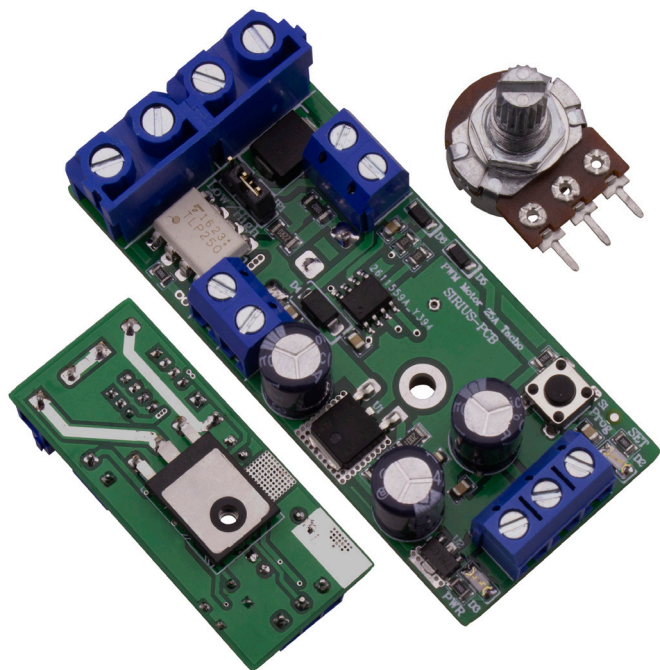




PWM Motor 25A Tacho

PWM управление на постояннотоков мотор с
тахогенератор 25A
№11010130

www.sirius-pcb.com



Устройството представлява PWM регулатор на обороти на постояннотокови електромотори със запазване на въртящия момент и обратна връзка от тахогенератор. Изграден на базата на съвременен микроконтролер.

Основни параметри

- Захранващо напрежение DC 12÷180V
- Регулиране скоростта на мотора от 0 до 100%
- Регулиране на оборотите посредством потенциометър или аналогов вход от 0 до 5VDC
- Запазване на въртящия момент
- Вход за обратна връзка от тахогенератор
- Автоматична настройка на параметрите на мотора и тахогенератора
- Светодиодна индикация за включено захранващо напрежение
- Светодиодна индикация за режима на работа и автонастройка
- Максимален ток на мотора 25A
- Размери на платката: 69 x 30mm

www.sirius-pcb.com

- Може да се ползват всички налични постояннотокови тахогенератори, като се спази изискването тахогенераторът да подава положително напрежение спрямо маса при правилната посока на въртене на двигателя.

- Важно е тахогенераторът да е свързан към регулатора с екраниран кабел (като оплетката да е вързана към масата на регулатора), за да се намалят до минимум вкарваните смущения от двигателя или околните мощни електроуреди.

- При стандартен изход до 10 волта от тахогенератора при максимални обороти, регулаторът се самоадаптира към конкретната комбинация от двигател и тахогенератор при процедурата за опознаване на двигателя.

Тази процедура гарантира максимално плавно и точно управление на двигателя в целия възможен за случая диапазон на обороти.

Описание

- светодиод D3 **Power** - индикиране на захранването
- светодиод D2 **Set** - индикиране на грешка или работен режим на регулатора
- потенциометър за регулиране на оборотите или аналогов вход от 0 до 5VDC
- бутон **Prog** - за спиране (или детектиране параметрите на двигателя)
- вход от тахогенератора
- изход PWM към двигателя

Функционалност

- при кратко натискане на бутона **Prog** двигателят спира
- при включване на захранващо напрежение, при наличие на програмирани стойности, светодиодът D2 **Set** светва, след което двигателят плавно достига зададените от потенциометъра респективно подаденото управляващо напрежение на аналоговия вход обороти
- по време на работата на регулатора светодиодът D2 **Set** мига или свети, но не на пълна мощност и угасва при стопиране на двигателя.

- ако възникне грешка, светодиодът D2 **Set** започва да мига бавно (с интервал от една секунда) на пълна мощност

- при задържане на бутон **Prog** за повече от 3 сек. светодиодът D2 **Set** светва и започва да мига учестено, стартира процедура за опознаване на двигателя - минимални и максимални обороти, които да се разгърнат в/у потенциометъра респективно аналоговия вход, след края на процедурата светодиодът D2 **Set** светва силно за 1 сек. при записване на настройките в HEF

Въвеждане в експлоатация

Към клемата **DC Power** се подава DC захранващо напрежение от 12÷180VDC.

- В случай че захранващото напрежение е по-високо от 30VDC джъмперът **Set Voltage** трябва да се включи в положение **High Voltage** и към клемата **Only Set High Voltage** да се подаде захранващо напрежение от 12 до 24VDC / 1A.

- При захранващо напрежение на мотора до 30VDC джъмперът **Set Voltage** се поставя в положение **Low Voltage** и към клемата **Only Set High Voltage** НЕ СЕ ПОДАВА НАПРЕЖЕНИЕ.

Важно е:

- да се спазва поляритетът!!!
- захранващото напрежение да бъде съобразено с мотора и да се имат предвид максималните параметри на устройството.

- Преди да продължите, уверете се, че моторът 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 респективно аналоговия вход 0V, след което натиснете и задръжте бутона **Prog** за повече от 3 секунди, за да стартирате процедурата по опознаване на параметрите на мотора и тахогенератора.

www.sirius-pcb.com

Процедура по опознаване на системата

При процедурата за опознаване на системата ще бъдат потърсени минималните възможни и максималните достигнати обороти за конкретната система (захранване, двигател, тахогенератор, машина), които да се разгънат върху целия обхват на потенциометъра/аналоговия вход.

Преди да стартирате процедурата, уверете се, че системата може да достигне до максимални обороти, без това да причини проблем.

При стартиране на процедурата светодиодът D2 **Prog** ще започне да мига учестено до плавното развъртане на двигателя.

При установяване на минималните обороти светодиодът **Prog** ще започне да мига по-бавно, а двигателят ще стартира и спира неколнократно с интервал около една секунда, след което ще се потърсят максималните обороти. Ако по време на процедурата по опознаване, регулаторът не получи подходящата информация от тахогенератора, например ако са разменени изводите на тахогенератора спрямо посоката на въртене - положително напрежение на входа спрямо маса или ако двигателят не се задвижи изобщо, след края на процедурата светодиодът **Prog** ще започне да мига бавно (с честота 1Hz).

Ако при това установите, че двигателят се е развъртял в правилната посока, но не се установяват минималните обороти и регулаторът Ви индикира грешка, обърнете поляритета на изводите на тахогенератора и стартирайте процедурата отново.

Ако изходящото напрежение на тахогенератора при максимални обороти е много по-ниско от 10 волта, то автоматично ще се рестартира процедурата по опознаването, но вече с нови параметри, за да се постигне по-голяма точност.

Ако сте сигурни, че тахогенераторът подава указания поляритет, при правилната посока на въртене на двигателя, но въпреки това след преминаване на процедурата регулаторът отчита грешка, то вероятно изходящото напрежение на тахогенератора е извън границите на стандартните 10 волта. В такъв случай, за да ползвате автоматичното опознаване може да свържете последователно на входния сигнал резистор от 1kΩ за всеки 5 волта от максималното изходно напрежение на тахогенератора над стандартните 10 волта, след което стартирайте процедурата отново.

Преди за започнете всякаква работа по настройка и въвеждане в експлоатация прочетете внимателно инструкцията!!!

Важно!!!

- **Устройството няма защита от претоварване по ток.**
- **При мотор с по-голяма мощност от 300W към транзистора Q1 /монтиран от долната страна на платката/ е необходимо да се монтира подходящ радиатор, като Q1 трябва да бъде галванично разделен!!!**
- **При захранващо напрежение по-високо от 30VDC спазвайте всички необходими мерки за безопасна работа с високо напрежение.**
- **Монтажът и въвеждането на устройството в експлоатация да се извършват единствено от квалифициран специалист!**
- **Препоръчително е при свързване на мотора да се монтира бърз защитен диод на самия мотор (показано на фигурата вдясно). Нужно е диодът да се подбере спрямо захранващото напрежение и тока на мотора.**

Свързване на устройството с PNP енкодер

