

Внимание!!! В наборе могут быть элементы, отличающиеся по маркировке либо номиналам от указанных в комплектации, на плате или в схеме в допустимых пределах, не влияющих на работоспособность изделия

Список компонентов:

1. Драйвер U2010B	– 1 шт.
2. Панелька 16pin	– 1 шт.
3. Конденсатор электролит 1uF 50V	– 1 шт.
4. Конденсатор электролит 22uF 50V	– 1 шт.
5. Конденсатор электролит 4.7uF 100V	– 1 шт.
6. Диод 1N4007	– 1 шт.
7. Конденсатор керамический 0.15uF 50V	– 1 шт.
8. Конденсатор керамический 0.1uF 50V	– 1 шт.
9. Конденсатор керамический 0.015uF 50V	– 1 шт.
10. Подстроечный резистор 100(200)K	– 1 шт.
11. Подстроечный резистор 1M	– 1 шт.
12. Подстроечный резистор 500K	– 1 шт.
13. Переменный резистор 50K	– 1 шт.
14. Резистор выводной 3.3K 0.5W	– 2 шт.
15. Резистор выводной 330K 1W	– 1 шт.
16. Резистор выводной 7K5 0.5W	– 1 шт.
17. Резистор выводной 56K 2W	– 3 шт.
18. Резистор выводной 180R 0.5W	– 1 шт.
19. Симистор BTA12-800 / 12A	– 1 шт.
20. Красный светодиод	– 1 шт.
21. Разъём штыревой PLD 2x3	– 1 шт.
22. Джампер	– 1 шт.
23. Ручка 6мм	– 1 шт.
24. Клемма винтовая 2pin (4pin)	– 2(1) шт.
25. PCB	– 1 шт.

Сопротивление R6 в комплект не входит и приобретается самостоятельно (описание подбора дано в тексте).



K-004 (44533)



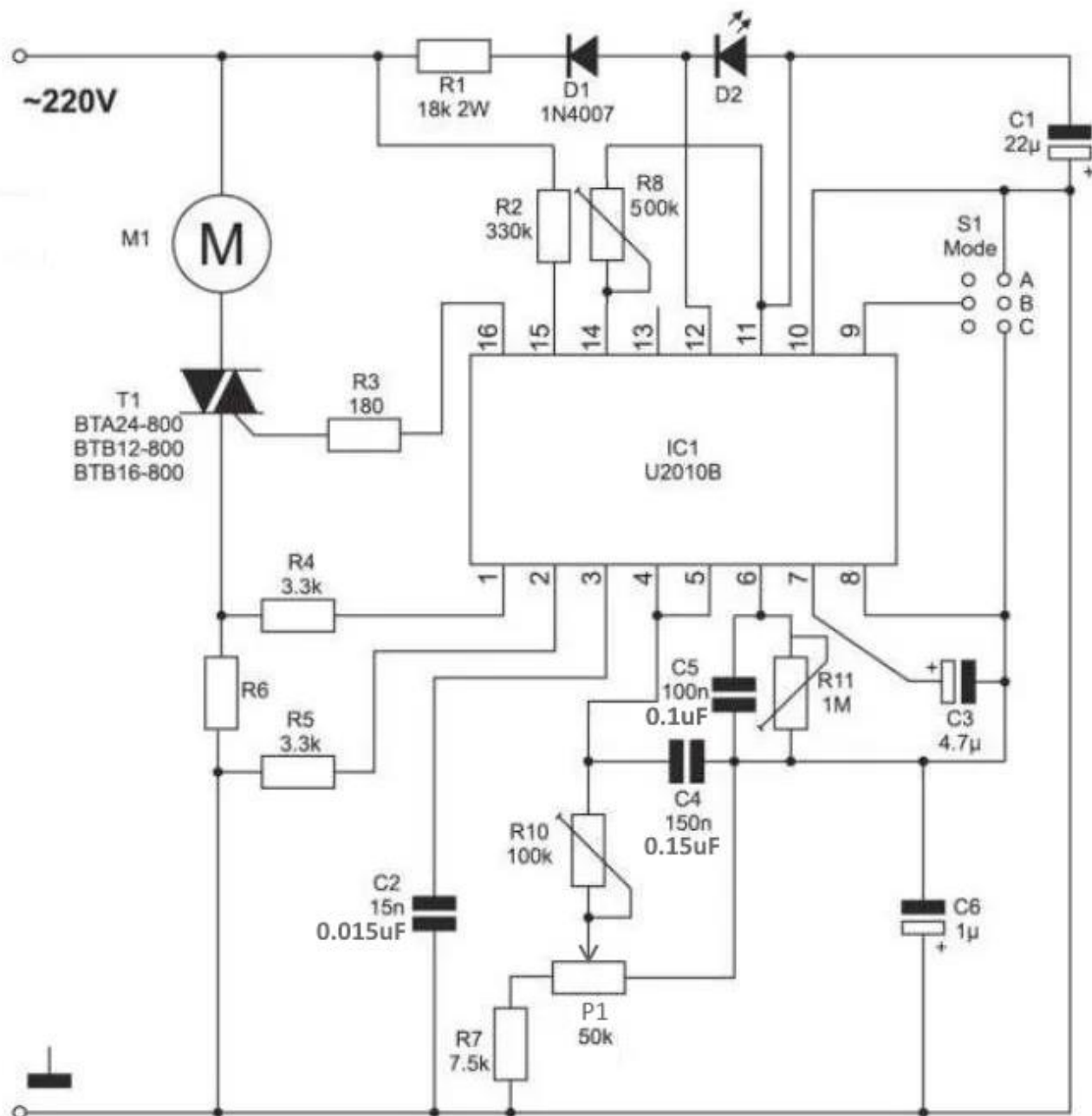
**Контроллер управления двигателем
220В с плавным пуском и защитой.**

U2010B спроектирована как микросхема для фазового управления по биполярной технологии. Она позволяет отслеживать нагрузку по току и имеет функцию плавного пуска, а также выход опорного напряжения. Предпочтительными применениями являются управление двигателем с обратной связью по току и защитой от перегрузки.

Функции:

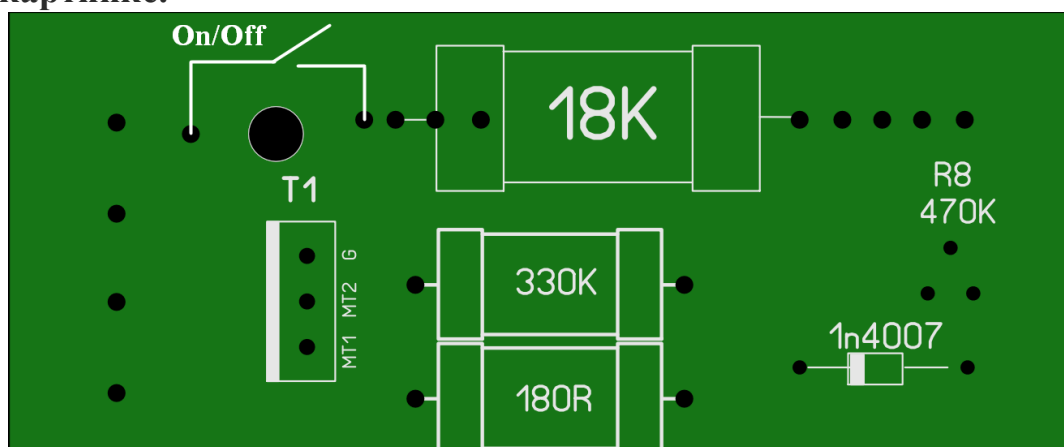
- Измерение полного волнового тока
- Коррекция изменения питающей сети
- Программируемое ограничение тока нагрузки с выходом сверхвысокой мощности
- Изменяемый плавный пуск
- Синхронизация напряжения и тока
- Автоматическая перезагрузка
- Типовой переключающий импульс 125 мА
- Внутренний контроль напряжения питания
- Потребляемый ток <3 мА
- Температурная компенсация опорного напряжения.

Принципиальная схема.



На рисунке представлена схема регулятора на микросхеме U2010B, с ОС по току, защитой от перегрузки и плавным стартом. Светодиод D2 показывает перегрузку двигателя. Сопротивление резистора R1 - 18K набирается путем параллельного соединения трех резисторов 56K. Сопротивление резистора R7 – 7.5K может набираться путем параллельного соединения двух резисторов 15K.

Для работы схемы необходимо установить выключатель On/Off или перемычку, как показано на картинке.



Переключатель S1 «Mode» обеспечивает возможность выбора действий при перегрузке на электродвигателе в трех режимах:

Положение А — индикация перегрузки и последующий сброс на минимальные обороты. Для восстановления рабочих оборотов, необходимо выключить электроинструмент.

Положение В — индикация перегрузки, последующий сброс на минимальные обороты, после снятие нагрузки, восстанавливаются установленные обороты, т.е. имеем процесс автоматического старта.

Положение С — только индикация перегрузки, без остановки электродвигателя и срабатывания защиты.

Подбором ёмкости СЗ от 1 до 10 мкФ можно настраивать длительность и плавность пуска.

Сопротивление R6 (в комплект не входит и приобретается самостоятельно) рассчитывается исходя из мощности вашего электродвигателя по формуле:

$$R_6 = U_{R6} / (P_{\text{двиг}} / U_{\text{пит}})$$

где: U_{R6} — напряжение на R6 (0.25 Вольт), $P_{\text{двиг}}$ — мощность ЭД, $U_{\text{пит}}$ — сетевое переменное напряжение 220 Вольт.

В некоторых случаях может потребоваться некоторая коррекция по поведению ЭД под нагрузкой. Если сопротивление великовато, то двигатель резко стартует (т.е. идет большая компенсация нагрузки, чем требуется), а потом отключается, а если сопротивление мало, то не будет компенсации нагрузки.

Первый пуск схемы

Переменное сопротивление P1 (50K) нужно установить на минимальные обороты повернув движок потенциометра против часовой стрелки до упора. Затем подстроечный резистор R10 (компенсация нагрузки) установить в среднее положение, а R11 (перегрузка) выкрутить на сопротивление 62 кОм.

Потом включить схему в сеть 220 В и подстроечным резистором R8 выставить минимальные обороты ЭД. Нужно настроить так, чтобы при включении ЭД начинал вращаться на минимумах. Далее цепляем мультиметр в режиме вольтметра к выводам ЭД, и включаем двигатель на средних оборотах, зажимая вал или привод через тряпку рукой, выставляем такое положение R10, чтобы обороты не менялись при изменении нагрузки на валу. Одновременно с этим контролируем показания вольтметра, подключенного к двигателю.

При увеличении нагрузки на валу регулятор прибавляет напряжение, и ЭД крутится с одинаковыми оборотами, независимо от нагрузки.

В последнюю очередь крутится резистор R11 (перегрузка). На оборотах чуть больше минимальных, сильно зажимая вал или привод, стараемся почти заклинить вал, и по степенно меняя сопротивление R11, пока не начнет срабатывать защита, и не станет гореть светодиод VD2. Оставляем R11 в таком положении.

Внимание! После сборки обязательно отмойте флюс.

Производитель оставляет за собой право на замену компонентов на аналогичные по характеристикам без изменения шелкографии на плате.