

# Краткое руководство по эксплуатации

## Тумблеры серии ТВ1

### 1. Назначение

Тумблеры серии ТВ1 предназначены для ручной коммутации низковольтных электрических цепей малой мощности, не требующих частого переключения напряжением до 250 В переменного тока частотой 50 Гц, и применяются для комплектации панелей, пультов, постов и шкафов управления в стационарных установках.

### 2. Структура условного обозначения

**ТВ1-Х УХЛЗ**  
 1 2 3

1. Условное обозначение серии: **ТВ1**.
2. Условное обозначение исполнения контактной группы: **1** - 1з+1р; **2** - 2з+2р; **4** - 4р.
3. Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69: **УХЛЗ**.

### 3. Технические характеристики

- 3.1. Основные технические характеристики переключателя приведены в Таблице 1.
- 3.2. Общий вид, габаритные размеры переключателя приведены на Рисунке 1, 2.
- 3.3. Принципиальные электрические схемы переключателя приведены на Рисунке 3.

Таблица 1. Технические характеристики тумблеров серии ТВ1

| Модель   |                                       | ТВ1-1   | ТВ1-2 | ТВ1-4 |
|--|---------------------------------------|---------|-------|-------|
| Номинальный ток, А   |                                       | 0,001-5 |       |       |
| Номинальное напряжение переменного тока частотой 50/60 Гц, В |                                       | 5-250   |       |       |
| Максимальная коммутируемая мощность, Вт                      |                                       | 250     |       |       |
| Максимальный ток нагрузки, А                                 |                                       | 10      |       |       |
| Тип контактной группы  |                                       | 1з+1р   | 2з+2р | 4р    |
| Номинальное напряжение изоляции, В                           |                                       | 1 100   |       |       |
| Сопротивление изоляции, МОм, не менее                        | при нормальных климатических условиях | 1 000   |       |       |
|  | в условиях повышенной влажности       | 2       |       |       |
|  | при максимальной температуре          | 100     |       |       |
| Сопротивление контакта, Ом, не более                         |                                       | 0,01    |       |       |
| Коммутационная износостойкость, циклов ВО                    |                                       | 10 000  |       |       |
| Усилие переключения, Н                                       |                                       | 5-10    |       |       |
| Вид климатического исполнения и категория размещения         |                                       | УХЛЗ    |       |       |
| Атмосферное давление, кПа                                    |                                       | 2-104   |       |       |
| Степень защиты корпуса                                       |                                       | IP40    |       |       |
| Степень защиты выводов                                       |                                       | IP00    |       |       |

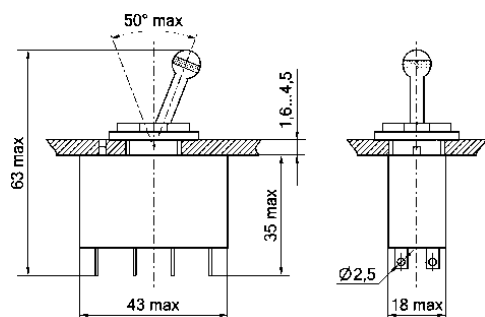


Рисунок 1. Габаритные и установочные размеры тумблеров

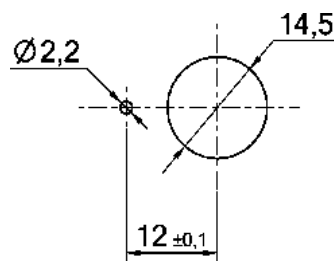


Рисунок 2. Размеры установочного отверстия в панели для установки тумблеров

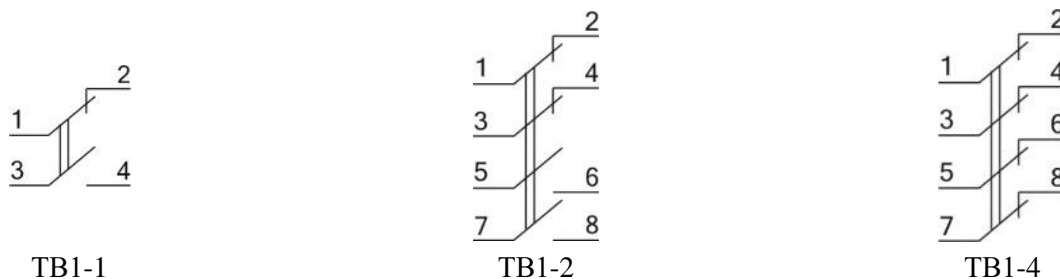


Рисунок 3. Принципиальная электрическая схема тумблеров

#### 4. Условия эксплуатации

- 4.1. Номинальные значения климатических факторов по ГОСТ 15543.1-89 и ГОСТ 15150-69, температура окружающей среды от -60 °С до +70 °С, относительная влажность воздуха не более 98 % при температуре +25 °С, высота над уровнем моря не более 4300 м.
- 4.2. Окружающая среда - взрывобезопасная, не насыщена токопроводящей пылью, не содержащая агрессивных и химически активных газов и паров, способных разрушить металл и изоляцию.
- 4.3. Присоединение проводов к контактным элементам осуществляется пайкой. Зажимы для присоединения к стационарной проводке обеспечивают соединение проводов номинальным сечением от 2,5 мм<sup>2</sup> до 6 мм<sup>2</sup>.
- 4.4. Место установки - горизонтальная плоскость на заземленных металлических или изоляционных панелях толщиной 1,5-4,5 мм. Рабочее положение тумблера при эксплуатации - любое.
- 4.5. Монтаж, подключение и пуск в эксплуатацию должны осуществляться только квалифицированным электротехническим персоналом.
- 4.6. Тумблер монтируется в местах, в которых не образуется конденсат: стационарном оборудовании (шкафах, распределительных устройствах).
- 4.7. При монтаже тумблера необходимо:
- проверить соответствие исполнения тумблера предназначенному к установке;
  - произвести внешний осмотр и убедиться в отсутствии механических повреждений изделия;
  - при монтаже тумблеров необходимо предотвратить попадание флюса и припоя внутрь изделия;
  - проверьте четкость срабатывания рычажного переключателя, переключение должно производиться без замедления движения рычага из одного крайнего в другое крайнее положение.
- 4.8. Перед включением проверить:
- правильность монтажа электрических цепей;
  - качество пайки проводов к выводам.

#### 5. Требования безопасности

- 5.1. Все операции по техническому обслуживанию, производить только при снятом напряжении и согласно «Правилам техники безопасности и технической эксплуатации электроустановок потребителей». Класс защиты тумблера 0 по ГОСТ 12.2.007.0.
- 5.2. Тумблер, имеющие внешние механические повреждения, эксплуатировать запрещено.
- 5.3. При обычных условиях эксплуатации тумблеров достаточно 1 раз в месяц проводить их внешний осмотр, не допускать скопления влаги и масла на частях изделий, периодически протирать и очищать их, проверка четкости срабатывания рычажного переключателя.
- 5.4. Проверку состояния изоляции проводить не реже одного раза в год.

#### 6. Условия транспортировки и хранения

- 6.1. Транспортировка и хранение изделия должно соответствовать ГОСТ 23216-78 и ГОСТ 15150-69.
- 6.2. Транспортирование изделия допускается любым видом крытого транспорта, обеспечивающим предохранение упакованных изделий от механических повреждений, загрязнения и попадания влаги.
- 6.3. Хранение изделия осуществляется в упаковке изготовителя в закрытом помещении с естественной вентиляцией при температуре от -25 °С до +40 °С, относительная влажность воздуха не более 98 % при температуре +25 °С и отсутствии в нём кислотных или других паров, вредно действующих на

материалы изделия и упаковку. Резкие колебания температуры и влажности, вызывающие образование конденсата, не допускаются.

6.4. После длительного хранения перед установкой в аппаратуру необходимо произвести многократное переключение не менее 15 раз.

6.5. Срок хранения изделия у потребителя в упаковке изготовителя 6 месяцев.

## **7. Комплект поставки**

- Тумблер в сборе;
- Паспорт с отметкой ОТК;
- Индивидуальная упаковка с этикеткой.

## **8. Гарантия изготовителя**

8.1. Гарантийный срок эксплуатации 2 года со дня ввода изделия в эксплуатацию, но не более 2,5 лет с момента продажи.

8.2. Гарантия не распространяется на изделие, недостатки которого возникли вследствие:

- нарушения потребителем правил транспортирования, хранения или эксплуатации изделия;
- действий третьих лиц;
- ремонта или внесения, не санкционированных изготовителем конструктивных или схемотехнических изменений неуполномоченными лицами;
- отклонения от государственных стандартов (ГОСТ) и норм питающих сетей;
- неправильный монтаж и подключения изделия;
- действий непреодолимой силы (стихия, пожар, молния и т. п.).

## **9. Ограничение ответственности**

9.1. Производитель не несет ответственности за:

- прямые, косвенные или вытекающие убытки, потерю прибыли или коммерческие потери, каким бы то ни было образом связанные с изделием;
- возможный вред, прямо или косвенно нанесенный изделием людям, домашним животным, имуществу в случае, если это произошло в результате несоблюдения правил и условий эксплуатации и установки изделия либо умышленных или неосторожных действий покупателя (потребителя) или третьих лиц.

9.2. Ответственность производителя не может превысить собственной стоимости изделия.

9.3. При обнаружении неисправностей в период гарантийных обязательств необходимо обращаться по месту приобретения изделия.

## **10. Утилизация**

Изделие не представляет опасность для жизни, здоровья людей и окружающей среды и подлежит утилизации после окончания срока службы по технологии, принятой на предприятии, эксплуатирующем изделие.

## **11. Свидетельство о приёме**

Тумблер соответствует нормативным документам и признан годным для эксплуатации:

- ТУ: ТУ 27.33.13-005-59826184-2020
- ГОСТ: ГОСТ 2492-84.