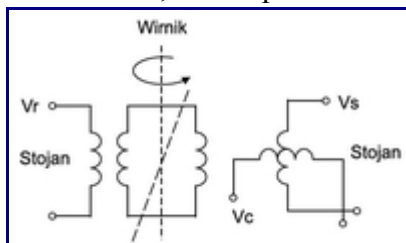


Temat miesiąca

Przetworniki kąta obrotu - kompedium

[Share on facebook](#) [Share on google_plusone_share](#) [Share on twitter](#) [Share on wykop](#) [Share on email](#)

czwartek, 13 sierpnia 2009 12:32



Sterowanie ruchem elementów maszyn nie jest możliwe bez precyzyjnej informacji o ich pozycji. Do jej wyznaczenia używane są przetworniki kąta obrotowego, które przekształcają ruch mechaniczny w sygnał elektryczny. W artykule opisujemy przetworniki pracujące w oparciu o różne zasady pomiaru, w tym enkodery optyczne, magnetyczne i pojemnościowe oraz przetworniki indukcyjne, czyli resolwery.



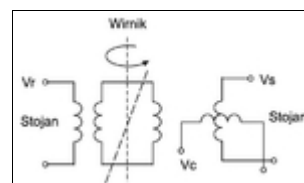
- [Spis treści](#) » [Czym jest Resolwer](#)
» [Wytrzymałość enkoderów optycznych](#)
» [Pokaż wszystko](#)

Resolwery są używane od czasów II wojny światowej, kiedy były instalowane głównie w aplikacjach militarnych. Przetworniki te, określane też jako transformatory położenia kąтового, są zaprojektowane w taki sposób, by zachować funkcjonalność nawet w trudnych warunkach otoczenia (wysokie temperatury, wibracje, zapylenie). Dlatego od lat sprawdzają się także w przemyśle.

Czym jest Resolwer

Rys. 1 Schemat resolwera

Resolwer w tradycyjnym wykonaniu składa się z **uzwojonego wirnika i stojana**. Uzwojenia wirnika wytwarzają zmienne pole magnetyczne, które indukuje napięcie w dwóch uzwojeniach stojana, które są względem siebie przesunięte o 90°. Napięcia indukowane w tych uzwojeniach są proporcjonalne do sinusa i kosinusa kąta obrotu (θ). W bezszczotkowych resolwerach stosuje się obrotowy transformator, który **przekazuje energię między stojanem i wirnikiem**. Eliminuje to szczotki i pierścienie ślizgowe oraz związane z nimi problemy. Uzwojenie pierwotne tego transformatora jest umieszczone na stojanie, natomiast uzwojenie wtórne – na wirniku (rys. 1).



Pomiar absolutny

Jeżeli napięcie doprowadzone do uzwojenia pierwotnego opisuje zależność: $V_r = \sin(\omega t)$, to napięcia w uzwojeniach wtórnych wynoszą odpowiednio: $V_s = V_r \cdot t_r \cdot \sin(\theta)$ i $V_c = V_r \cdot t_r \cdot \cos(\theta)$. Współczynnik t_r jest tzw. współczynnikiem transformacji **resolwera** i typowo wynosi 0,5. Każdemu kątowi przypisana jest jednoznaczna para wartości sinusa i kosinusa. Dlatego **resolwer** w przypadku obrotu

