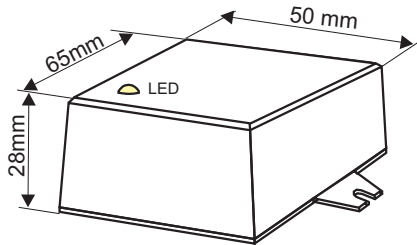


Wyłącznik prądu PD10 (10Amp.)



CO TO JEST ?

PD10 jest to sterowany **wyłącznik** prądu, zbudowany na tranzystorach MOSFET. Działa podobnie jak przekaźnik przy czym do sterowania wymaga znikomo małego prądu (<0.2mA). Tym się również różni od przekaźnika że nie ma elementów mechanicznych przez co szybkość pracy może być znacznie większa. Jest to tylko element wykonawczy mocy, dostarczający prąd do obciążenia i musi współpracować z elementem sterującym np. sterownikiem PWM zawartym w woltomierzu VM3. Włączenie prądu następuje gdy napięcie na wejściu sterującym PWM jest większe od 3V. Świeci się wówczas informacyjna dioda LED.

ZASTOSOWANIE:

- ◆ Regulacja mocy mat grzewczych, podgrzewaczy, podgrzewanych manetek lub kamizelek ogrzewających w motocyklach (przy współpracy z woltomierzem VM3).
- ◆ Włączanie / wyłączanie odbiorników prądu np. przy współpracy z woltomierzem VS4 może automatycznie odłączać obciążenia od akumulatora aby nie dopuścić do jego rozładowania.
- ◆ w/g pomysłu użytkownika.

DANE TECHNICZNE

Zakres napięć wejściowych pracy (U _{in}) :	10,5V do 28V
Prąd długotrwały w stanie włączenia:	10A
Maksymalny prąd impulsowy:	50A
Rezystancja w stanie włączenia:	0,01ohm
Napięcie włączenia (sterujące):	3V do 15V
Napięcie wyłączenia (sterujące):	< 1V
Rezystancja wejścia sterującego:	110 kohm
Max. częstotliwość pracy:	1kHz
Pobór prądu w stanie wyłączenia :	0,4 mA (dla U _{in} =12V)
Wymiary obudowy:	50 x 65 x 28mm (obudowa Z-68U)

CHARAKTERYSTYKA:

PD10 zbudowano na tranzystorach MOSFET o małej rezystancji przewodzenia przez co moc tracona na ciepło jest niewielka, np. dla prądu 10A całkowita moc tracona wynosi ok. 1W.

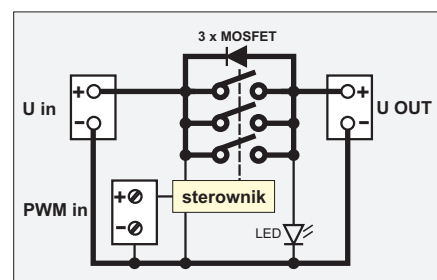
W celu zmniejszenia ryzyka uszkodzenia wyłącznika zastosowano 2 układy nadzorujące jego pracę:

1. Kontroler napięcia wejściowego.

Pozwala na włączenie PD10 dopiero gdy napięcie na jego wejściu przekracza 10.5V. Kontroler napięcia pracuje z histerezą i wyłącza przepływ prądu gdy napięcie wejściowe spadnie poniżej 9V. Ma to na celu ochronę tranzystorów wykonawczych gdyż praca przy zbyt niskim napięciu może je uszkodzić.

2. Układ czasowy opóźniający włączenie PD10 po spadku napięcia na jego wejściu poniżej 9V. Przeciwdziała to pracy oscylacyjnej gdy źródło prądu ma zbyt dużą rezystancję.

PD10 jest odporny na odwrotne podłączenie zasilania na wejściu ale tylko wtedy gdy wyjście nie jest podłączone do obciążenia. W przeciwnym wypadku może ulec uszkodzeniu.



Uproszczony schemat wyłącznika PD10

PODŁĄCZENIE: współpraca z woltomierzem motocyklowym VM3 :

Podłączenia należy dokonać w/g schematu nr.1

1. Rozkręcić obudowę (2 wkręty)
2. Odkręcić płytkę od obudowy (2 wkręty)
3. Przylutować do wejścia (IN) przewody prądowe zwracając uwagę na prawidłową polaryzację +/-.
Przewód dodatni (+) powinien być podłączone do jednego z bezpieczników motocykla (10A),
(lub do bezpiecznika dodatkowego) a ujemny do masy.
4. Na razie nie podłączać wyjścia (obciążenia).
5. Podłączyć przewody z regulatora PWM przykręcając je do styków niebieskiej kostki "J2"
zwracając uwagę na prawidłową polaryzację +/-.
6. Włączyć napięcie zasilające i regulator PWM. Powinna zaświecić się dioda kontrolna na sterowniku.
Jeżeli do sterowania używamy woltomierza VM3 to zmieniając poziom mocy w VM3 powinna
również zmieniać się jasność diody. Dioda nie świeci się światłem ciągłym lecz szybko miga.
7. Jeżeli wszystko działa tak jak opisano powyżej możemy podłączyć obciążenie (np. kamizelkę)
lutując przewody prądowe do wyjścia (OUT) wyłącznika PD10 (oczywiście bez napięcia na wejściu).
8. W obudowie wykonać odpowiednie podcięcia na kable np. okrągłym pilnikiem.
9. Przykręcić płytkę do obudowy zwracając uwagę na właściwe położenie diody LED
10. Delikatnie dokręcić denko obudowy.

UWAGI:

Przewodów "prądowych" nie ma w komplecie. Użytkownik powinien je dobrać w/g własnych kryteriów
(kolor, elastyczność itp.) zwracając jedynie uwagę na zachowanie odpowiedniego przekroju .

Np. dla prądu 5A przewody powinny mieć przekrój minimum 0.7mm^2 , dla 7A - 1mm^2 a dla 10A - 1.5mm^2
Przewody należy przylutować starannie, zwracając uwagę na możliwość zwarć.

