

Instrukcja użytkowania i podłączenia optoelektronicznego przetwornika obrotowo-impulsowego z serii MOK40.

Sercem optoelektronicznego przetwornika z serii MOK40 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. Wzorec 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 foteoelementów 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 podziałkowej znajdują się dwie ścieżki, a punkt zerowy wyznaczany jest ze skomplikowanego wzoru kresek.

Przetwornik serii MOK40 dostępny jest w trzech standardach wyjść: Otwarty Kolektor (OC), Push-Pull (PP) oraz 5V Nadajnik Linii (N).

W przypadku standardu OC (np. MOK40-...-1224-BZ-K) na wyjściach A, B, C wyprowadzone są kolektory tranzystorów wyjściowych. Tranzystory te są w obudowach SMD 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** w wtrąconymi w kolektory rezystorami ograniczającymi prąd.

W standardzie wyjścia Push-Pull (np. MOK40-...-1224-BZ-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 znajduje się wewnątrz przetwornika).

W standardzie przetwornika z wyjściem typu Nadajnik Linii (np. MOK40-...-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.

Podłączenie w przetworniku MOK40

Kolor przewodu	Oznaczenie dla NL	Kolor przewodu	Oznaczenie dla K i PP
Brązowy	+5VDC zasilanie	Brązowy	12...24VDC zasilanie
Czarny	A	Czarny	A
Czerwony	/A	Biały	B
Biały	B	Pomarańczowy	C
Szary	/B	Niebieski	GND
Pomarańczowy	C	Ekran	NC
Żółty	/C	-	-
Niebieski	GND	-	-
Ekran	NC	-	-

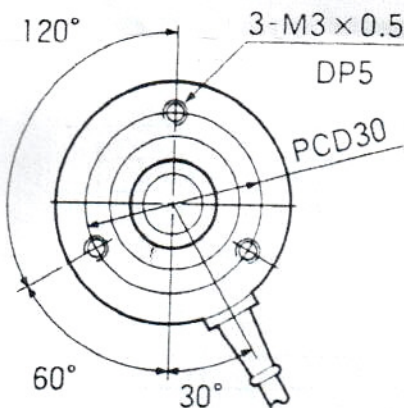
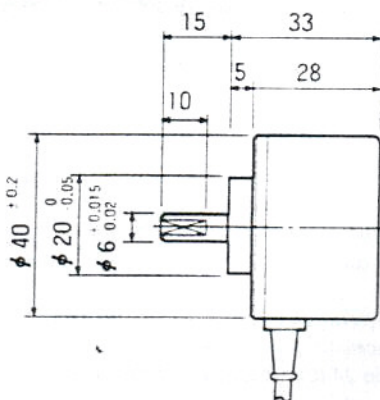
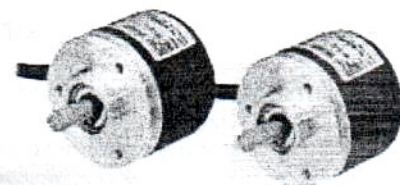
Zalecany jest montaż przetwornika do wału obiektu za pośrednictwem sprzęgła elastycznego sztywnego skrzętnie, niwelującego niedokładności montażu a także wibracje i udary przenoszone przez oś obiektu. Polecamy do tego celu sprzęgła plastikowe, aluminiowe lub typu Oldham z oferty firmy WObit. Przetwornik montuje się czołowo trzema wkrętami M3, na średnicy $\phi 30$ mm.

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 obrotowo-impulsowy MOK40 jest przemysłowym przetwornikiem inkrementalnym w przebojowej cenie, w obudowie metalowej, przeznaczonym do ogólnego stosowania w przemyśle. Ze względu na niską cenę i solidną budowę znajduje absolutnie wszechstronne zastosowanie.

- Obudowa $\varnothing 40$ mm, oś- $\varnothing 6$ mm
- Rozdzielczość 50-3600 działek na obrót
- 2 kanały prostokątne oraz znacznik zera
- Wyjścia: typu NPN OC (K), Nadajnik linii (N), Push Pull (PP)
- Napięcie zasilania 12-24V lub 5VDC
- Stopień ochrony IP 50
- Przewód o długości 1m

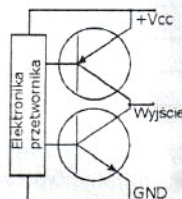


Dane elektryczne	
Rozdzielczość (liczba działek)	50, 60, 100, 150, 200, 250, 256, 360, 400, 500, 600, 512, 1000, 1024, 2000, 2048, 2500, 3600
Napięcie zasilania	12-24VDC lub 5 V +/-0.5V dla N
Pobór prądu	< 80mA lub dla N < 100mA (bez obciążenia)
Wyjścia	A, B, C (i negacje dla N)
Elektronika wyjściowa	NPN Otwarty kolektor (K), Nadajnik Linii (N), PushPull (PP)
Prąd wyjściowy	30mA (napięcie 0.4V lub mniej) lub 20mA dla N
Częstotliwość graniczna	180kHz
Żywotność (LED)	min. 100.000 h
Dane mechaniczne	
Obudowa	Aluminium średnica 40mm
Oś	6mm
Tarcza podziałowa	Metalowa, dla >250działek szkło
Stopień ochrony	IP50
Moment startowy	Max. 3.92 μ Nm
Moment bezwładności	10gcm ²
Dopuszczalne obciążenie osiowe	10N
Dopuszczalne obciążenie prom.	20N
Odchylenia osi od osi enkodera	Osiowo max. 0.2mm; Promieniowo max. 0.1mm
Maksymalna prędkość obrotowa	5000 min ⁻¹
Mocowanie	śrubki 3xM3mm na średnicy 30mm
Masa	Ok. 120g
Kabel	$\varnothing 5$ mm; długość:1m; ekranowany 5 przew. (8 przew dla N)
Warunki pracy	
Temp. pracy / składowania	-10 °C (0°C dla N) ... +70 °C / -25 °C ... +85°C
Wilgotność powietrza	35-85% nieskondensowana / 1000h
Wibracje	10G (10-1500Hz)
Udary	50 G / 11 ms

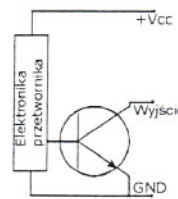
Przewód	Znaczenie
Brazowy	Vcc
Czarny	A
Czerwony	/A
Biały	B
Szary	/B
Pomarańczowy	C
Żółty	/C
Niebieski	GND

Dostępny jest też elektrycznie identyczny enkoder MHK w obudowie przemysłowej z otworem na oś w identycznej obudowie oraz o większej średnicy obudowy

Wyjście typu PushPull



Wyjście typu NPN OC



Wyjście typu Nadajnik Linii

