



# АО "ЭЛЕКТРУМ АВ"

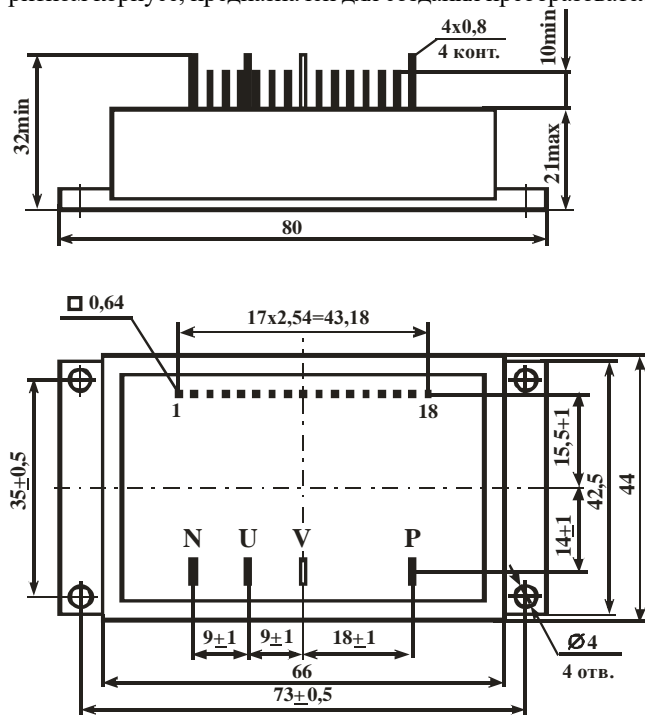
## Модуль транзисторный

### M13MB-10-2

#### ЭТИКЕТКА

#### АЛЕИ.435744.206-04 ЭТ

Модуль транзисторный M13MB-10-2 (далее – модуль) – транзисторный мост на основе MOSFET транзистора в малогабаритном корпусе, предназначен для создания преобразовательных устройств.



Неуказанные предельные отклонения присоединительных размеров  $\pm 0,5$  мм

Рисунок 1 – Габаритный чертеж модуля

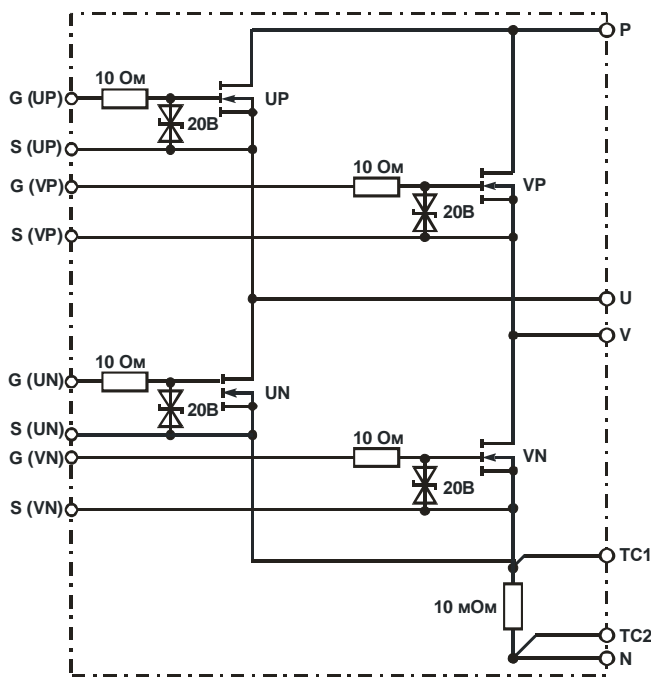


Рисунок 2 – Функциональная схема модуля

Таблица 1 – Назначение выводов модуля

| Контакт | Обозначение | Назначение                                 |
|---------|-------------|--|
| 1       | TC1         | Положительный вывод токосъёмного резистора |
| 2       | TC2         | Отрицательный вывод токосъёмного резистора |
| 3       | -           | Не задействован                            |
| 4       | S (UP)      | Исток верхнего ключа фазы «U»              |
| 5       | G (UP)      | Затвор верхнего ключа фазы «U»             |
| 6       | -           | Не задействован                            |
| 7       | S (VP)      | Исток верхнего ключа фазы «V»              |
| 8       | G (VP)      | Затвор верхнего ключа фазы «V»             |
| 9       | -           | Не задействован                            |
| 10      | -           | Не задействован                            |
| 11      | -           | Не задействован                            |
| 12      | -           | Не задействован                            |
| 13      | S (UN)      | Исток нижнего ключа фазы «U»               |
| 14      | G (UN)      | Затвор нижнего ключа фазы «U»              |
| 15      | S (VN)      | Исток нижнего ключа фазы «V»               |
| 16      | G (VN)      | Затвор нижнего ключа фазы «V»              |
| 17      | -           | Не задействован                            |
| 18      | -           | Не задействован                            |

Таблица 2 – Электрические параметры при поставке при T = 25 °C (для одного транзистора)

| Наименование параметра, единица измерения   | Обозначение         | Значение  |
|---|---------------------|-----------|
| Сопротивление шунта, МОм  | Rш                  | 10        |
| <b>Статические характеристики</b>   |                     |           |
| Пороговое напряжение затвор-исток, В  | V <sub>GS(th)</sub> | 2,0 ÷ 4,0 |
| Ток утечки затвора, нА, не более  | I <sub>GSS</sub>    | ±100      |
| Сопротивление сток-исток, МОм   | R <sub>DS(on)</sub> | 100       |
| Ток утечки сток-исток, мкА, не более<br>при T <sub>j</sub> =25°C<br>при T <sub>j</sub> =150°C | I <sub>DSS</sub>    | 25<br>250 |
| <b>Динамические характеристики</b>  |                     |           |
| Входная емкость, пФ, типовая  | C <sub>iss</sub>    | 1960      |
| Выходная емкость пФ, типовая  | C <sub>oss</sub>    | 300       |
| Проходная емкость пФ, типовая   | C <sub>rss</sub>    | 65        |
| Время задержки включения, нс, типовое   | td(on)              | 14        |
| Время нарастания, нс, типовое   | tr                  | 32        |
| Время задержки выключения, нс, типовое  | td(off)             | 26        |
| Время спада, нс, типовое  | tf                  | 16        |
| Заряд затвора, нКл, не более  | Q <sub>g</sub>      | 57        |
| <b>Характеристики обратного диода</b>   |                     |           |
| Максимальный постоянный ток, А  | I <sub>S</sub>      | 10        |
| Максимальный импульсный ток, А (ti=1 мс)  | I <sub>SM</sub>     | 30        |
| Прямое падение напряжения, В, типовое (T <sub>j</sub> = 25°C)                                 | V <sub>SD</sub>     | 1,3       |
| Время восстановления, нс, типовое   | trr                 | 200       |
| Заряд обратного восстановления, нКл, типовой  | Q <sub>rr</sub>     | 1300      |

Таблица 3 – Предельно-допустимые и предельные электрические режимы эксплуатации (для одного транзистора)

| Наименование параметра, единица измерения   | Обозначение       | Значение   |
|---|-------------------|------------|
| Номинальный постоянный ток стока, А   | I <sub>D</sub>    | 10         |
| Напряжение сток-исток, В  | V <sub>DSS</sub>  | 200        |
| Напряжение затвор-исток, В  | V <sub>GS</sub>   | ±30        |
| Импульсный ток стока, не более, А   | I <sub>DM</sub>   | 30         |
| Температура перехода, °C  | T <sub>j</sub> *  | -55 ÷ +150 |
| Тепловое сопротивление переход-корпус, °C/Вт, не более                              | R <sub>thjc</sub> | 1,9        |
| Электрическая прочность изоляции между основанием и выводами по постоянному току, В | Visol             | 1000       |

\* Модуль рассчитан на работу в аппаратуре с применением охладителя, поддерживающего температуру перехода в заданных пределах

#### Сведения о приемке

Модуль(и) M13MB-10-2 соответствует(ют) АЛЕИ.435744.050 ТУ

Заводской номер \_\_\_\_\_ Дата изготовления \_\_\_\_\_

Место для штампа ОТК

#### Гарантии предприятия-изготовителя

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие модулей требованиям АЛЕИ.435744.050 ТУ при условии соблюдения правил транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

Гарантийный срок – 2,5 года с даты изготовления.

Гарантийный срок хранения – 2 года с даты изготовления.

Гарантийный срок эксплуатации – 2 года с даты ввода модулей в эксплуатацию в пределах гарантийного срока.

#### Рекомендации по утилизации

Утилизация изделия (переплавка, захоронение, перепродажа) производится в порядке, установленном Законами РФ: от 04 мая 1999г. № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха», от 24 июня 1998 г. № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления», а также другими общероссийскими и региональными нормами, правилами, распоряжениями и пр., принятыми во исполнение указанных законов.

Данный документ является этикеткой с описанием характеристик данного изделия, для которых предоставляется гарантия. Все изделия в процессе производства проходят полный контроль всех параметров, который выполняется дважды, один раз до герметизации, а затем еще раз после.

Любая такая гарантия предоставляется исключительно в соответствии с условиями соглашения о поставке (договор на поставку или другие документы в соответствии с действующим законодательством). Информация представленная в этом документе не предполагает гарантии и ответственности «Электрум АВ» в отношении использования такой информации и пригодности изделий для Вашей аппаратуры. Данные, содержащиеся в этом документе, предназначены исключительно для технически подготовленных сотрудников. Вам и Вашим техническим специалистам придется оценить пригодность этого продукта, предназначенного для применения и полноту данных продукта, в связи с таким применением.

Любые изделия «Электрум АВ» не разрешены для применения в приборах и системах жизнеобеспечения и специальной техники, без письменного согласования с «Электрум АВ». Если вам необходима информация о продукте, превышающая данные, приведенные в этом документе, или которая относится к конкретному применению нашей продукции, пожалуйста, обращайтесь в офис продаж к менеджеру, который является ответственным за Ваше предприятие.

Инженеры «Электрум АВ» имеют большой опыт в разработке, производстве и применении мощных силовых приборов и интеллектуальных драйверов для силовых приборов и уже реализовали большое количество индивидуальных решений. Если вам нужны силовые модули или драйверы, которые не входят в комплект поставки, а также изделия с отличиями от стандартных приборов в характеристиках или конструкции обращайтесь к нашим менеджерам и специалистам, которые предложат Вам лучшее решение Вашей задачи.

«Электрум АВ» оставляет за собой право вносить изменения без дополнительного уведомления в настоящем документе для повышения надежности, функциональности и улучшения дизайна.