SIRIUS-PCB Ltd
www.sirius-pcb.com e-mail: office@sirius-pcb.com

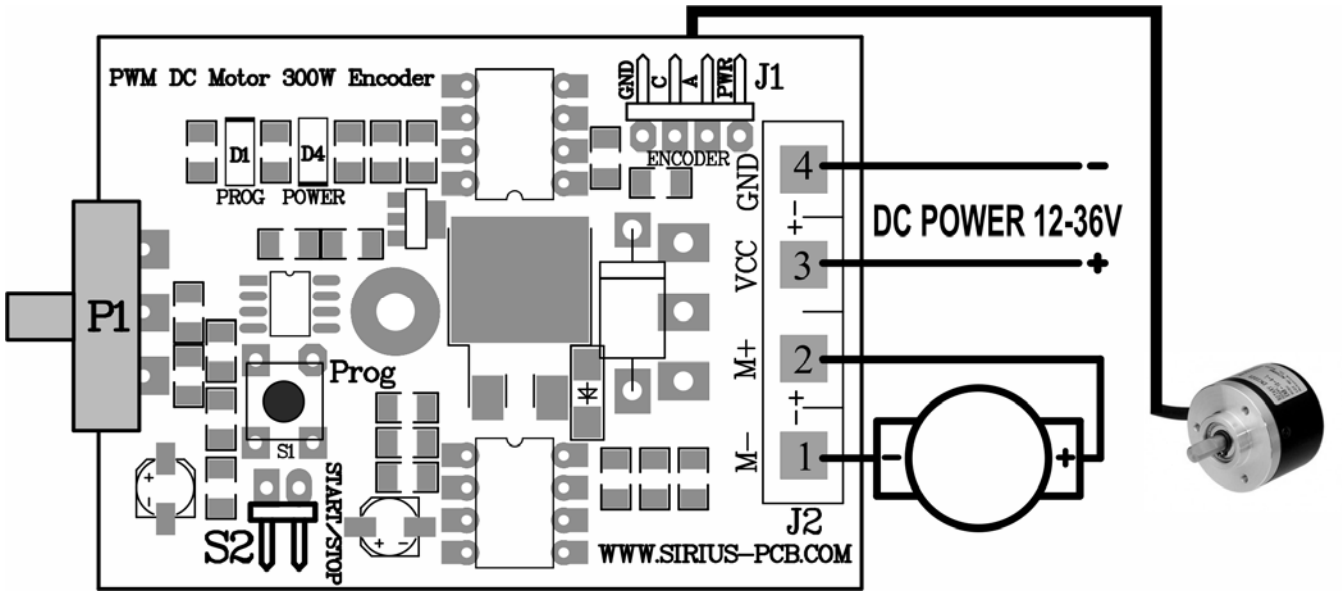
PWM DC Motor Control 300W Encoder
№100739



Устройството представлява PWM регулатор на обороти на постоянно токов електромотор със запазване на въртящия момент и обратна връзка от енкодер. Изграден на базата на микроконтролер съвременен микроконтролер
Основни параметри:

- *Захранващо напрежение DC 12÷36V*
- *Регулиране скоростта на мотора от 0 до 100%*
- *Запазване на въртящия момент*
- *Вход за енкодер (енкодера може да бъде NPN или PNP -тип на изхода)*
- *Автоматична настройка на параметрите на мотора и енкодера*
- *Светодиодна индикация за включено захранващо напрежение*
- *Светодиодна индикация за режима на работа и авто-настройка*
- *Максимален ток на мотора 20A*
- *Максимална мощност на мотора 300W*
- *Размери на платката: 58 x 42 mm*

Инструкция за настройка и свързване в експлоатация



Въвеждане в експлоатация

Подходящи енкодери:
Може да се ползват всякакви енкодери с захранващо напрежение DC 12V, от 100 до 4000 инкремента на оборот, като разделителната им способност се подбира обратно пропорционално на скоростта на двигателя:
-при по-скоростни двигатели може да се монтира енкодер с по-малко инкременти, това няма да навреди на контрола
-при по-бавни двигатели е препоръчително да се монтира енкодер с повече инкременти, за по-добър контрол

*-ограничително условие за максимална скорост на подаване на импулсите: (MaxR * Incr) / 480 <= 16000, където MaxR са макс. обороти/мин. на двигателя, а Incr е броят на стъпките на енкодера за оборот*
***-пример1**: при двигател 5000 об./мин. и енкодер 1024 инкр./об. --> 5000 * 1024 = 5120000 / 480 = 10666, което е по-малко от 16000, и има много добра база за регулиране*
***-пример2**: при двигател 10000 об./мин. и енкодер 1024 инкр./об. --> 10000 * 1024 = 10240000 / 480 = 21333, което е повече от 16000, и регулатора няма да работи добре, което може да се реши с енкодер до 600 инкр./об.*
***-пример3**: при двигател 1000 об./мин. и енкодер 100 инкр./об. --> 1000 * 100 = 100000 / 480 = 208, което определено е по-малко от 16000, но е и твърде малка база за регулиране - при такъв двигател е по-добре да се сложи енкодер >= 1000 инкр./об., като оптимално би било да се ползва енкодер от 2048 инкремента: 1000 * 2048 = 2048000 / 480 = 4266, което вече е добра база за регулиране.*

- ***Описание на бутоните и индикация:***

*-Светодиода **D4** индицира включено захранващо напрежение*
*-Светодиода **D1** индицира режима на работа*
*-Потенциометъра **P1** регулира скоростта на мотора от 0 до 100%*
*-Бутон **S1 Prog** програмиране на устройството*
*-Клема **S2** спира и пуска мотора (при поставен джъмпер на клемата мотора спира при махнат джъмпер мотора тръгва до зададените от потенциометъра обороти)*

Кратка инструкция за въвеждане в експлоатация

- *Към клема **J2 PWR** се подава DC захранващо напрежение от 12÷36V (Важно е да се спазва поляритета!!!). DC мотора се включва към клема **J2 PWM**, а енкодера се включва към клема **J1** (както е указано на печатната платка).*

*- **Свързване на енкодер с PNP изход**:*
*Към клема **J1** на печатната платка се свързва енкодера както следва: извод **PWR** на клемата - захранване „плюс„ на енкодера; извод **A** на клемата за извод на енкодера **A** или **B**; изводи **GND** и **C** на клемата се свързват на късо и за минус към енкодера.*

*- **Свързване на енкодер с NPN изход**:*
*Към клема **J1** на печатната платка се свързва енкодера както следва: изводи **PWR** и **A** на клемата се свързват на късо - захранване „плюс„ на енкодера; извод **C** на клемата за извод на енкодера **A** или **B**; извод **GND** на клемата се свързва към минус енкодера.*

- *След като всички връзки са изпълнени правилно, се подава захранващото напрежение.*

- *Преди да продължите, моля уверете се, че мотора и оборудването което той задвижва могат да бъдат задвижени, като имате предвид че по време на настройката ще достигнат и максималните си обороти!*

- *След това върнете потенциометъра до позиция в началото, и натиснете и задръжте бутона **Prog** за повече от 3 секунди, за да стартирате процедурата по опознаване на параметрите на мотора и енкодера.*

Функции на бутоните:

*- при задържане на бутон **Prog** за повече от 3 сек. светва и започва да мига учестено светодиода **D1** и се стартира процедура за опознаване на двигателя - минимални и максимални обороти, които да се разгърнат в/у потенциометъра, след края на процедурата диодът светва силно за 1сек.*
- при включване на захр. напрежение двигателят плавно достига зададените с потецниометъра обороти
*- по време на работата на регулатора светодиод **D1** свети, но не на пълна мощност, и угасва при стопиране на двигателя*
*- ако възникне грешка, светодиод **D1** започва да мига с интервал от една секунда, на пълна мощност*

***Важно!!!** Устройството няма защита от претоварване по ток. Към Q1 е необходимо да се монтира подходящ радиатор, като Q1 трябва да бъде галванично разделен!!!*

SIRIUS-PCB Ltd Ви желае приятна работа с *PWM DC Motor Control 300W Encoder*