

Enkoder optyczny vs magnetyczny

Niemiecka firma Kübler GmbH w ostatnim roku wprowadziła do swojej oferty kilka nowych typów enkoderów magnetycznych.

W przyszłości rodzina tych enkoderów ma się znacznie zwiększyć, bowiem wielu producentów skupia się na ich opracowywaniu i produkcji.

Z czego to wynika? Czym sugerować się przy doborze zasady działania enkodera? Spróbujemy odpowiedzieć na te pytania w artykule.

Przedstawmy krótko zasadę działania enkodera optycznego i magnetycznego, gdyż właśnie stąd wynikają zalety i wady obu rozwiązań. Mechanizm odczytu informacji w enkoderze optycznym składa się z diody (diod) nadawczej, odbiorczej i tarczy (najczęściej szklanej, czasami metalowej). Na tarczy umieszczone są odpowiednie informacje, które są odczytywane przez układ odbiornika (rys. 1). Informacja ta jest przekształcana przez zespół przetworników. Mechanizm odczytu w enkoderze magnetycznym składa się z tarczy magnetycznej i czujnika Halla (hallotron). Zadaniem czujnika Halla jest detekcja przemieszczenia kąтового tarczy magnetycznej (spolaryzowanej osiowo). Pod wpływem pola magnetycznego powstaje napięcia Halla, które jest przetwarzane (rys. 2) do cyfrowego sygnału wyjściowego.

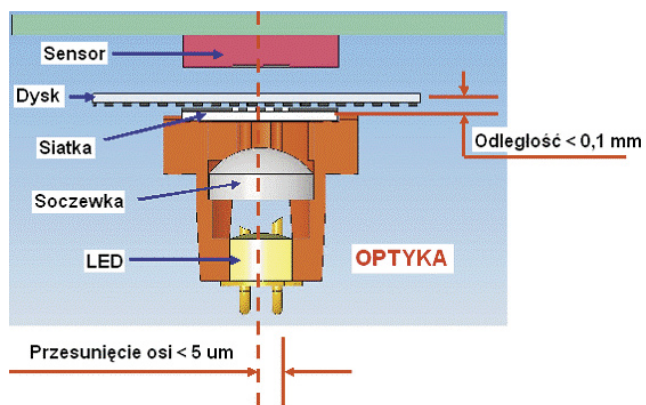
Na rysunkach umieszczono dopuszczalne odległości pomiędzy sensorem a tarczą, zarówno w przypadku enkodera z mechanizmem optycznym jak i magnetycznym. Dzięki temu, że odległość ta może być znacznie większa w enkoderze magnetycznym można całkowicie konstrukcyjnie oddzielić część mechaniczną od elektronicznej. Daje to dużo większe dopuszczalne obciążenia wałka enkodera (zarówno



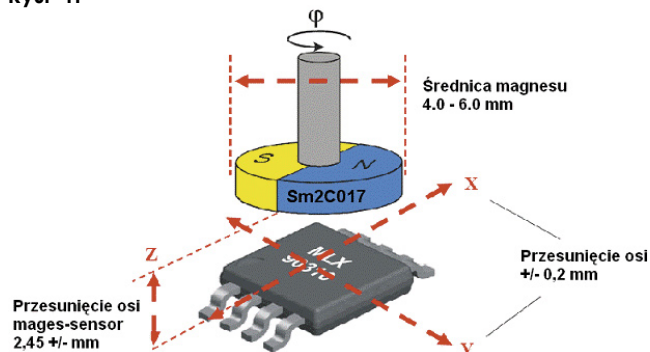
osiowe jak i promieniowe), a także zwiększa szczelność takiego enkodera. Enkoder magnetyczny typu 3650 oraz 3670 produkcji firmy Kübler posiadają stopień szczelności IP69K (zarówno od strony wałka jak i przewodu).

Wadą enkoderów magnetycznych są ich niewystarczające czasami rozdzielczości i dokładności. Maksymalna rozdzielczość enkodera magnetycznego w ofercie firmy Kübler w tej chwili wynosi 9 bitów, lecz lada moment pojawi się na rynku enkoder o rozdzielczości 12 bitów. Wiele firm produkujących enkoder magnetyczny stara się to poprawić, jednak

nie osiągnięto tak dobrych parametrów jak w enkoderach optycznych. Dlatego enkoder optyczny będą nadal stosowane i nie muszą obawiać się o swoją pozycję na rynku. Poniżej przedstawiamy ta-



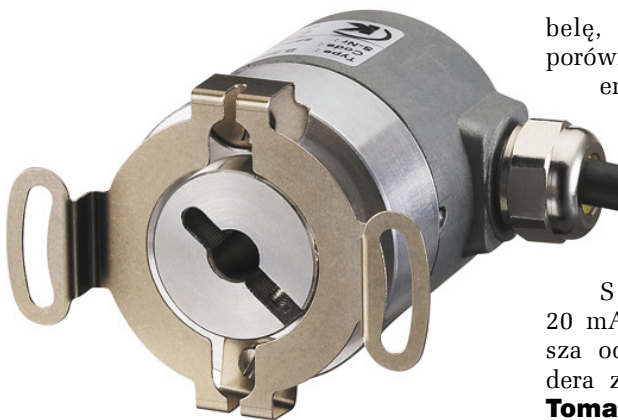
Rys. 1.



Rys. 2.

Tab. 1. Zestawienie podstawowych cech enkoderów magnetycznych i optycznych

Parametr	Enkoder optyczny	Enkoder magnetyczny
Rozdzielczość	Bardzo dobra	Dobra
Dokładność	Bardzo dobra	Dobra
Szybkość	Bardzo dobra	Dobra
Odporność na pole magnetyczne	Bardzo dobra	Dobra
Odporność na wilgotność i skraplanie (ciężkie środowisko pracy)	Dobra	Bardzo dobra
Odporność obudowy	Dobra	Bardzo dobra
Odporność na wstrząsy	Dobra	Bardzo dobra
Odporność na wibracje	Dobra	Bardzo dobra
Cena	Dobra	Bardzo dobra



bełę, w której znajdziemy ogólne porównanie parametrów obu typów enkoderów.

Bardzo ważnym argumentem przemawiającym za wyborem enkoderów magnetycznych jest ich cena. Przykładowo cena enkodera magnetycznego z wyjściem SSI lub analogowym (4... 20 mA, 0..10 VDC), jest dużo niższa od odpowiadającego mu enkodera z układem optycznym.

Tomasz Lange, Astat

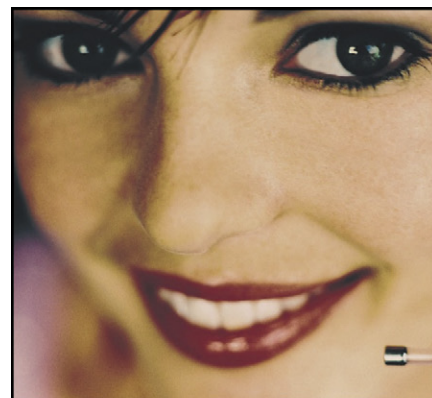
R E K L A M A

” Na wortalu AutomatykaOnLine znalazłem niezawodnych dostawców.”

www. AutomatykaOnLine.pl
WORTAL AUTOMATYKI PRZEMYSŁOWEJ

Wortal AutomatykaOnLine jest źródłem cennych informacji z zakresu automatyki. Codziennie aktualizowane wiadomości gospodarcze. Nowinki techniczne. Baza wiarygodnych podwykonawców. Informacje o produktach. Ogłoszenia pracodawców i poszukujących pracy. Forum wymiany doświadczeń. Rozwiązania techniczne. Twój partner w biznesie.

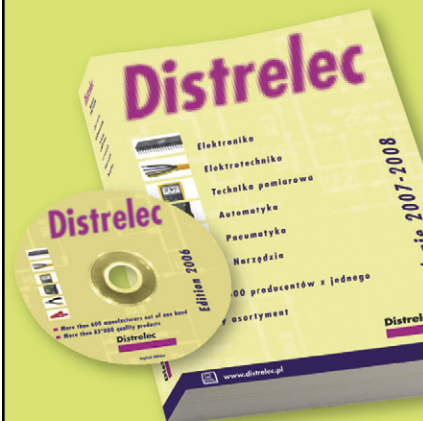
Wortal AutomatykaOnLine
ul. Puławska 303, 02-785 Warszawa, tel./fax: 046 857 73 72, e-mail: redakcja@automatykaonline.pl



**Najpiękniejsze polskie strony...
tel. 061 849 80 36**

- 85 000 produktów z zakresu elektroniki, automatyki, techniki pomiarowej oraz narzędzi i akcesoriów
- Realizacja minimalnych zamówień
- Krótkie terminy dostaw

Zamów katalog!



www.distrelec.com
info@distrelec.pl
faks 061 849 99 26

Największy sklep internetowy z elektroniką i elektrotechniką

www.distrelec.com

w języku polskim!

Ponad 85 000 produktów dostępnych on-line!

Distrelec

Partner w Polsce:

ASTAT Sp. z o.o.

tel. 061 848 88 71 • faks 061 848 82 76
info@astat.com.pl • www.astat.com.pl