

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

- Wejścia kontaktowe, NPN, PNP, lub impulsów napięciowych.
- Obsługa przycisków na panelu czołowym ułatwia konfigurację.
- Funkcja wyznaczania średniej redukuje migotanie wyświetlacza.
- Posiada funkcje skalowania, czasu autom. wyzerowania i kompensacji uruchamiania.
- 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 ze znakiem CE.



Specyfikacja

Typ sygnału wejściowego	Napięcie zasilania	Wyjście	Model
Impulsy zmienne	100 do 240 VAC	Brak	K3MA-F 100-240VAC
		2 wyjścia przekaźnikowe (SPST-NO)	K3MA-F-A2 100-240VAC
	24 VAC/VDC	Brak	K3MA-F 24VAC/VDC
		2 wyjścia przekaźnikowe (SPST-NO)	K3MA-F-A2 24VAC/VDC

Oznaczenie modelu:

K3MA-F-

1 2 3

1. Typ sygnału wejściowego

F: Impuls zmienny

2. Typ wyjścia

Brak: brak wyjścia

A2: 2 wyjścia przekaźnikowe (SPST-NO)

3. Napięcie zasilania

100-240VAC: 100 do 240 VAC

24VAC/VDC: 24 VAC/VDC

Dane techniczne

■ Parametry znamionowe

Model	K3MA-F 100-240VDC, K3MA-F-A2 100-240VAC	K3MA-F 24VAC/VDC, K3MA-F-A2 24VAC/VDC
Napięcie zasilania	100 do 240 VAC	24 VAC/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)	
Zgodność z normami bezpieczeństwa	UL3121, 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	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	250 VAC, 150 VDC	
Maks. prąd łączenia	5 A (dla zacisku COM)	
Maks. moc łączenia	1,250 VA, 150 W	250 VA, 30 W
Min. prąd przełączania (poziom P, wartość referencyjna)	10 mA dla 5 VDC	
Żywotność mechaniczna	5,000,000 min. załączeń (dla częstotliwości przełączania 1,200 razy/min)	
Żywotność elektryczna (w temp. otoczenia 20°C)	100.000 min. włączeń (dla nominalnej częstotliwości przełączania 1,200 razy/min)	

■ Zakresy pomiarowe

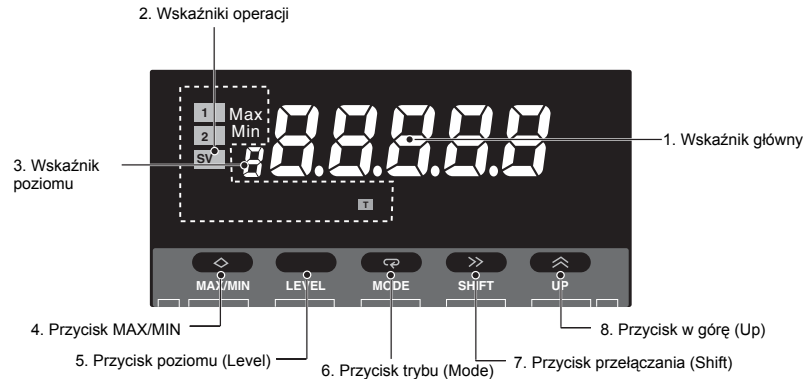
Wejścia beznapięciowe kontakt/otwarty kolektor

Wejście	Zakres pomiaru	Dokładność pomiaru	Zakres wyświetlacza
Kontakt beznapięciowy (30 Hz max.), długość impulsu ON/OFF min. 15 ms	0.05 do 30.00 Hz	±0.1% FS ±1 cyfra max. (dla 23±5°C)	-19999 do 99999 (z funkcją skalowania)
Otwarty kolektor (5 kHz max.), długość impulsu ON/OFF min. 90 μs.	0.05 do 5000,0 Hz		

■ Charakterystyka

Sygnal wejściowy	Kontakt beznapięciowy (30 Hz max., długość impulsu ON/OFF: min. 15 ms) Impuls napięciowy (5 Hz max., długość impulsu ON/OFF: 90 min. μs, napięcie ON: 4.5 do 30 V/ napięcie OFF: 0 do 2 V) Otwarty kolektor (5 kHz max., długość impulsu ON/OFF min. 90 μs.) Podłączenie czujników ON napięcie szczytowe: 2,5 V max. OFF prąd upływu: 0,1 mA max. Prąd obciążenia: Powinien posiadać możliwość przełączania prądu min. 15 mA. Powinien posiadać możliwość pewnego przełączania prądu max. 5 mA.
Dokładność pomiaru	±0.1%FS ±1 cyfra (dla 23±5°C)
Metoda pomiaru	Pomiar cykliczny
Zakres wyświetlacza	5 cyfr (-19999 do 99999)
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.
Funkcja skalowania	Programowana przy użyciu przycisków wprowadzających panelu czołowego: -19999 do 99999). Pozycja przecinka dziesiętnego może być ustawiona według potrzeby.
Funkcja wstrzymania	Maks. zarejestrowana (wartość maksimum), min. zarejestrowana (wartość minimum)
Konfiguracja histerezy	Programowana przy użyciu przycisków wprowadzających panelu czołowego (0001 do 9999).
Inne funkcje	Funkcja skalowania poprzez uczenie Zmiana koloru wyświetlacza (zielony (czerwony), zielony, czerwony (zielony), czerwony) Zmiana typu OUT (górnny limit, dolny limit, górny/dolny limit) Wyznaczanie średniej (uśrednianie proste OFF/2/4/8 operacji) Czas autom. wyzerowania Czas kompensacji uruchamiania. Blokada zmian konfiguracji Inicjalizacja parametru Czas autom. powrotu wskaźników wyświetlacza
Wyjście	Przełączniki: 2 SPST-NO
Opóźnienie w wyjściach porównawczych	750 ms max.
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)

Nomenklatura



Nazwa	Funkcje
1. Wskaźnik główny	Wyświetla bieżące wartości, parametry i wartości zadane.
2. Wskaźniki operacji	1 Świeci, jeżeli wyjście 1 jest "ON".
	2 Świeci, jeżeli wyjście 2 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.
T Świeci, jeżeli możliwa jest funkcja uczenia. Miga, jeżeli funkcja uczenia jest aktywna.	
3. Wskaźnik poziomu	Wyświetla bieżący poziom, na którym znajduje się K3MA-F. (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.
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	Zabezpieczenia
Nie świeci	Operacja
ζ	Konfiguracja początkowa
F	Konfiguracja funkcji rozszerzonych

Operacja

■ Główne funkcje

Typy sygnału wejściowego i zakresy

Zakres częstotliwości (parametr ustawienia)	Funkcja	Zakres sygnału wejściowego (konfiguracja parametrów)	Zakres ustawienia
Wybór częstotliwości impulsu (P-FrE)	Pozwala na wybór impulsowego sygnału wejściowego.	0.05 do 30 Hz (ζ) 0.05 do 5 kHz (F)	Umożliwia wyświetlanie od –19999 do 99999 z funkcją skalowania. Pozycja przecinka dziesiętnego może być ustawiona według potrzeby.

Wybór częstotliwości impulsu

Parametr	Wartość zadana	Znaczenie
P-FrE	3	0.05 do 30 Hz zakresu pomiarowego
	5 μ	0.05 do 5 kHz zakresu pomiarowego

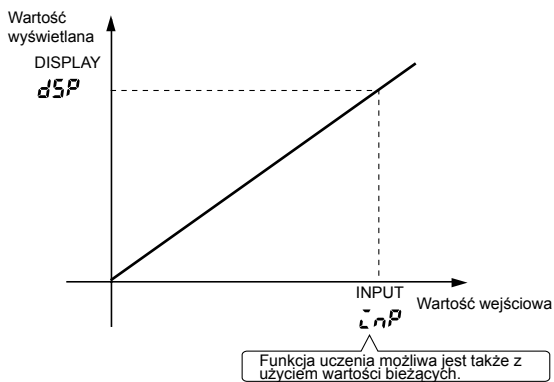
Uwaga: Wartość początkowa wynosi "0.05 do 5 kHz (5 μ)."

Skalowanie

W przypadku ustawienia wymaganej wartości wyświetlanej dla danego wejścia, wartość ta będzie wyświetlana w wierszu pomiędzy dwoma punktami określającymi punkt zerowy.

Parametr	Wartość zadana	Znaczenie
$\bar{L}nP$	0 do 99999	Wartość wejściowa dla d5P
d5P	-19999 do 99999	Wartość wyświetlana dla $\bar{L}nP$

Parametr	Wartość zadana	Znaczenie
dP	0.0000	Wyświetla cztery miejsca po przecinku
	00.000	Wyświetla trzy miejsca po przecinku
	000.00	Wyświetla dwa miejsca po przecinku
	0000.0	Wyświetla jedno miejsce po przecinku
	00000	Bez przecinka dziesiętnego



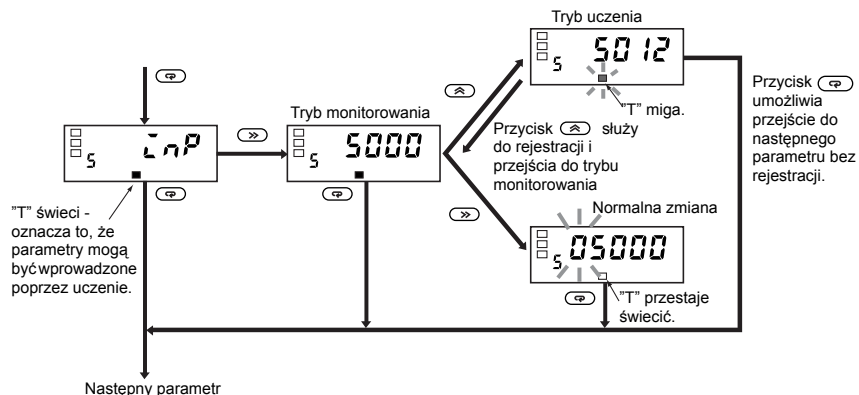
Przecinek dziesiętny może zostać wyświetlony dodatkowo.
Przed ustawieniem skalowania wartości wyświetlanej dla wyświetlanego przecinka dziesiętnego należy wziąć pod uwagę ilość miejsc, które nastąpią po przecinku dziesiętnym.

Zamiast ustawiania przy użyciu przycisku w górę (Up) \uparrow oraz przycisku przełączania (Shift) \gg , bieżące wartości mogą zostać wprowadzone jako skalowane wartości wejściowe dla funkcji uczenia. Jest to pomocne we wprowadzaniu ustawień podczas sprawdzania statusu operacyjnego K3MA-F.

Pomocne funkcje

Skalowanie poprzez uczenie

Parametr ($\bar{L}nP$) dla poziomu konfiguracji początkowej urządzenia K3MA-F może zostać ustawiony przy użyciu bieżących wartości sygnału wejściowego. Po wyświetleniu parametru możliwe jest przeprowadzenie ustawień bieżącego sygnału wejściowego przy wykorzystaniu następującej operacji.

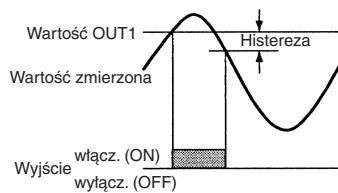


Rodzaje wyjść (tylko modele z porównawczym wyjściem)

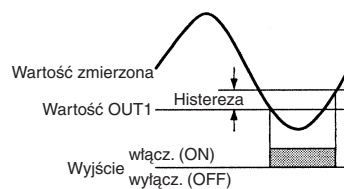
Wyjścia OUT 1 oraz OUT 2 mogą być ustawione w taki sposób, aby możliwa była praca w jednym z trzech następujących trybów zgodnie z porównywanymi wartościami:

- 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 górnego limitu lub mniejsza od wartości zadanej dla dolnego limitu.

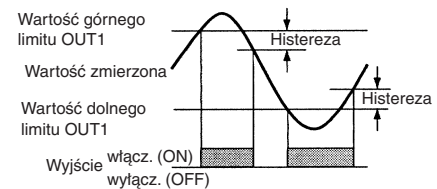
Górny limit (aktywny w przedziale wysokim)



Dolny limit (aktywny w przedziale niskim)

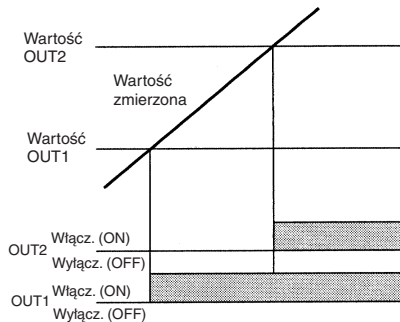


Limity górne i dolne (aktywne poza pasmem)

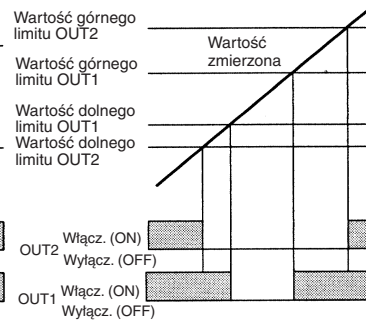


Trzy rodzaje funkcji operacyjnych dla wyjścia, przedstawione powyżej, mogą być kombinowane w dowolny sposób. Poniżej znajdują się przykłady możliwych kombinacji.

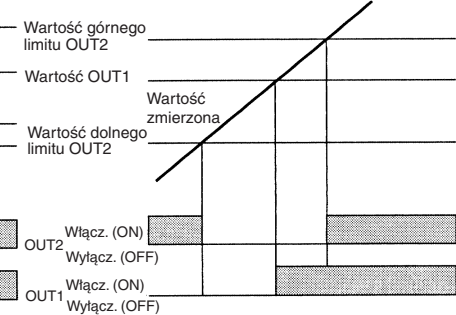
2-poziomowe wyjście górnego limitu



Wyjście progowe



Kombinacja limitu górnego i limitów górnego/dolnego



Inicjalizacja parametrów

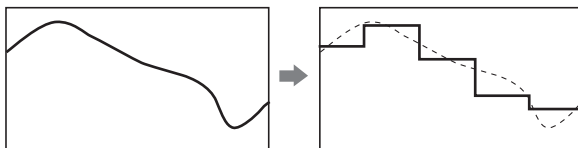
Ta funkcja powoduje cofnięcie wszystkich parametrów do ich wartości początkowych.

Parametr	Wartość zadana	Znaczenie
$\bar{c}n\bar{t}$	$\bar{o}ff$	---
	$\bar{o}n$	Inicjalizuje wszystkie parametry.

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

Wyznaczanie średniej

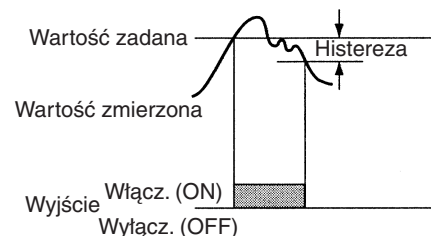
Wyznaczanie średniej stabilizuje działanie wyświetlacza poprzez minimalizację pulsowania lub migotania spowodowanego przez zmiany w szerokości impulsu wejścia czujnikowego lub odchylenia mimośrodowe obracających się elementów.



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 wysokim)

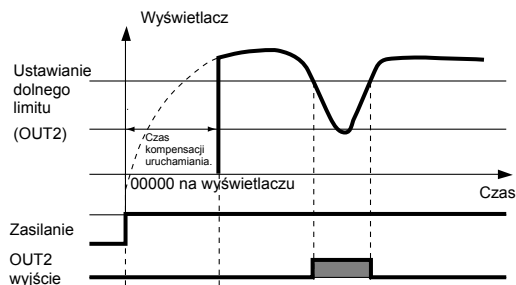


Czas autom. wyzerowania

Ta funkcja wyzerowuje wskazania wyświetlacza po zadanym czasie od zatrzymania impulsów sygnału wejściowego. Należy ustawić nieco większą wartość czasu od spodziewanego cyklu impulsu sygnału wejściowego (interwał pomiędzy jednym impulsem sygnału wejściowego a następnym). Właściwy pomiar nie jest możliwy, jeżeli ustawiona wartość czasu jest krótsza od impulsu sygnału wejściowego).

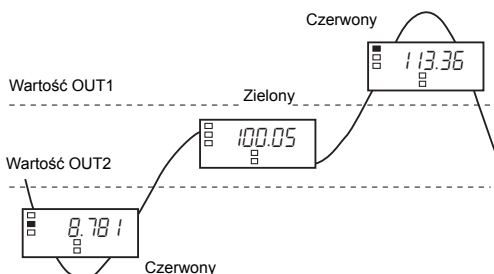
Czas kompensacji uruchamiania

Czas kompensacji uruchamiania pozwala na skasowanie pomiaru przez ustalony wcześniej czas zaraz po włączeniu urządzenia, w celu uniknięcia sygnału wyjściowego, na skutek chwilowych zmian sygnału wejściowego.



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 wskaźników wyświetlacza

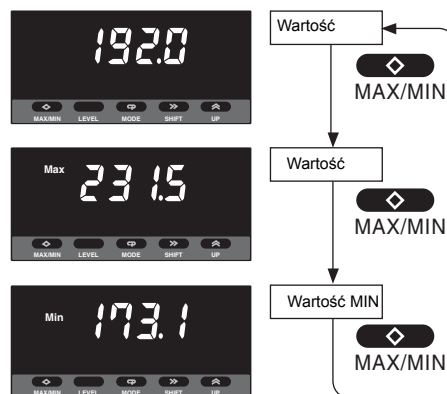
Ta funkcja powoduje automatyczny powrót wyświetlacza do bieżącej wartości, jeżeli nie został naciśnięty żaden przycisk w uprzednio ustawionym czasie (tzn. czasie autom. powrotu wskaźników wyświetlacza).

Czas przejścia do poziomu zabezpieczeń

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

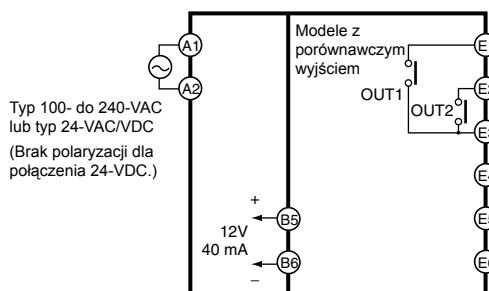
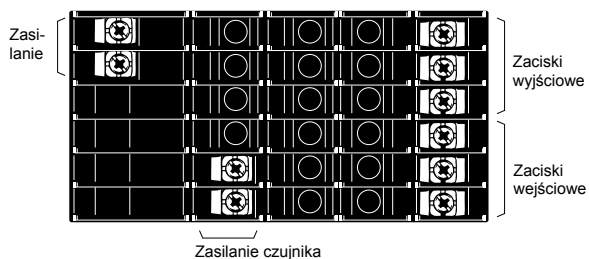
Wyświetlacz MAX/MIN

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



■ Połączenia zewnętrzne

Rozmieszczenie zacisków



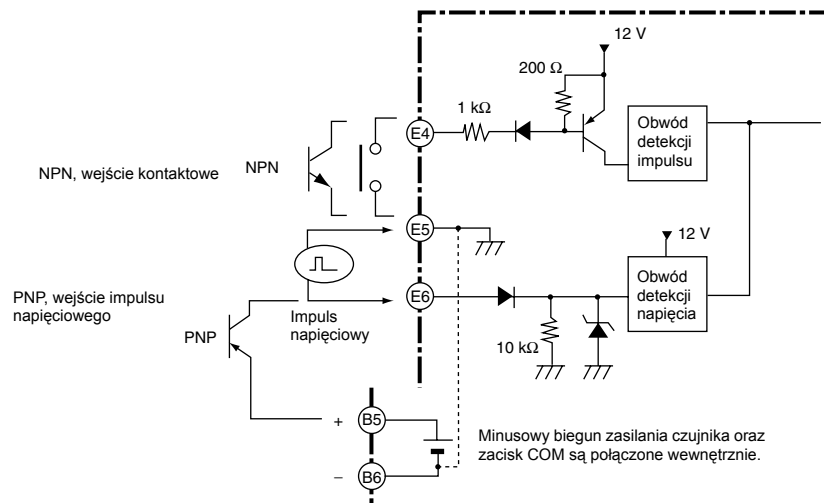
Typ 100- do 240-VAC lub typ 24-VAC/VDC (Brak polaryzacji dla połączenia 24-VDC.)

Uwaga: Zobacz Obwody wejściowe na strona 8.

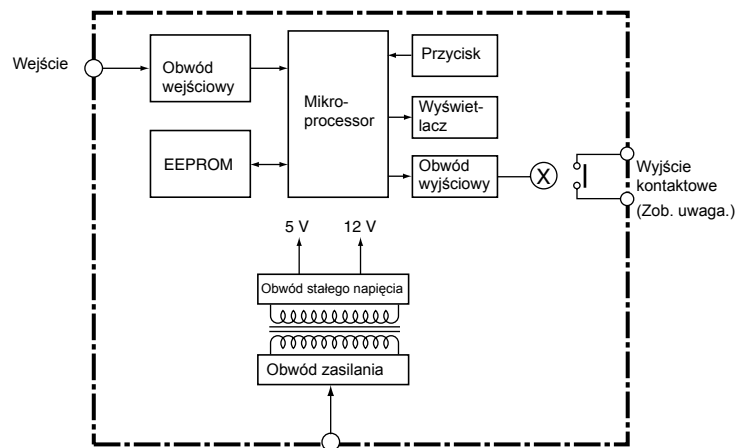
Nr zacisku	Nazwa	Opis
A1 - A2	Prąd zasilania	Służy do podłączenia prądu zasilania.
E4, E6 - E5	Wejście impulsowe	Wejście beznapięciowe kontakt/otwarty kolektor
E1, E2 - E3	Wyjścia	Wyjścia przekaźnikowe.
B5 - B6	Zasilanie czujnika	Wykorzystywane jako źródło zasilania dla czujników.

■ Obwody wejściowe

Wejście impulsowe



■ Schemat blokowy

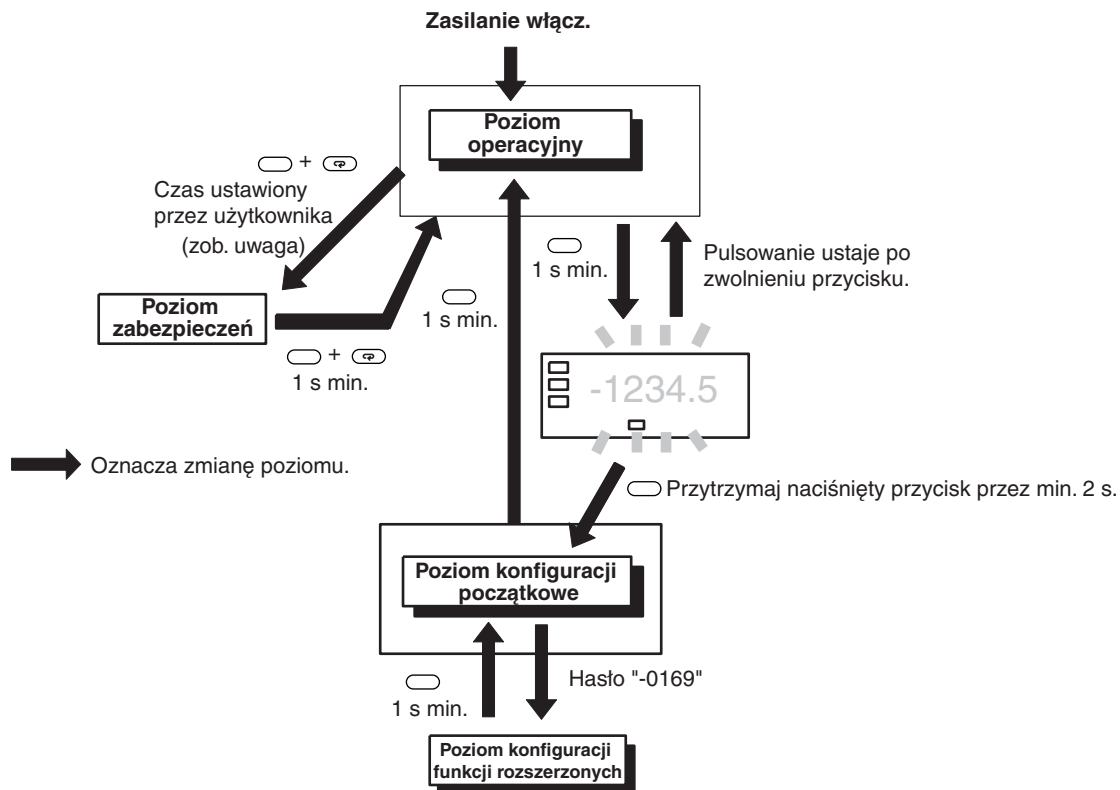


Uwaga: Tylko modele z wyjściem przekaźnikowym.

■ 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.

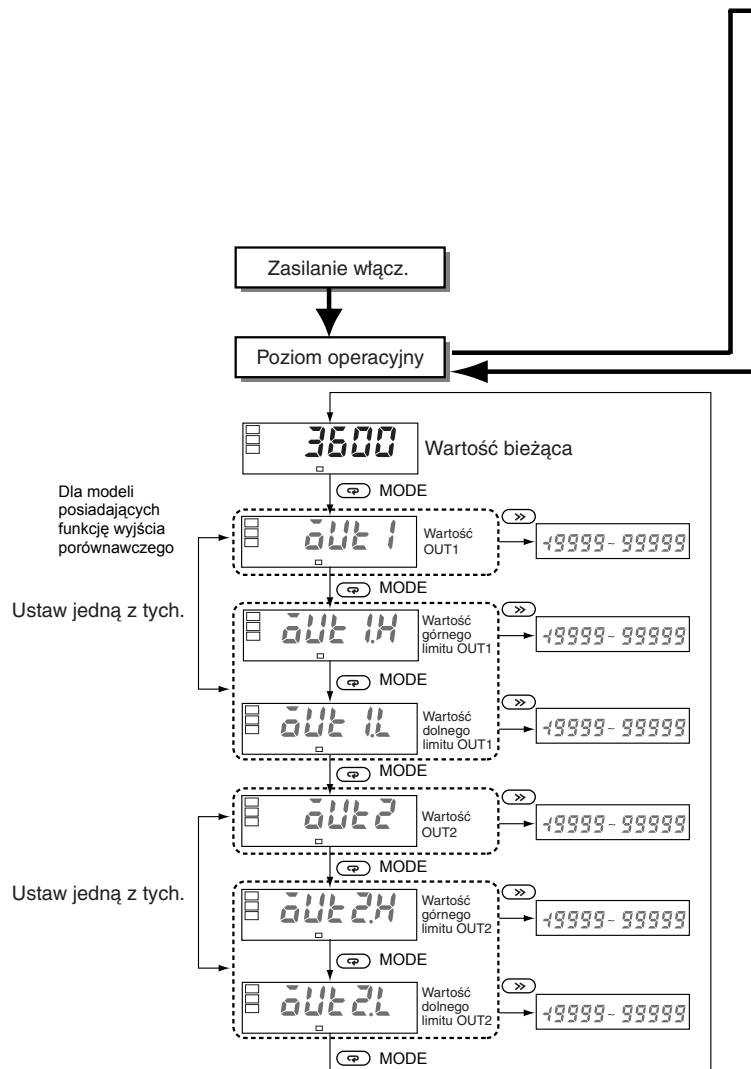
Nazwa poziomu	Funkcja	Pomiar
Zabezpieczeń	Blokady konfiguracji.	Kontynuowany
Operacja	Wyświetlanie bieżących wartości, i ustawianie wartości zadanych OUT 1/2.	Kontynuowany
Konfiguracja początkowa	Przeprowadzanie konfiguracji początkowej, skalowania, funkcji wyjść i innych parametrów.	Zatrzymany
Konfiguracja funkcji rozszerzonych	Ustawianie wyznaczenia średniej, ustawienia koloru wyświetlacza i innych parametrów funkcji rozszerzonych.	Zatrzymany

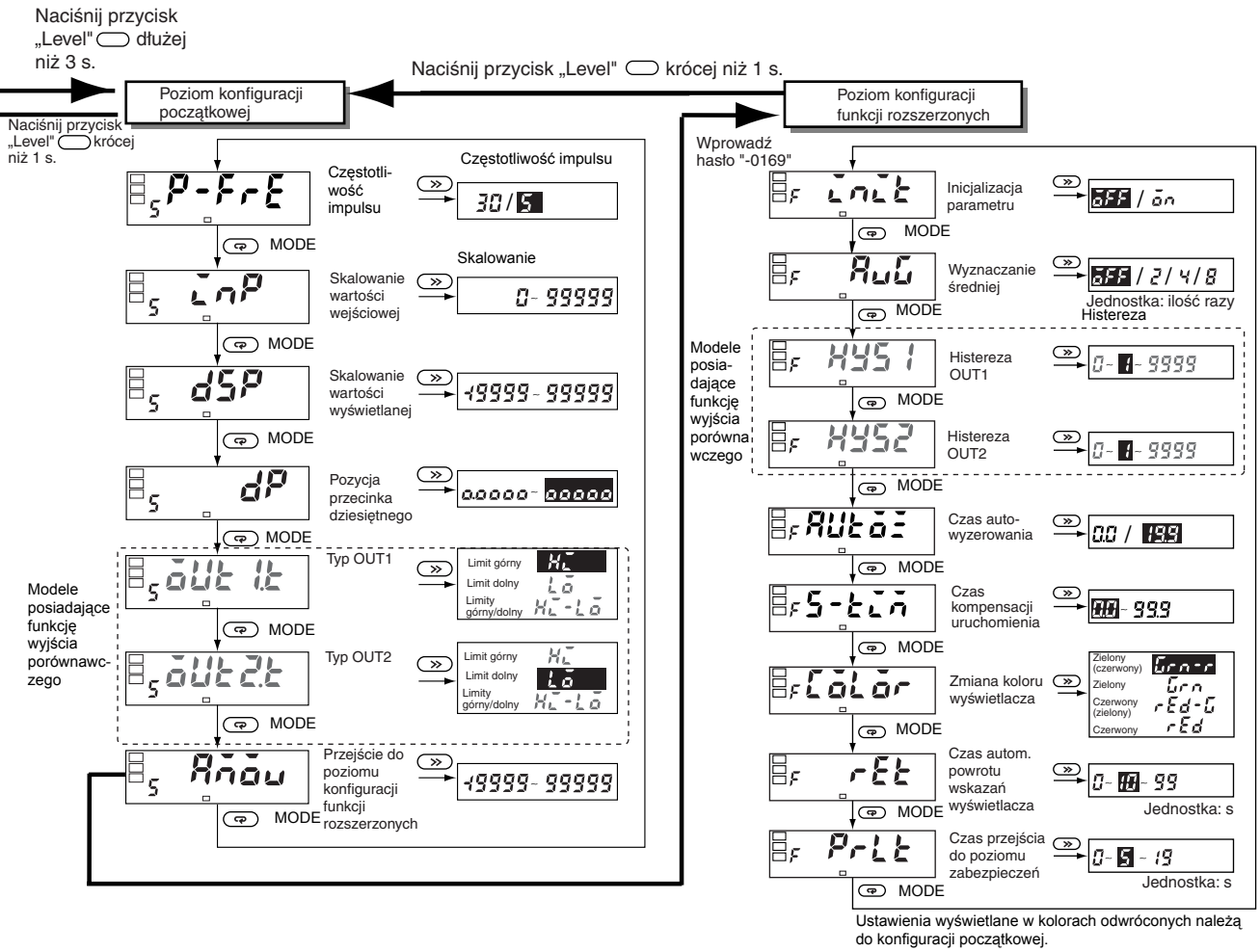




Uwaga: Wartość czasu wymaganego do przełączenia do poziomu zabezpieczeń może być ustawiona na poziomie konfiguracji funkcji rozszerzonych.

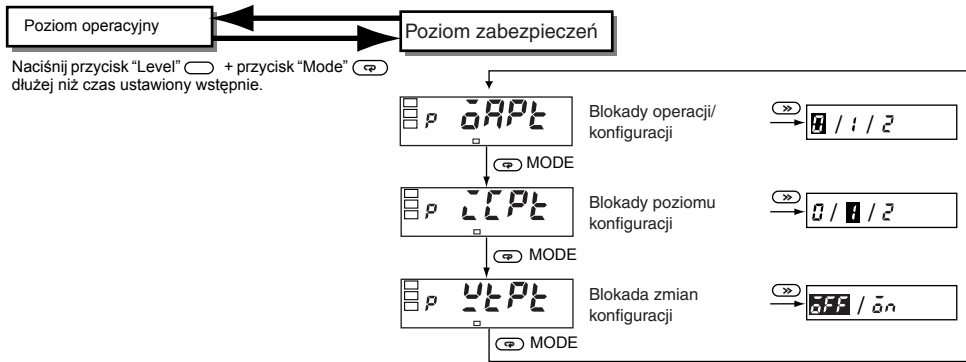
■ Parametry

- Uwaga:**
1. Niektóre parametry nie są wyświetlane dla pewnych modeli.
 2. Urządzenie K3MA-F wstrzyma pomiar, jeżeli nastąpi zmiana poziomu do poziomu konfiguracji podstawowej lub do poziomu 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”  + przycisk „Mode”  dłużej niż 1 s.



Blokada operacji/konfiguracji

Blokuje funkcje przycisków dla poziomu operacyjnego i konfiguracyjnego.

Parametr	Ustawienie	Poziom operacyjny	
		Wyświetlanie wartości bieżącej	Wyświetlanie wartości zadanej
0APL	0	Dopuszczone	Dopuszczone
	1	Dopuszczone	Dopuszczone
	2	Dopuszczone	Niedopuszczone

- Ustawienie początkowe wynosi 0
- Nie jest wyświetlane w modelach nie posiadających 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
LPL	0	Dopuszczone	Dopuszczone
	1	Dopuszczone	Niedopuszczone
	2	Niedopuszczone	Niedopuszczone

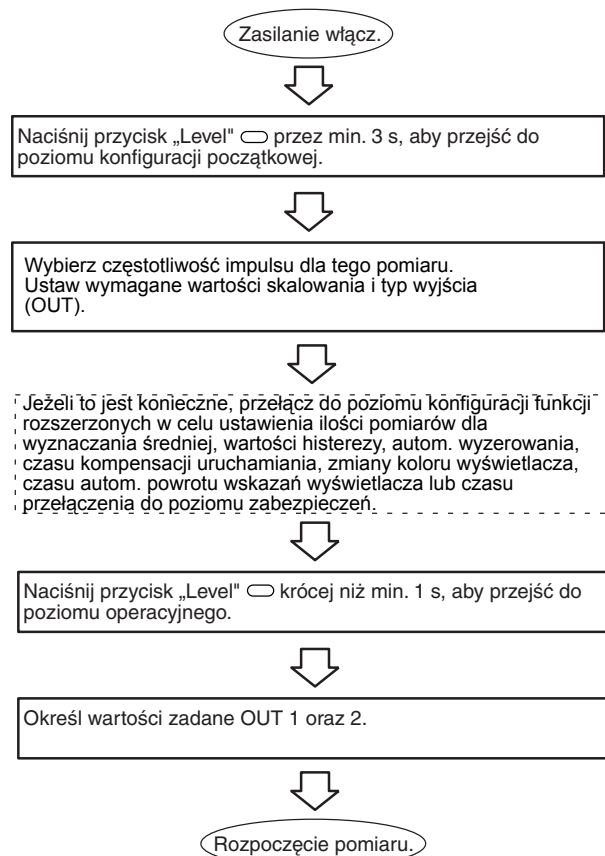
Blokada zmian konfiguracji

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.
LPL	0FF	Dopuszczone
	0n	Niedopuszczone

Pomimo to, wszystkie parametry poziomu zabezpieczeń mogą zostać zmienione.

■ Konfiguracja początkowa

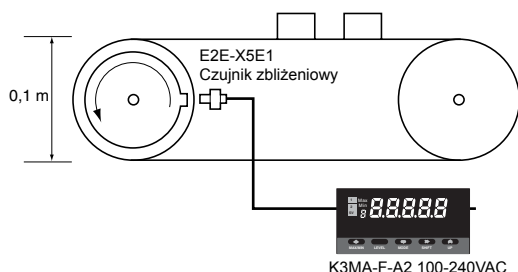


■ Przykład konfiguracji

Konfiguracja początkowa

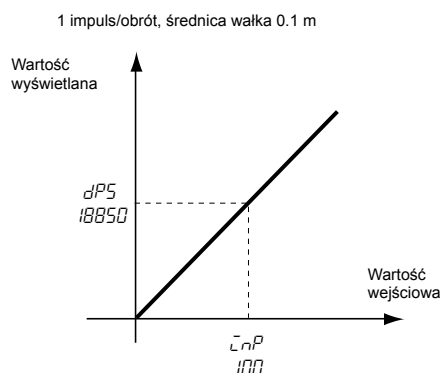
Ustawienia dla następującego przykładu zostały przedstawione poniżej.

Przykład: Wyświetlanie szybkości posuwu przenośnika taśmowego



Tutaj przedstawiona będzie szybkość posuwu przenośnika taśmowego w jednostkach 0.1 m/min.

- Czujnik zbliżeniowy E2E-X5E1, NPN - wyjście



1. Wybierz maksymalną częstotliwość wejściową dla K3MA-F. Ustaw wybór częstotliwości impulsu na 30 Hz lub 5 kHz. W przykładzie zastosowano ustawienie na 30 Hz, ponieważ przenośnik taśmowy posuwa się z małą szybkością. Parametr: $P-F-E$ (częstotliwość impulsu), wartość zadana: 30
2. Ustawienie skalowania. Stosunek wartości wyświetlanej do wartości wejściowej został przedstawiony w następującym równaniu.

$$\text{obrót (obr./min)} = \frac{\text{częstotliwość wejściowa / ilość impulsów na obrót} \times 60}{1}$$

$$\text{szybkość cyklu D (m/min)} = \frac{\text{obrót} \times \text{obwód wałka}}{1} = \frac{1}{N} \times f \times 60 \times d \times \pi$$

N: ilość impulsów na obrót
f: częstotliwość (Hz)
d: średnica wałka (m)

Po podstawieniu wartości wejściowych w tym równaniu, można otrzymać następujący wynik:

$$\text{Wartość wyświetlana} = 1/1 \times f \times 60 \times 0.1 \times \pi$$

Dla wejścia 1 Hz, wartość wyświetlana wynosi 18.8495 (m/min).

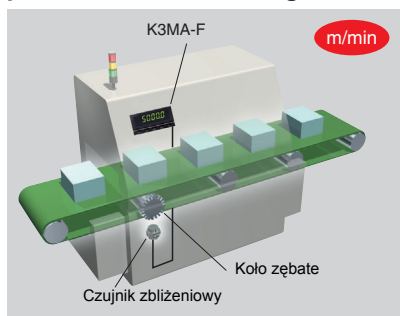
Ustawienia skalowania dla K3MA-F muszą być podane w liczbach całkowitych. Tak więc, aby zmniejszyć błąd, wartość skalowania należy pomnożyć przez 1,000, w celu otrzymania częstotliwości wejściowej 1000 Hz i wartości wyświetlanej 18850. Jednak, ponieważ wartość wyświetlana w tym przypadku posiada jedno miejsce po przecinku, wartość skalowania została ustawiona tak, jak to zostało podane w następującym przykładzie, tzn. wartość 18850 jest wyświetlana dla częstotliwości wejściowej 100 Hz.

Parametr	wartość zadana
$\overline{c}n^P$ (skalowanie wartości wejściowej)	100
d^SP (skalowanie wartości wyświetlanej)	18850
d^P (pozycja przecinka dziesiętnego)	0000.0

Uwaga: Pozycja przecinka dziesiętnego odnosi się tutaj do pozycji w liczbie po skalowaniu. Przed ustawieniem skalowania wartości wyświetlanej, należy wziąć pod uwagę ilość miejsc, które powinny być wyświetlane po przecinku dziesiętnym.

■ Przykłady zastosowania

Wyświetlanie szybkości posuwu przenośnika taśmowego



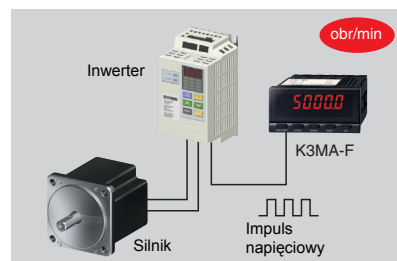
- Monitorowanie szybkości liniowej dla pieca przelotowego
- Wyświetlanie szybkości posuwu dla produkcji żywności, taśm transportowych lub spiekalniczych

Monitorowanie obrotów miksera lub maselnicy



- Miksery do mieszania żywicy
- Maszyny proszkujące/granulujące, separatory odśrodkowe

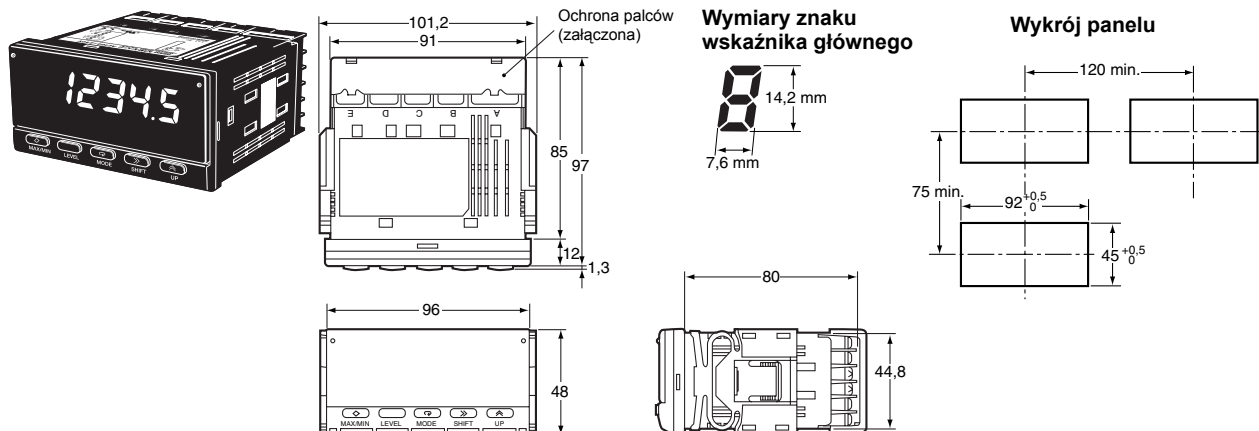
Wyświetlanie monitorowanego wyjścia inwertera w postaci szybkości obrotowej lub liniowej



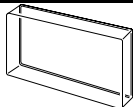
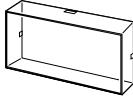
Uwaga: W przypadku inwertera z analogowym wyjściem monitorowanym, w przedziale od 0 do 10 V, należy wykorzystać urządzenie K3MA-J.

- Monitorowanie szybkości posuwu
- Urządzenia maszynowe (młyny, polerki)

Wymiary (mm)

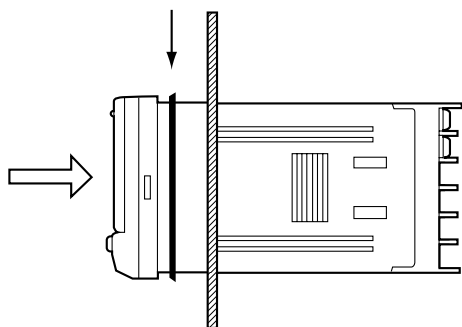


Części dodatkowe (zamawiane oddzielnie)

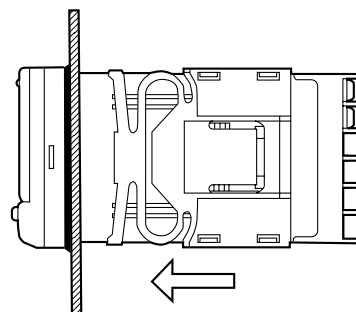
Nazwa	Kształt	Model
Ośłona wodoodporna, miękka		K32-49SC
Ośłona twarda		K32-49HC

Instalacja

- K3MA-F należy włożyć w otwór wykonany na podstawie wykroju panelu.
- W przypadku instalacji wodoodpornej, na obudowę K3MA-F 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-F.

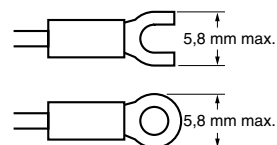


■ Środki ostrożności podczas podłączenia

- 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-F. 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.

- Napięcie zasilające powinno znajdować się w przedziale wyszczególnionym w danych technicznych.
- Obciążenie powinno znajdować się w parametrach znamionowych wyszczególnionych w danych technicznych.
- Przed podłączeniem do zacisku należy sprawdzić numer i biegunowość. Niewłaściwe lub odwrotne podłączenie może spowodować zniszczenie lub spalenie wewnętrznych elementów urządzenia.
- Śruby zacisków należy dokręcić. Zalecany moment dokręcania wynosi od 0.43 do 0.58 N·m. Poluzowane śruby mogą wywołać pożar lub wadliwe działanie.
- Do niewykorzystanych zacisków nie należy nic podłączać.
- Należy przygotować wyłącznik lub przerywacz obwodu dla operatorów urządzenia, aby mogli oni w łatwy sposób wyłączyć zasilanie. Należy także zapewnić właściwe oznakowanie takich urządzeń.
- Nie należy podejmować prób samodzielnego rozbierania, napraw lub modyfikacji urządzenia.
- Nie należy eksploatować urządzenia w atmosferze palnych lub wybuchowych gazów.

Zastosowanie

Ogólne środki ostrożności

- Urządzenie nie może być wykorzystywane w następujących miejscach:

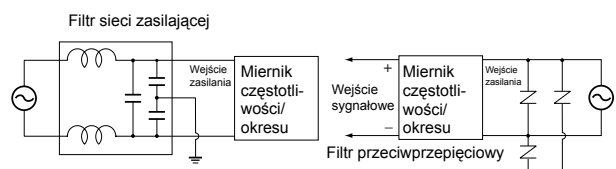
- Miejsca narażone na bezpośrednie promieniowanie ciepłe urządzeń grzewczych.
 - Miejsca narażone na działanie wody, olejów lub chemikaliów.
 - Miejsca poddane bezpośredniemu promieniowaniu słonecznemu.
 - Miejsca wystawione na działanie pyłu lub gazów korodujących (w szczególności opary związków siarki lub amoniaku).
 - Miejsca poddane dużym wahaniom temperatury.
 - Miejsca narażone na oblodzenie lub kondensację wody.
 - Miejsca narażone na wstrząsy lub wibracje.
- Nie należy blokować odprowadzenia ciepła wokół urządzenia, tzn. należy zapewnić wystarczającą przestrzeń do tego celu.
 - Należy upewnić się, czy w przeciągu dwóch sekund od włączenia urządzenia osiągnięte zostało napięcie znamionowe.
 - Po włączeniu urządzenia należy odczekać min. 15 minut, w celu zapewnienia właściwych wyników pomiarowych.
 - Nie należy dotykać szczelin lub zacisków, jeżeli urządzenie jest włączone, aby uniknąć wyładowań statycznych.
 - Podczas eksploatacji lub transportu na urządzeniu nie należy kłaść ciężkich przedmiotów. Może to prowadzić do deformacji lub uszkodzenia urządzenia.
 - 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 zawierają elementy o wysokiej indukcyjności).



- 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 przypadku zastosowania filtra przeciwzakłóceniewego w zasilaniu należy sprawdzić napięcie i prąd i zainstalować filtr możliwie jak najbliżej miernika.
- 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 temperatury 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.
- Urządzenie należy eksploatować i przechowywać w przedziałach temperatur podanych w danych technicznych. W przypadku montowania kilku mierników 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. Nie należy jednak chłodzić wyłącznie zacisków. Może to prowadzić do zwiększenia błęd pomiaru.
- Okres eksploatacji przekaźników wyjściowych jest uzależniony w dużej mierze od ilości przełączeń i panujących warunków. Przekaźniki te należy wykorzystywać zgodnie z ich obciążeniem znamionowym i żywotnością elektryczną. Przekraczanie okresu żywotności elektrycznej 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 z poziomu	Wskaźnik główny	Treść usterki	Środki zaradcze
Nie świeci	E IIII	Usterka pamięci RAM	Konieczna naprawa. Należy skontaktować się z dealerm firmy OMRON.
5	E IIII	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 dealerm firmy OMRON.
Nie świeci	Pulsuje 99999	Skalowanie wartości wyświetlanej przekracza 99999.	Wartość sygnału wejściowego należy niezwłocznie zmienić tak, aby znalazła się ona w wyznaczonym przedziale. Wartość skalowania może być niewłaściwa. Wartość skalowania należy zmienić na poziomie konfiguracji początkowej.
Nie świeci	Pulsuje - 19999	Skalowanie wartości wyświetlanej jest niższe od -19999.	Wartość sygnału wejściowego należy niezwłocznie zmienić tak, aby znalazła się ona w wyznaczonym przedziale. Wartość skalowania może być niewłaściwa. Wartość skalowania należy zmienić na poziomie konfiguracji początkowej.

Gwarancja i ograniczenia odpowiedzialności

■ GWARANCJA

Wyłączna gwarancja firmy OMRON stanowi, że produkty są wolne od usterek materiałowych i produkcyjnych przez okres jednego roku (lub inny okres, jeżeli został on określony), od momentu sprzedaży przez firmę OMRON.

FIRMA OMRON NIE UDZIELA GWARANCJI W JAKIEJKOLWIEK FORMIE, W SPOSÓB BEZPOŚREDNI LUB POŚREDNI, NA PRODUKTY W ZAKRESIE ICH ZGODNOŚCI Z PRZEPISAMI, WARTOŚCI HANDLOWEJ LUB PRZYDATNOŚCI. NABYWCA LUB UŻYTKOWNIK WŁASNOWOLNIE STWIERDZA, ŻE NABYTY PRZEZ NABYWCĘ LUB UŻYTKOWNIKA PRODUKT BĘDZIE SPEŁNIAŁ WYMAGANIA ZGODNIE Z ZAŁOŻONYM PRZEZ NICH PRZEZNACZENIEM FIRMA OMRON WYKLUCZA JAKIEJKOLWIEK ŚWIADCZENIA GWARANCYJNE, BEZPOŚREDNIE LUB POŚREDNIE.

■ OGRANICZENIA ODPOWIEDZIALNOŚCI

FIRMA OMRON NIE PONOSI ODPOWIEDZIALNOŚCI ZA USZKODZENIA SZCZEGÓLNE, POŚREDNIE LUB BĘDĄCE NASTĘPSTWEM, STRATY GOSPODARCZE LUB JAKIEJKOLWIEK STRATY HANDLOWE ZWIĄZANE Z PRODUKTEM, BEZ WZGLĘDU NA TO, CZY TAKIE ROSZCZENIE WYNIKA Z UMOWY, GWARANCJI, ZANIEDBANIA LUB ŚCISŁYCH ZOBOWIĄZAŃ.

W żadnym wypadku odpowiedzialność materialna firmy OMRON nie może przekroczyć indywidualnej ceny produktu, który objęty został taką odpowiedzialnością.

W ŻADNYM WYPADKU FIRMA OMRON NIE MOŻE BYĆ POCIĄGNIĘTA DO ODPOWIEDZIALNOŚCI Z TYTUŁU GWARANCJI, NAPRAW LUB INNYCH ROSZCZEŃ DOTYCZĄCYCH PRODUKTU, CHYBA ŻE WŁASNA OCENA FIRMY OMRON POTWIERDZI PRAWIDŁOWOŚĆ OBCHODZENIA SIĘ Z PRODUKTEM, JEGO SKŁADOWANIA, INSTALACJI ORAZ OBSŁUGI, JAK RÓWNIEŻ TO, ŻE PRODUKT NIE ULEGŁ ZANIECZYSZCZENIU, NIE NASTĄPIŁO JEGO NADUŻYCIE LUB NIEWŁAŚCIWE UŻYCIE, WZGLĘDNIE NIEODPOWIEDNIA MODYFIKACJA LUB NAPRAWA.

Uwagi dotyczące zastosowania

■ PRZYDATNOŚĆ W OKREŚLONYM ZASTOSOWANIU

Firma OMRON nie może ponosić odpowiedzialności za zgodność z innymi normami, kodeksami lub przepisami, które mogą pojawić się w przypadku zastosowania w kombinacji produktów, którą wykorzystuje Klient.

Na życzenie Klienta firma OMRON może przedłożyć stosowne certyfikaty strony trzeciej, stwierdzające wartości nominalne i ograniczenia stosowania, które odnoszą się do produktu. Ta informacja nie jest w pełni wystarczająca do stwierdzenia przydatności produktów w połączeniu z produktem końcowym, maszyną systemem lub innym zastosowaniem lub wykorzystaniem.

Poniżej kilka przykładów zastosowań, które wymagają szczególnej uwagi. Lista ta nie została pomyślana, jako wyczerpująca lista możliwych zastosowań produktów, przytoczone zastosowania nie mogą także stanowić podstawy do określenia przydatności dla danego produktu.

- Zastosowanie na zewnątrz, zastosowania wiążące się z potencjalnym chemicznym zanieczyszczeniem lub interferencjami elektrycznymi lub warunki wzgl. zastosowania, które nie zostały opisane w tym zestawieniu.
- Układy sterowania instalacji nuklearnych, instalacje związane ze spalaniem, instalacje kolejowe, lotnicze, sprzęt medyczny, urządzenia służące rozrywce, pojazdy, sprzęt zabezpieczający i instalacje podlegające odrębnym przepisom przemysłowym i rządowym.
- Układy, maszyny oraz sprzęt, które mogą stanowić zagrożenie dla życia i mienia.

Należy zapoznać się i przestrzegać wszystkich zabronionych obszarów zastosowania produktów.

NIEDOPUSZCZALNE JEST UŻYCIE PRODUKTU W ZASTOSOWANIACH, KTÓRE MOGĄ POWODOWAĆ POWAŻNE ZAGROŻENIE ŻYCIA LUB MIENIA, BEZ UPEWNIENIA SIĘ, ŻE UKŁAD JAKO CAŁOŚĆ ZOSTAŁ ZAPROJEKTOWANY Z MYŚLĄ O ZAGROŻENIACH ORAZ, ŻE PRODUKTY FIRMY OMRON POSIADAJĄ ODPOWIEDNIE WARTOŚCI NOMINALNE I MOGĄ ZOSTAĆ ZAINSTALOWANE ZGODNIE Z ZAŁOŻONYM ZASTOSOWANIEM, JAKO ELEMENT SKŁADOWY SPRZĘTU LUB UKŁADU.

Cat. No. N107-PL1-03

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.omron.com.pl