# АО "ЭЛЕКТРУМ АВ"

## ПОЛУПРОВОДНИКОВЫЙ МОДУЛЬ РЕЛЕ ПОСТОЯННОГО ТОКА 5МТ14ПТБ-5-1-01

Паспорт

АЛЕИ.431162.220-01 ПС

## 1 ОПИСАНИЕ МОДУЛЯ

1.1 Полупроводниковый модуль реле постоянного тока 5МТ14ПТБ-5-1-01 – далее модуль, представляет собой полупроводниковое нормально разомкнутое однополярное реле с трансформаторной развязкой с малым током и временем включения. Модуль обеспечивает защиту нагрузки по току и напряжению, а также индикацию своего текущего состояния. Модуль предназначен для применения в устройствах автоматики в качестве коммутирующего элемента.

1.2 Структурная схема, габаритный чертёж модуля изображены на рисунках 1, 2 соответственно.

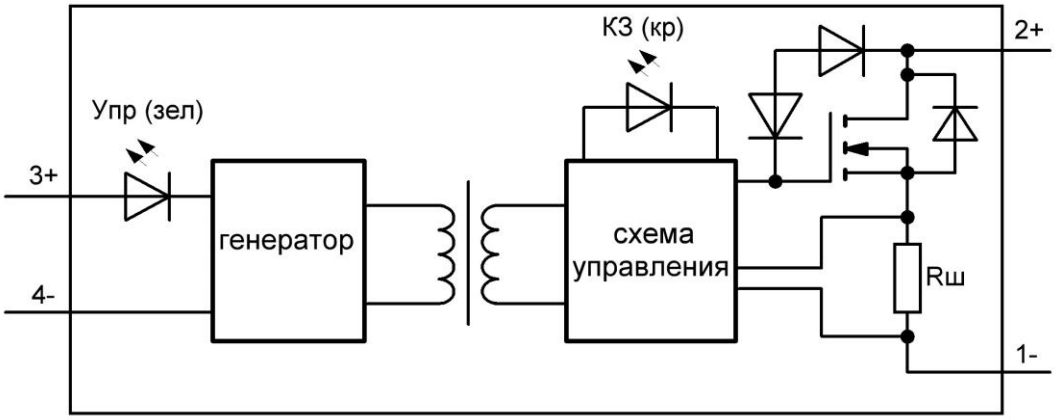
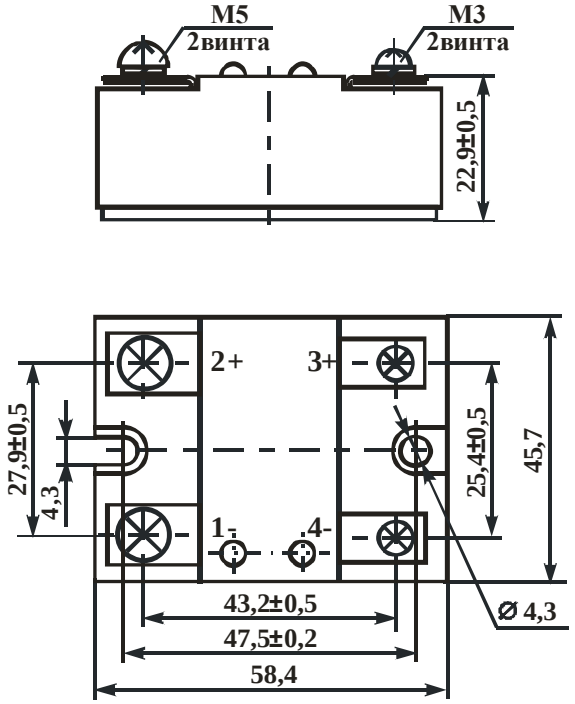



Рисунок 1 – Структурная схема модуля




Масса не более 180 г.

Рисунок 2 – Габаритный чертёж модуля

## 2 ОСНОВНЫЕ И ПРЕДЕЛЬНО-ДОПУСТИМЫЕ ПАРАМЕТРЫ

2.1 Электрические параметры модуля в течение минимального срока сохраняемости, должны соответствовать нормам при приемке и поставке, приведенным в таблице 1, предельно-допустимые электрические параметры и режимы измерения модуля – таблице 2.

Таблица 1 – Электрические параметры модулей при приемке (поставке), эксплуатации (в течение наработки) и хранении (в течение срока сохраняемости) в диапазоне температур от минус 50 до +55 °С.

| Наименование параметра, единица измерения, тип модуля | Буквенное обозначение параметра | Норма параметра | | Температура среды, °С | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| | | не менее | не более | | |
| **Основные характеристики** | | | | | |
| Пробивное напряжение выхода, В | $U_{ПРОБ}$ | 60 | - | +25; +55<br>-50 | $U_{ВХ}$ = 0 В;<br>$I_{ВЫХ}$ = 1 мА |
| Напряжение ограничения активной защиты, В | $U_{ОГР}$ | - | 80 | +25 | $U_{ВХ}$ = 0 В;<br>$I_{ВЫХ}$ = 1 мА |
| Ток срабатывания защиты, А | $I_{ЗАЩ}$ | - | 7,5 | +25 | $U_{ВХ} = U_{ВХ.ВКЛ}$ |
| Тепловое сопротивление переход-радиатор корпуса, °С/Вт | $R_{Т(П-К)}$ | - | 2,35 | + 25 | |
| **Статические характеристики** | | | | | |
| Входной ток, мА<br>$U_{ВХ.ВКЛ}$ = 10 В | $I_{ВХ}$ | - | 40 | +25, +55<br>-50 | |
| $U_{ВХ.ВКЛ}$ = 30 В | | - | 50 | | |
| Выходное сопротивление во включенном состоянии, мОм | $R_{ВКЛ}$ | - | 300 | +25 | $U_{ВХ} = U_{ВХ.ВКЛ}$;<br>$I = I_{КОМ.МАКС}$ |
| Ток утечки на выходе в выключенном состоянии, мА | $I_{УТ}$ | - | 0,1 | -50, +25 | $U_{ВХ} = U_{ВХ.ВЫКЛ}$;<br>$U_{ВЫХ} = U_{КОМ.МАКС}$ |
| | | | 1 | +55 | |
| **Динамические характеристики** | | | | | |
| Время включения, мкс | $t_{ВКЛ}$ | - | 100 | +25 | $U_{ВХ} = U_{ВХ.ВКЛ}$;<br>$U_{ВЫХ}$=<br>$0,8 \cdot U_{КОМ.МАКС}$;<br>$I = I_{КОМ.МАКС}$ |
| Время выключения, мкс | $t_{ВЫКЛ}$ | - | 100 | | |
| Время выключения при срабатывании защиты по току, мкс | $t_{ВЫКЛ.ЗАЩ}$ | - | 10 | +25 | $U_{ВХ} = U_{ВХ.ВКЛ}$;<br>$I \geq 1,5 \cdot I_{КОМ.МАКС}$ |
| Время перезапуска после срабатывания защиты, мс | $t_{ПЕР}$ | 0,5 | 20 | +25 | |

Таблица 2 – Предельно-допустимые значения параметров и режимов эксплуатации модулей в диапазоне температур от минус 50 до +55 °С.

| Наименование параметра, единица измерения, тип модуля | Буквенное обозначение параметра | Норма параметра | | Температура среды, °С | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| | | не менее | не более | | |
| Максимальное коммутируемое напряжение, В | $U_{КОМ.МАКС}$ | - | 60 | -50, +25, +55 | |
| Максимальный постоянный коммутируемый ток, А | $I_{КОМ.МАКС}$ | - | 5 | -50, +25, +55 | $U_{ВХ} = U_{ВХ.ВКЛ}$ |

Окончание таблицы 2

| Наименование параметра, единица измерения, тип модуля | Буквенное обозначение параметра | Норма параметра | | Температура среды, °С | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| | | не менее | не более | | |
| Максимальный импульсный коммутируемый ток, А | $I_{КОМ.ИМП.МАКС}$ | - | 15 | -50, +25, +55 | $U_{ВХ} = U_{ВХ.ВКЛ}$; $t_{ИМП} \leq 10$ мкс |
| Входное напряжение во включенном состоянии, В | $U_{ВХ.ВКЛ}$ | 10 | 30 | -50, +25, +55 | |
| Входное напряжение в выключенном состоянии, В | $U_{ВХ.ВЫКЛ}$ | 0 | 0,8 | -50, +25, +55 | |
| Температура перехода, °С | $T_{П}$ | - | 150 | | |
| Рассеиваемая мощность, Вт | P | - | 50 | +25 | $T_{КОРП} = 25°C$ |
| Электрическая прочность изоляции, В | $U_{Из}$ | 500 | - | +25 | F = 50 Гц; 1 минута |

## 3 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Модуль(и) _____ зав.№ _____ (_____шт.) соответствует(ют) техническим условиям АЛЕИ.431162.220 ТУ и признан(ы) годным(и) для эксплуатации.

Принят по извещению № _____ от _____
дата

Место для штампа ОТК

Место для штампа представителя заказчика

Место для штампа «Перепроверка произведена _____»
дата

Место для штампа ОТК

Место для штампа представителя заказчика

## 4 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие качества модуля требованиям АЛЕИ.431162.220 ТУ при соблюдении потребителем условий и правил хранения, транспортирования монтажа и эксплуатации, установленных АЛЕИ.431162.220-01 РЭ.

Гарантийный срок равен минимальному сроку сохраняемости, и составляет 15 лет.

Гарантийная наработка до отказа равна 25000 ч. в пределах гарантийного срока.

Гарантийный срок исчисляют с даты изготовления модуля.