



Contribution ID: 14

Type: NiMyRio-StarterKit

PART I; Projekt 006; NiMyRio-StarterKit; Rodzinną Politechnika 6, Przekaznik; Relay

Cele nauczania:

Po starannym wykonaniu wszystkich poleceń z tego Projektu z pewnością potrafisz:

- 1) Omówić budowę i zasadę działania przekaźników elektromagnetycznych z cewką zasilaną prądem stałym, podać jego podstawowe właściwości i dobrać odpowiedni przekaźnik do potrzeb całego obwodu i funkcjonalności Projektu.
- 2) Dobrać odpowiedni tranzystor mocy w interfejsie przekaźnika dla NiMyRIO,
- 3) Wyjaśnić, dlaczego powstaje „back-EMF” na cewce przekaźnika podczas jego przełączania?, Czy i jak należy ją tłumić? Jak dobrać elementy takiego tłumika?,
- 4) Zaprojektować obwód interfejsu do pracy z DIO NiMyRIO, które mają już wewnętrzne rezystory: PullUp i PullDown,
- 5) Przeanalizować układ i upewnić się, że przekaźnik interfejsu pozostaje wyłączony po wyłączeniu zasilania NiMyRIO lub zresetowaniu układu.

Abstract

Wykonaj Projekt: Przekaznik; Cyfrowe wyjścia NiMyRIO zaprojektowano, jako wyjścia małej mocy, a zdarza się, że potrzeba jej znacznie więcej. Stosujemy wówczas pośrednie stopnie układów elektronicznych, rozwiązujące ten problem, np. wykorzystując jeden z najstarszych elementów automatyki –przekaznik elektromagnetyczny.

Przekaznik elektromagnetyczny to urządzenie złożone z elektromagnesu - sterującego pracą, poznanych wcześniej, przy okazji omawiania przełączników - różnych typów styków elektrycznych.

Dla zadziałania przycisku, potrzebna była siła mechaniczna naciskająca - np. pochodząca od naszego palca, w przypadku przekaźnika, siłę tę wytwarza elektromagnes, przez którego uzwojenie musimy przepuścić, zwykle niewielki - załączający przekaźnik - prąd elektryczny. Łatwo zauważyć, że takie urządzenie idealnie nadaje się do zastosowań w zautomatyzowanych systemach sterowania obwodami elektrycznymi –gdzie załączane mogą być nawet bardzo duże moce elektryczne. Dobrą właściwością przekaźnika jest także całkowita izolacja galwaniczna jego obwodów: sterującego od sterowanego.

Author: Mr PERYT, Marek (Warsaw University of Technology)

Co-author: PERYT, Stanisław

Presenters: Mr PERYT, Marek (Warsaw University of Technology); PERYT, Stanisław

Session Classification: RIO-StarterKit

Track Classification: WARSZTATY Starter Kit