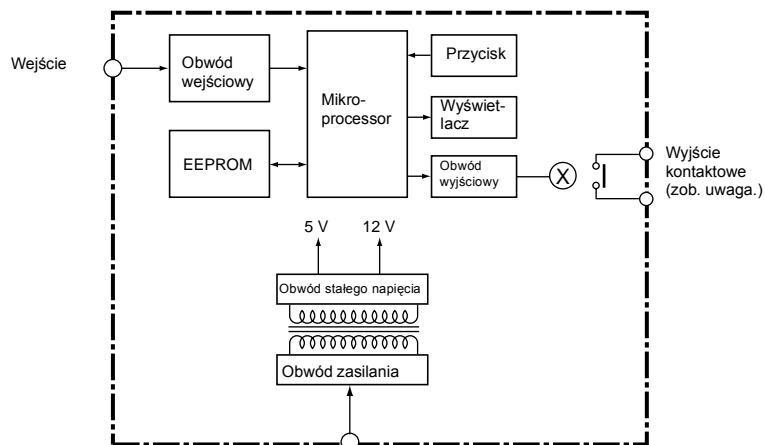


Typ 100- do 240-VAC
lub typ 24-VAC/VDC
(Brak polaryzacji dla
połączenia 24-VDC.)



Nr zacisku	Nazwa	Opis
A1 - A2	Prąd zasilania	Służy do podłączenia prądu zasilania.
E4 - E6 - E5	Wejście dla platynowego termometru oporowego lub termopary	Umożliwia podłączenie platynowego termometru oporowego lub termopary do wejścia.
E1 - E2 - E3	Wyjścia	Wyjścia przekaźnikowe.

■ Schemat blokowy

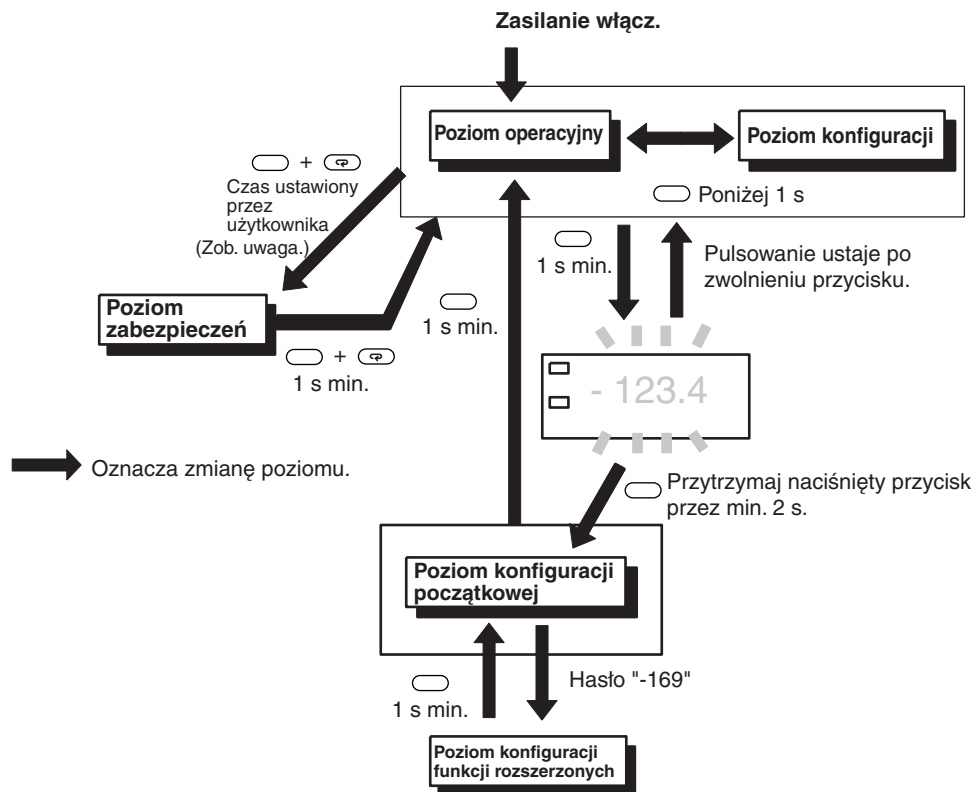


Uwaga: Tylko modele z wyjściem przekaźnikowym.

■ Poziomy

"Level" (poziom) dotyczy grupy parametrów. Następująca tabela zawiera listę operacji możliwych na każdym z poziomów, a schemat przedstawia jak poruszać się pomiędzy poziomami. Niektóre parametry nie są wyświetlane dla pewnych modeli.

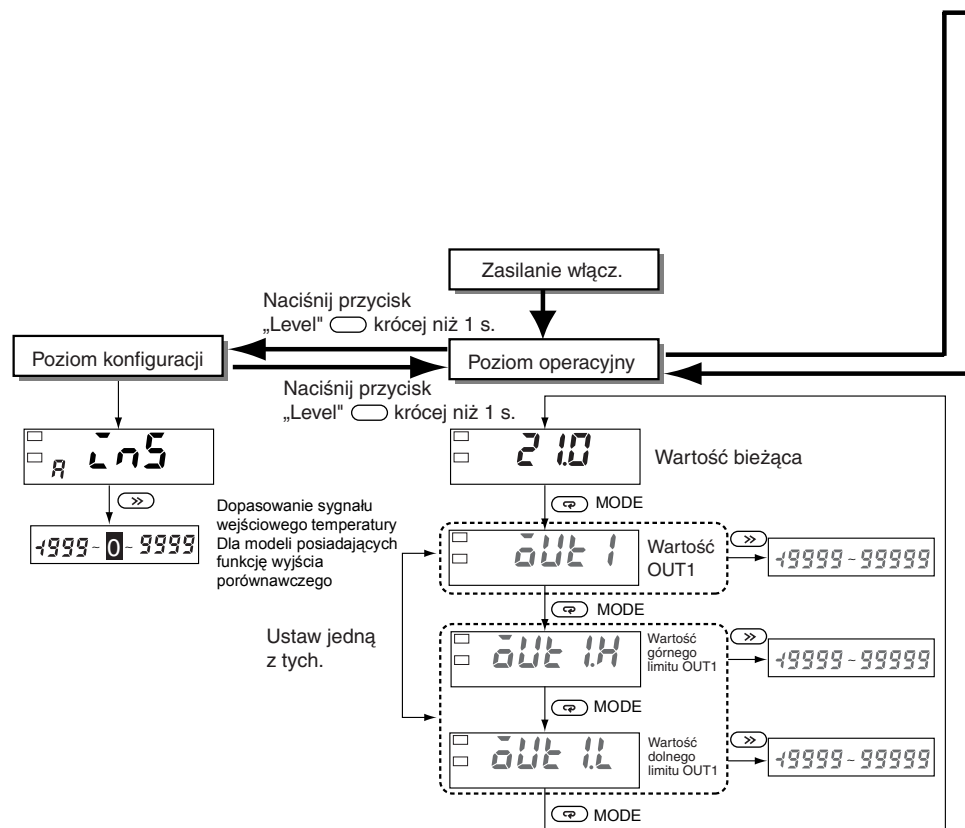
Nazwa poziomu	Funkcja	Pomiar
Zabezpieczeń	Blokady konfiguracji.	Kontynuowany
Operacja	Wyświetlanie bieżących wartości, i ustawianie wartości zadanych OUT 1.	Kontynuowany
Konfiguracja	Ustawianie wpisywania podczas wymiany danych.	Kontynuowany
Konfiguracja początkowa	Konfiguracja początkowa typu sygnału wejściowego, funkcji wyjść i innych parametrów.	Zatrzymany
Konfiguracja funkcji rozszerzonych	Ustawianie wyznaczenia średniej, ustawienia koloru wyświetlacza i innych parametrów funkcji rozszerzonych.	Zatrzymany




Uwaga: Wartość czasu wymaganego do przełączenia do poziomu zabezpieczeń może być ustawiona na poziomie konfiguracji funkcji rozszerzonych.

■ Parametry

- Uwaga:**
1. Niektóre parametry nie są wyświetlane dla pewnych modeli.
 2. Urządzenie K3MA-L wstrzyma pomiar, jeżeli nastąpi zmiana do poziomu konfiguracji początkowej lub konfiguracji funkcji rozszerzonych.
 3. Po zmianie zakresu sygnału wejściowego, niektóre parametry zostaną cofnięte do wartości domyślnych. Dlatego też, na wstępie należy ustawić zakres sygnału wejściowego.
 4. Ustawienia wyświetlane w kolorach odwróconych należą do konfiguracji początkowej.

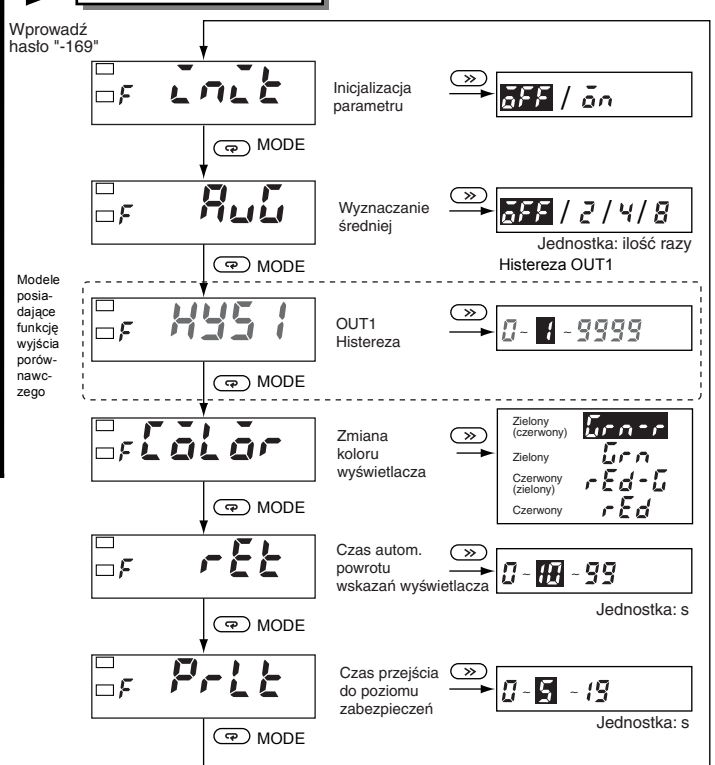
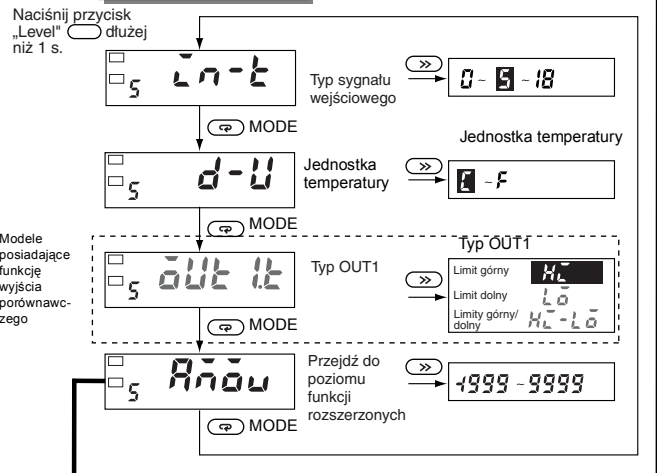


Naciśnij przycisk „Level”  dłużej niż 3 s.

Naciśnij przycisk „Level”  krócej niż 1 s.

Poziom konfiguracji początkowej

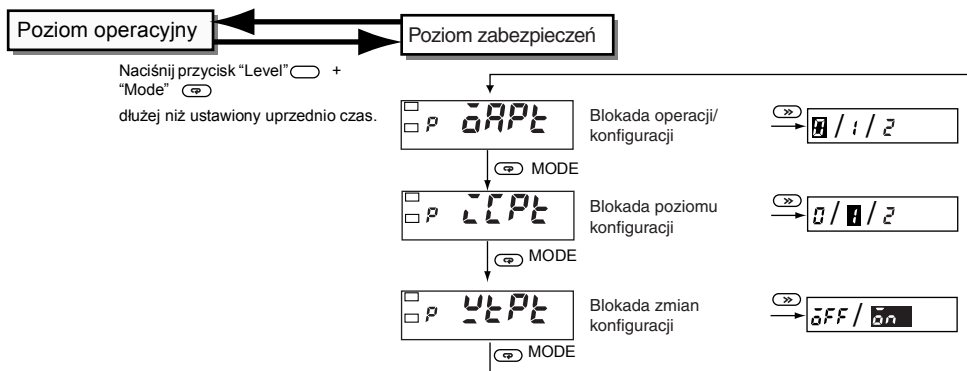
Poziom konfiguracji funkcji rozszerzonych



Hasło: -169

Ustawienia wyświetlane w kolorach odwróconych należą do konfiguracji początkowej.

Naciśnij przycisk „Level”  + przycisk „Mode”  dłużej niż 1 s.



Blokada operacji/konfiguracji

Blokuje funkcje przycisków dla poziomu operacyjnego i konfiguracyjnego.

Parametr	Ustawienie	Poziom operacyjny		Przesunięcie do poziomu ustawień
		Wyświetlanie wartości procesu	Wyświetlanie wartości zadanej	
0RPŁ	0	Dopuszczone	Dopuszczone	Dopuszczone
	1	Dopuszczone	Dopuszczone	Niedopuszczone
	2	Dopuszczone	Niedopuszczone	Niedopuszczone

- Ustawienie początkowe wynosi 0
- Nie jest wyświetlane w modelach, które nie posiadają funkcji wyjścia porównawczego

Blokady poziomu konfiguracji

Blokuje przejście do poziomu konfiguracji początkowej lub do poziomu konfiguracji funkcji rozszerzonych.

Parametr	Ustawienie	Przełączenie do poziomu konfiguracji początkowej	Przełączenie do poziomu konfiguracji funkcji rozszerzonych
0CPŁ	0	Dopuszczone	Dopuszczone
	1	Dopuszczone	Niedopuszczone
	2	Niedopuszczone	Niedopuszczone

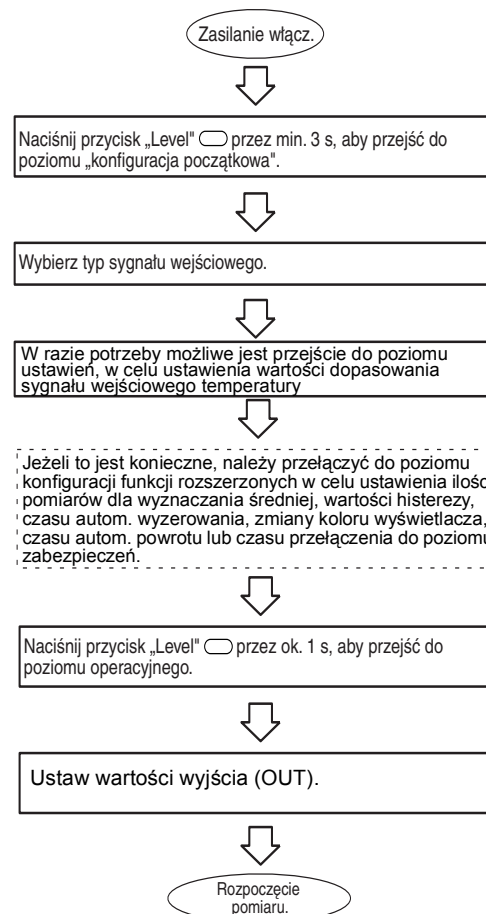
Blokada zmian konfiguracji

Ogranicza wprowadzanie zmian przy użyciu przycisków. W przypadku ustawienia tej blokady, nie jest już możliwe przejście do trybu zmian konfiguracji.

Parametr	Ustawienie	Konfiguracja zmian przy użyciu przycisków.
0LPŁ	0FF	Dopuszczone
	0n	Niedopuszczone

Pomimo to, wszystkie parametry poziomu zabezpieczeń mogą zostać zmienione.

■ Konfiguracja początkowa

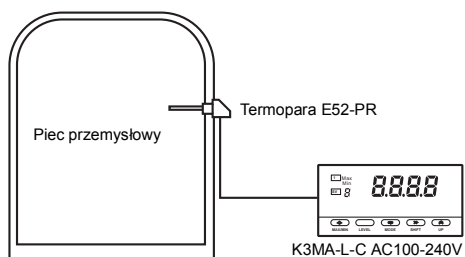


■ Przykład konfiguracji

Konfiguracja początkowa

Ustawienia dla następującego przykładu zostały przedstawione poniżej.

Przykład: Nadzorowanie temperatury pieca przemysłowego



Tutaj przedstawiona będzie wartość temperatury wewnątrz pieca w stopniach Celsjusza (°C).

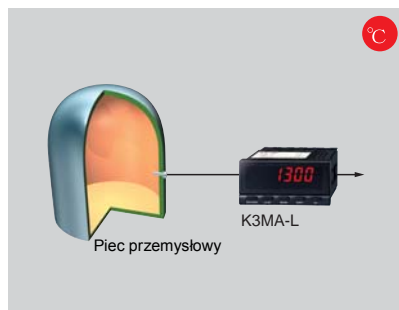
Czujnik temperatury Termopara E52-PR, zakres pomiaru: 0 do 1,400°C.

1. Ustaw typ sygnału wejściowego K3MA-L zgodnie z zakresem wejściowym termopary R.
Parametr: $\bar{c}-t$ (typ sygnału wejściowego), wartość zadana: 15
2. Wybierz stopnie Celsjusza (°C) jako jednostkę temperatury.
Parametr: $d-U$ (jednostka temperatury), wartość zadana: 1

W przypadku modelu z wyjściem porównawczym należy ustawić zgodnie z wymaganiami.

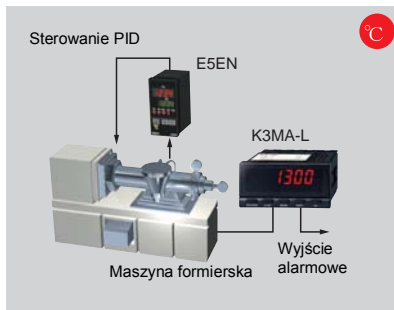
■ Przykłady zastosowania

Nadzorowanie temperatury pieca przemysłowego



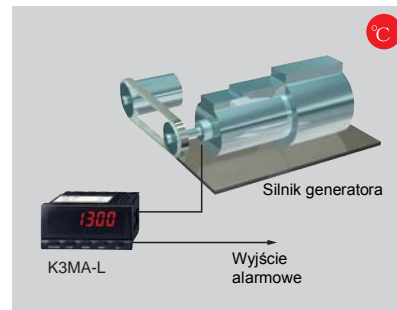
- Nadzorowanie temperatury pieca przemysłowego/spiekalniczego.
- Nadzorowanie funkcji alarmowych dla sprzętu dezynfekcyjnego.

Przekazywanie alarmu temperaturowego w eksploatacji maszyn formierskich



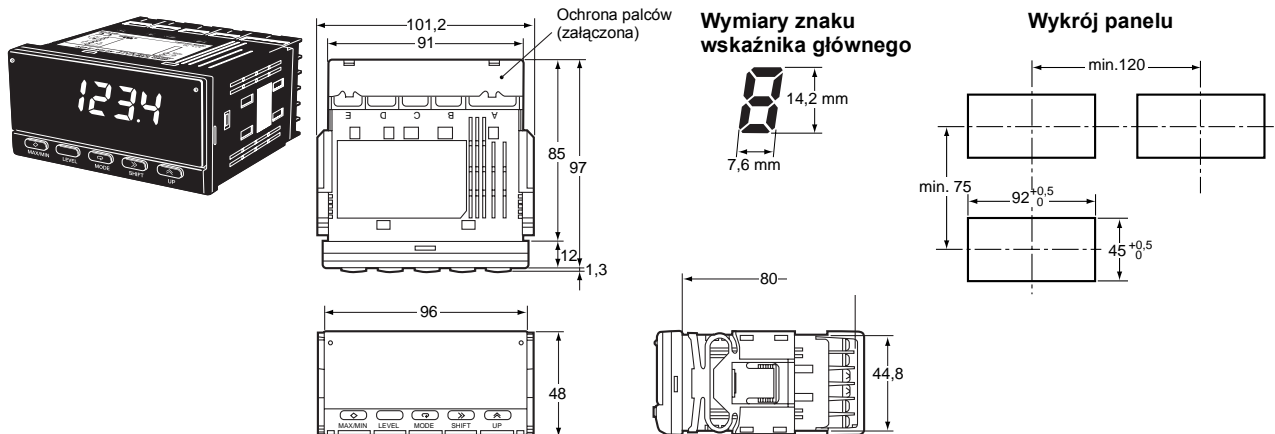
- Nadzorowanie (sprawdzanie bezpieczne) błędnych temperatur w maszynach formierskich.
- Nadzorowanie temperatury płynu w instalacjach czyszczących.

Nadzorowanie temperatury łożyska silnika generatora

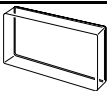



- Nadzorowanie wzrostu temperatury w generatorach energii elektrycznej.
- Sprawdzanie temperatur w maszynach i urządzeniach.

Wymiary (mm)

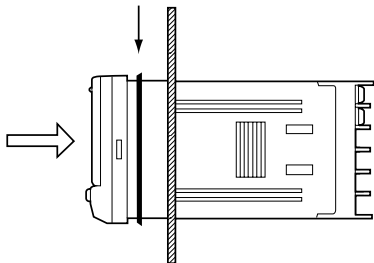


Części dodatkowe (zamawiane oddzielnie)

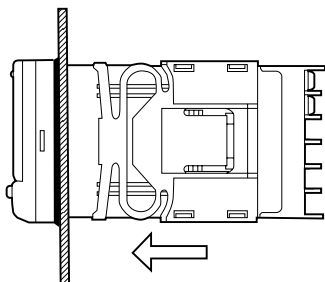
Nazwa	Kształt	Model
Ośłona wodoodporna, miękka		K32-49SC
Ośłona twarda		K32-49HC

Instalacja

- K3MA-L należy włożyć w otwór wykonany na podstawie wykroju panelu.
- W przypadku instalacji wodoodpornej, na obudowę K3MA-L należy założyć gumową uszczelkę.



- Adapter należy wsunąć w prowadnice z lewej i prawej strony obudowy tylnej, następnie wsunąć tak, aby przylegał on do panelu, dla zabezpieczenia K3MA-L.

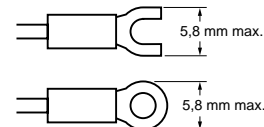


Środki ostrożności podczas podłączania

- Przewody powinny posiadać końcówki typu "crimp"
- Śruby zacisków należy dokręcić przy użyciu momentu ok. 0.5 Nm.
- W celu uniknięcia zakłóceń przewody sygnałowe i zasilające powinny być poprowadzone osobno.

Przewody

- Należy stosować następujące końcówki typu "M3 crimp".



Etykiety z jednostkami (załączone)

- Etykiety z jednostkami nie zostały umieszczone na urządzeniu K3MA-L. Wymagane etykiety można wybrać z załączonego arkusza.

V	A	V	A	%	J	Pa	Ω
s	/	N	m	W	°C	m ³	k
°F	g	min	mm	rpm			
VA	mV	mA	Hz				
m/min	OMRON						
OUT	OUT						

Uwaga: Dla wag i mierników można wykorzystać jednostki, które są przewidziane odpowiednimi przepisami.

Środki ostrożności

⚠ Uwaga

Nie wolno dotykać zacisków, jeżeli urządzenie podłączone jest do zasilania. Postępowanie takie grozi porażeniem elektrycznym.

⚠ Uwaga

Nie wolno rozbierać urządzenia lub dotykać elementów wewnętrznych, jeżeli urządzenie podłączone jest do zasilania. Postępowanie takie grozi porażeniem elektrycznym.

⚠ Uwaga

Do wnętrza urządzenia nie należy wkładać przedmiotów metalowych lub przewodów. Postępowanie takie grozi porażeniem elektrycznym lub wadliwym funkcjonowaniem.

⚠ Uwaga

Należy przeprowadzić właściwą konfigurację urządzenia, zgodnie z zastosowaniem. Błędna konfiguracja może spowodować wadliwe działanie, prowadzące do uszkodzenia urządzenia lub zranienia.

⚠ Uwaga

Należy podjąć środki bezpieczeństwa takie, jak instalacja osobnego systemu nadzoru, w celu zapewnienia bezpieczeństwa w przypadku usterki urządzenia. Usterka urządzenia może wywołać brak sygnału na wyjściach porównawczych, co może prowadzić do poważnego wypadku.

W celu zapewnienia bezpieczeństwa należy przestrzegać następujących środków ostrożności.

1. Napięcie zasilające powinno znajdować się w przedziale wyszczególnionym w danych technicznych.
2. Obciążenie powinno znajdować się w parametrach znamionowych wyszczególnionych w danych technicznych.
3. Przed podłączeniem do zacisku należy sprawdzić numer i biegunowość. Niewłaściwe lub odwrotne podłączenie może spowodować zniszczenie lub spalenie wewnętrznych elementów urządzenia.
4. Śruby zacisków należy dokręcić. Zalecany moment dokręcania wynosi od 0,43 do 0,58 N·m. Poluzowane śruby mogą wywołać pożar lub wadliwe działanie.
5. Do niewykorzystanych zacisków nie należy nic podłączać.
6. Należy przygotować wyłącznik lub przerywacz obwodu dla operatorów urządzenia, aby mogli oni w łatwy sposób wyłączyć zasilanie. Należy także zapewnić właściwe oznakowanie takich urządzeń.
7. Nie należy podejmować prób samodzielnego rozbierania, napraw lub modyfikacji urządzenia.
8. Nie należy eksploatować urządzenia w atmosferze palnych lub wybuchowych gazów.

Zastosowanie

Ogólne środki ostrożności

1. Urządzenie nie może być wykorzystywane w następujących miejscach:
 - Miejsca narażone na bezpośrednie promieniowanie ciepłe urządzeń grzewczych.
 - Miejsca narażone na działanie wody, olejów lub chemikaliów.
 - Miejsca poddane bezpośredniemu promieniowaniu słonecznemu.
 - Miejsca wystawione na działanie pyłu lub gazów korodujących (w szczególności opary związków siarki lub amoniaku).
 - Miejsca poddane dużym wahaniom temperatury.

- Miejsca narażone na oblodzenie lub kondensację wody.
- Miejsca narażone na wstrząsy lub wibracje.

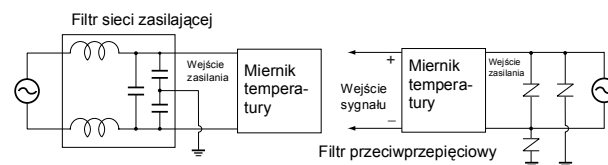
2. Nie należy blokować odprowadzenia ciepła wokół urządzenia, tzn. należy zapewnić wystarczającą przestrzeń do tego celu.
3. Należy upewnić się, czy w przeciągu dwóch sekund od włączenia urządzenia osiągnięte zostało napięcie znamionowe.
4. Po włączeniu urządzenia należy odczekać min. 15 minut, w celu zapewnienia właściwych wyników pomiarowych.
5. Nie należy dotykać szczelin lub zacisków, jeżeli urządzenie jest włączone, aby uniknąć wyładowań statycznych.
6. Podczas eksploatacji lub transportu na urządzeniu nie należy kłaść ciężkich przedmiotów. Może to prowadzić do deformacji lub uszkodzenia urządzenia.
7. Do czyszczenia urządzenia nie należy używać rozpuszczalników. W tym celu należy stosować alkohol dostępny w handlu.

Przygotowanie do pracy

- Urządzenie należy zamontować w panelu o grubości 1 do 8 mm.
- Urządzenie powinno być zainstalowane w pozycji poziomej.
- Końcówki typu "crimp" powinny odpowiadać średnicom śrub.

Zapobieganie czynnikom zakłócającym

- Urządzenie powinno zostać zainstalowane z dala od urządzeń, które wywołują silne pola o wysokiej częstotliwości (np. spawarki mikrofalowe lub maszyny do szycia) lub wyładowania elektryczne.
- Urządzenia sąsiadujące powinny posiadać filtry przeciwprzepięciowe lub przeciwzakłóceniami (w szczególności silniki, transformatory, elektromagnesy, cewki magnetyczne i inne urządzenia, które zawierające elementy o wysokiej indukcyjności). Filtru przeciwprzepięciowego nie należy podłączać do wejścia czujnika temperatury w urządzeniu K3MA-L.



- W celu zapobieżenia zakłóceniom indukcyjnym przewody bloku zacisków urządzenia należy ułożyć z dala od przewodów zasilających wysokonapięciowych lub wysokoprądowych. Nie należy prowadzić przewodów urządzenia równolegle lub w jednej wiązce z przewodami zasilającymi. W celu zapobieżenia zakłóceniom indukcyjnym w przewodach sygnału wejściowego należy podjąć następujące środki zaradcze.

Wejścia sygnałowe temperatury

Przewody łączące urządzenie z czujnikiem temperatury należy poprowadzić z dala od przewodów zasilających, aby uniknąć zakłóceń spowodowanych szumem indukcyjnym.

- W przypadku zastosowania filtra przeciwzakłóceniami w zasilaniu należy sprawdzić napięcie i prąd i zainstalować filtr możliwie jak najbliżej miernika temperatury.
- Nie należy instalować urządzenia w sąsiedztwie odbiorników radiowych, TV lub urządzeń bezprzewodowych. Postępowanie takie może powodować zakłócenia odbioru..

Przedłużanie okresu eksploatacji serwisowej

- Urządzenia nie należy wykorzystywać w miejscach, w których przekroczone zostały wartości dotyczące temperatury lub wilgotności, lub gdzie może występować kondensacja. W przypadku instalowania urządzenia w panelu należy się upewnić, czy temperatura w otoczeniu urządzenia (ale nie temperatura w otoczeniu panelu) nie przekracza wartości zalecanych. Długość eksploatacji serwisowej urządzenia jest uzależniona od temper-

atury otoczenia. Im wyższa jest temperatura otoczenia, tym krótszy może być okres eksploatacji serwisowej urządzenia. W celu przedłużenia okresu eksploatacji serwisowej urządzenia należy obniżyć temperaturę panującą wewnątrz miernika temperatury.

- Urządzenie należy eksploatować i przechowywać w przedziałach temperatur podanych w danych technicznych. W przypadku montowania kilku mierników temperatury na stojaku lub w pozycji pionowej ciepło wydzielane przez mierniki może spowodować wzrost temperatury wewnętrznej, co skraca okres eksploatacji serwisowej. Należy wówczas wziąć pod uwagę

wymuszone chłodzenie urządzenia, np. poprzez wykorzystanie wentylatora do cyrkulacji powietrza wokół mierników temperatury. Nie należy jednak chłodzić wyłącznie zacisków. Może to prowadzić do zwiększenia błędów pomiaru.

- Okres eksploatacji przełączników wyjściowych jest uzależniony w dużej mierze od ilości przełączeń i panujących warunków. Przełączniki te należy wykorzystywać zgodnie ze znamionowym obciążeniem i elektrycznymi wartościami krytycznymi. Przekraczanie elektrycznych wartości krytycznych może prowadzić do stopienia lub nadpalenia styków.

■ Rozwiązywanie problemów

W przypadku wystąpienia usterki, zostanie ona wyświetlona na wskaźniku głównym. Usterkę na wskaźniku głównym należy potwierdzić i podjąć właściwe środki zaradcze.

Wyświetlacz poziomu	Wskaźnik główny	Treść usterki	Środki zaradcze
Nie świeci	<i>E111</i>	Usterka pamięci RAM	Konieczna naprawa. Należy skontaktować się z deal- erem firmy OMRON.
5	<i>E111</i>	Usterka pamięci EEPROM	Po wyświetleniu tej usterki należy nacisnąć przycisk "Level" przez 3 s, spowoduje to powrót do ustawień producenta. Jeżeli usterki nie można usunąć, konieczna jest naprawa. Należy skontaktować się z deal- erem firmy OMRON.
Nie świeci	Pulsuje <i>5.Err</i>	Błąd wejścia	Należy upewnić się, czy miernik temperatury został prawidłowo podłączony, przy użyciu nieusz- kodzonych przewodów. Jeżeli stwierdzony stan nie ustępuje, konieczna jest napra- wa. Należy skontaktować się z deal- erem firmy OMRON.
Nie świeci	Pulsuje <i>9999</i>	Wartość zmierzona po korekcy sygnału wejściowego temperatu- ry przekracza 9999.	Wartość korekcy sygnału wejś- ciowego temperatury może być niewłaściwa. Przejdź do poziomu ustawień, w celu ustawienia wartości korekcy sygnału wejściowego temperatu- ry
Nie świeci	Pulsuje <i>-1999</i>	Wartość zmierzona po korekcy sygnału wejściowego temperatu- ry jest niższa niż -1999.	Wartość korekcy sygnału wejś- ciowego temperatury może być niewłaściwa. Przejdź do poziomu ustawień, w celu ustawienia wartości korekcy sygnału wejściowego temperatu- ry