

Instrukcja użytkowania i podłączenia optoelektronicznego przetwornika obrotowo-impulsowego z serii **MOK50**

Sercem optoelektronicznego przetwornika z serii MOK50 jest tarcza szklana z niezwykle precyzyjną podziałką naniesioną w warstwie chromu napyłonego na powierzchni szkła, względnie przy małej rozdzielczości (≤ 360) tarcza metalowa z wytrawionymi precyzyjnie otworami. Wzorzec ten jest przemieszczany na osi pod układem optycznym, z którego układ optoelektroniczny trzykanałowo odczytuje precyzyjnie pozycję kątową. Tarczę oświetla dioda LED na światło podczerwone, o żywotności min 100 000h. Układ odbiorczy stanowi tablica elementów światłoczułych rozmieszczona precyzyjnie pod maską. Ze słabych sygnałów elektrycznych z fotoelementów układ wzmacniaczy i komparatorów wykształca dwa sygnały prostokątne przesunięte w fazie o 90 stopni elektrycznych względem siebie (kanały A i B), oraz dokładnie raz na obrót znacznik zera (kanał C) o długości mniejszej od okresu impulsów (działek). Dla osiągnięcia wymaganej precyzji znacznika zerowego na tarczy podziałowej (MOK50 wykonywany jest do rozdzielczości 3600 działek na obrót) są dwie ścieżki, a punkt zerowy wyznaczany jest z wzoru kresiek.

Przetwornik ten jest dostępny w trzech standardach wyjść: Otwarty Kolektor, Push-Pull oraz Nadajnik Linii.

W przypadku standardu OC (np. MOK50-...-1224-BZ-K) na wyjściach A, B, C wyprowadzone są kolektory tranzystorów wyjściowych: tranzystory te są w obudowach SMD (montowane powierzchniowo) i mają małą moc strat. **Nie należy przekraczać 30mA prądu dla standardów OC i PP oraz 20mA dla standardu NL.** Nawet chwilowe zwarcie wyjść A, B, C do napięcia zasilania oznacza natychmiastowe uszkodzenie tranzystora. Dla uzyskania wysokich wartości parametrów przetwornika w zwartej obudowie zastosowano subminiaturowe elementy i technologię montażu powierzchniowego elementów na płytce drukowanej.

W związku z powyższym należy przestrzegać bezwzględnie zasady **włączania zasilania dopiero po kompletnym podłączeniu przetwornika** z wtrąconymi w kolektory rezystorami ograniczającymi prąd. W standardzie wyjścia Push-Pull (PP) układ wyjściowy wymusza sygnał „zero” do masy i sygnał wysoki do napięcia zasilania przetwornika, co chętnie jest stosowane w układach wejściowych popularnych sterowników PLC. Przetwornik w wersji zasilania 1224 dobrze znosi szeroki zakres napięcia zasilającego od 12 do 24VDC (stabilizator wewnątrz). W standardzie przetwornika z wyjściem typu Nadajnik Linii (np. MOK50-...-5-BZ-N) konieczne jest przyłożenie stabilizowanego napięcia zasilającego o wartości 5VDC. Standard ten jest przeznaczony głównie do różnicowego przesyłu danych z większą prędkością i dlatego dysponuje sześcioma kanałami (A, B, C i ich negacjami). Wskazane jest stosowanie odpowiednich, parowanych kabli przesyłowych i na wejściu układu elektronicznego zliczającego zastosowanie układu odbiornika linii (np. AM29LS32).

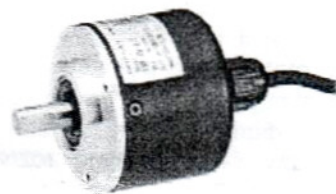
Podłączenie w przetworniku MOK50				Dane podstawowe	
Kolor kabla	Oznaczenie dla NL	Kolor kabla	Oznaczenie dla K i PP	-	
Brązowy	+5VDC zasilanie	Brązowy	12...24VDC zasilanie	Zasilanie	5VDC +/-0,5V dla N lub 12...24VDC dla K i PP
Czarny	A	Czarny	A	Pobór prądu	60mA
Czerwony	/A	Biały	B	Stopień ochrony	IP 50
Biały	B	Pomarańczowy	C	Temperatura pracy	-10°C...60°C
Szary	/B	Niebieski	GND	Temp. składowania	-25°C...80°C
Pomarańczowy	C	Ekran	n.c	Częstotl. Graniczna	180kHz
Żółty	/C	-	-	Obudowa	φ 50mm
Niebieski	GND	-	-	Oś	φ 8mm
Ekran	n.c.	-	-	Wstrząsy	75G

Przetwornik posiada oś o średnicy φ 8mm. Zalecany jest montaż przetwornika do wału obiektu za pośrednictwem sprzęgła elastycznego sztywnego skrętnie, niwelującego niedokładności montażu a także wibracje i udary przenoszone przez oś obiektu. Polecamy do tego celu sprzęgła plastikowe, aluminiowe lub typu Oldham z oferty firmy WObit. Przetwornik montuje się czołowo trzema wkrętami M3x0.5 (nie głębiej niż 5mm na średnicy φ 40mm). W komplecie dostarczany jest uchwyt UPK w kształcie litery L ułatwiający mocowanie enkodera do obudowy obiektu.

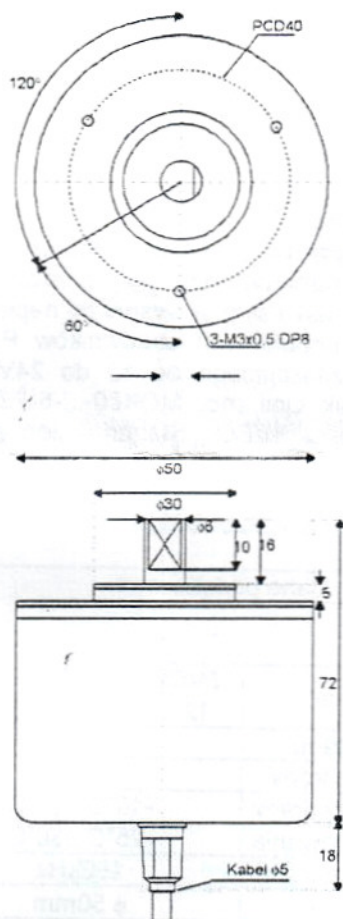
Ostrzeżenie!

Przy przenoszeniu i podłączaniu zachować ostrożność, chronić przed udarami, płynami. Odwrotna polaryzacja napięcia zasilania grozi uszkodzeniem przetwornika. Dotknięcie przewodem A, B, C lub ich negacjami do napięcia zasilania przy pracującym przetworniku powoduje natychmiastowe uszkodzenie enkodera.

Optoelektroniczny przetwornik obrotowy – impulsowy MOK50 jest tanim przetwornikiem obrotowy – impulsowym wysokiej jakości w przebojowej cenie. Przetwornik zamknięty jest w metalowej obudowie o średnicy 50mm, ma wyprowadzoną oś 8mm, szeroki zakres dostępnych rozdzielczości, napięcia zasilania i trzy standardy elektroniki wyjściowej. Ze względu na wyjątkowo korzystną cenę znajduje bardzo wszechstronne zastosowanie.



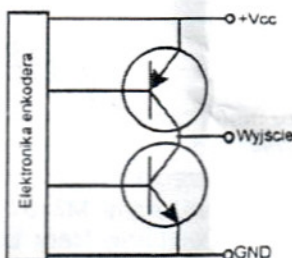
- Obudowa Ø50mm, oś Ø8mm
- Dostępne rozdzielczości od 10 do 3600 dziłek
- 2 kanały wyjściowe + znacznik zera
- wyjścia typu PushPull, otwarty kolektor, nadajnik linii
- napięcie zasilania +5..24VDC lub +5VDC dla nadajnika linii
- stopień ochrony IP50



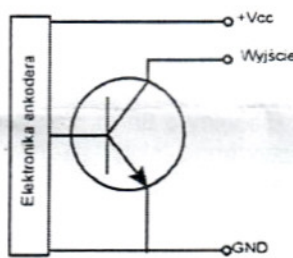
Dane elektryczne	
Rozdzielczość	10, 25, 50, 60, 100, 150, 200, 250, 256, 360, 500, 600, 1000, 1024, 1500, 2000, 2048, 2500, 3600
Napięcie zasilania	+5..+24VDC / +5VDC dla nadajnika linii
Pobór prądu	60mA
Wyjścia	A, B, C prostokątne
Elektronika wyjściowa	PP, O.C., NL
Prąd wyjściowy PP	30mA w stanie niskim, 10mA w stanie wysokim
Prąd wyjściowy O.C.	30mA
Prąd wyjściowy NL	20mA
Częstotliwość graniczna	180kHz
Podłączenie	Przewód
Rezystancja izolacji	Min 50 MΩ przy 500VDC
Wytrzymałość dielektryczna	500VAC 50/60Hz przez 1 minutę
Dane mechaniczne	
Średnica obudowy	50 mm
Średnica osi	8 mm
Tarcza	Szkoło
Stopień ochrony	IP50
Moment bezwładności	80gcm ²
Moment statyczny	2,450 mNm
Obciążenie osi	Kątowo max. 100N, promieniowo max 25N
Maksymalna prędkość obrotowa	5000 min ⁻¹
Wibracje	1,5mm 10..55Hz przez 2 godziny
Wstrząsy	75G
Przewód	Pięć żyłowy, Ø5.8mm, długość 2m
Warunki pracy	
Temperatura pracy	-10°C..+60°C
Temperatura składowania	-25°C..+80°C
Wilgotność podczas pracy	35%..85%
Wilgotność podczas składowania	35%..85%

Kolor kabla	Znaczenie
(Czarny) Zielony	A
(Biały) Biały	B
(Pomarańczowy) Żółty	C
(Brazowy) Czerwony	+Vcc
(Niebieski) Czarny	GND
Ekran	Należy uziemić

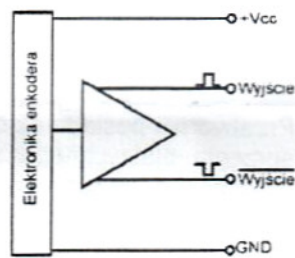
Wyjście typu PushPull



Wyjście typu NPN OC



Wyjście typu Nadajnik linii:



Symbol zamówieniowy

MOK50	1000	524	BZ	K
Typ enkodera	rozdzielczość	524 – Napięcie zasilania +5..24VDC 5 – Napięcie zasilania +5VDC		K - Wyjście typu OC. N – Wyjście typu NL PP – Wyjście typu PushPull