

ЛИДСКИЙ ЗАВОД ЭЛЕКТРОИЗДЕЛИЙ

Переключатели путевые бесконтактные серии БВК 260

Инструкция по эксплуатации

1. НАЗНАЧЕНИЕ И ПРИМЕНЕНИЕ

Бесконтактные путевые переключатели серии БВК предназначены для контроля положения механизма или отдельных его узлов.

В основу работы бесконтактных переключателей положен принцип управляемого генератора. Срабатывание переключателей производится введением в щель алюминиевой пластины.

Переключатели рассчитаны для управления электромагнитным реле и бесконтактными логическими элементами.

Бесконтактные путевые переключатели серии БВК являются статическими бесконтактными аппаратами, т. е. у них отсутствуют электрический и механический контакты, благодаря чему обеспечивается:

- а) высокая надежность,
- б) независимость срока службы от числа срабатываний,
- в) надежная герметизация с помощью эпоксидных компаундов, позволяющая применять их в самых неблагоприятных условиях окружающей среды (наличия пыли, влаги, вибраций),
- г) большое быстродействие,
- д) высокая степень релейности выходной характеристики,
- е) отсутствие усилия, требуемого для включения переключателя,
- ж) высокая долговечность.

Все эти преимущества позволяют с успехом заменять контактные путевые переключатели, значительно повышая надежность схем управления различными производственными процессами.

Бесконтактные переключатели находят широкое применение в станках, автоматических линиях, кузнечно-прессовом оборудовании литейных машинах, конвейерах и т. д.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Переключатели предназначены для работы в следующих условиях:

- а) высота над уровнем моря — не более 2000 м,
- б) температура окружающего воздуха от минус 10° до плюс 10° С,
- в) степень защиты от воздействия окружающей среды IP65,
- г) рабочее положение в пространстве — любое.

На работу переключателей не влияют материал основания, на котором они устанавливаются, и соприкасающиеся с корпусом переключателя металлические части механизмов.

К выходу переключателя должно подключаться реле или резистор сопротивлением не менее 91 Ом.

Напряжение питания переключателей 24 В постоянного тока, а также получаемого от источника однофазного и трехфазного двухполупериодного выпрямления.

Допустимое колебание напряжения питания от 0,85 до 1,25 номинального.

Значение воспроизводимости величины пути срабатывания (разброс точек срабатывания при изменении температуры от 15 до 30°C) не должно превышать 0,15 мм.

Величина дополнительной погрешности срабатывания при изменении температуры окружающего воздуха от минус 10 до плюс 45°C не превышает $\pm 0,3$, 0,5 мм.

Дифференциал хода переключателей БВК 261-24, БВК 262-24, БВК 263-24, БВК 264-24, БВК ~~265-24~~, БВК 260-24 не превышает 3 мм.

Время переключения переключателей не превышает 0,1 мсек. Мощность, потребляемая переключателем без учета мощности, потребляемой реле, не превышает 0,5 Вт. Ток в цепи нагрузки в отключенном состоянии не превышает 0,25 мА. Остаточное напряжение на переключателе при включенном состоянии не превышает 1,2 В. Длительность выходного импульса определяется скоростью движения пластины и ее шириной.

Переключатель типа БВК 263-24 имеет индикацию срабатывания на светодиоде.

Вероятность безотказной работы за 8000 часов, должна быть не менее 0,95, при доверительной вероятности 0,8.

3. КОНСТРУКЦИЯ

В зависимости от величины щели и ее расположения относительно плоскости крепления выпускаются следующие типы переключателей серии БВК: БВК 260-24, БВК 261-24, БВК 262-24, БВК 263-24, БВК 264-24, БВК 265-24 (см. табл. 1).

Срабатывание переключателей происходит в момент нахождения переднего фронта переключающей пластины за осью симметрии Р чувствительного элемента на расстоянии К от оси (рис. 1) при любом направлении движения переключающей пластины. Величина для одного образца является постоянной и от образца к образцу может изменяться в пределах от $K=0$ до $K=3$ мм.

У переключателей типа БВК 260-24, БВК 261-24, БВК 262-24, БВК 263-24, БВК 264-24, БВК 265-24 величина зазора () между нижней кромкой пластины и основанием щели (рис. 1а) может колебаться в пределах от 1 до 6 мм. При этом положение точки срабатывания не изменяется.

Переключатели поставляются с проводами длиной 2 м со следующей расцветкой: «+» — красного цвета, «-» — белого, «Н» — синего.

По согласованию с заводом-изготовителем допускается поставка переключателей с длиной проводов 5, 10, 20 м.

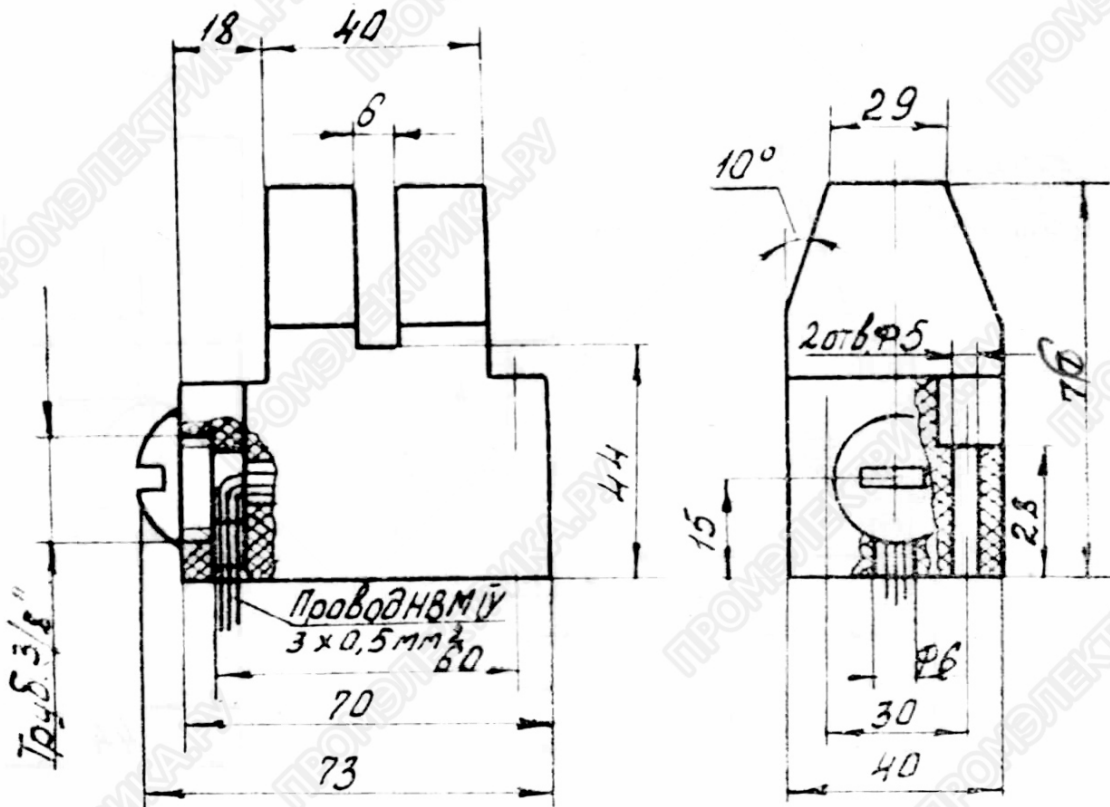
Маркировка выводных проводов и схемы присоединения переключателей указаны на рис. 2.

В случае необходимости определение маркировки выводных проводов переключателей серии БВК производится с помощью ампервольтметра по шкале омметра. При этом, когда омметр при присоединении его зажимов к двум выводным проводам переключателя показывает сопротивление порядка 250-500 Ом, то зажим омметра «-» (общ.) подключен к выводу «-» переключателя, а зажим «+» — к выводу «Н» переключателя.

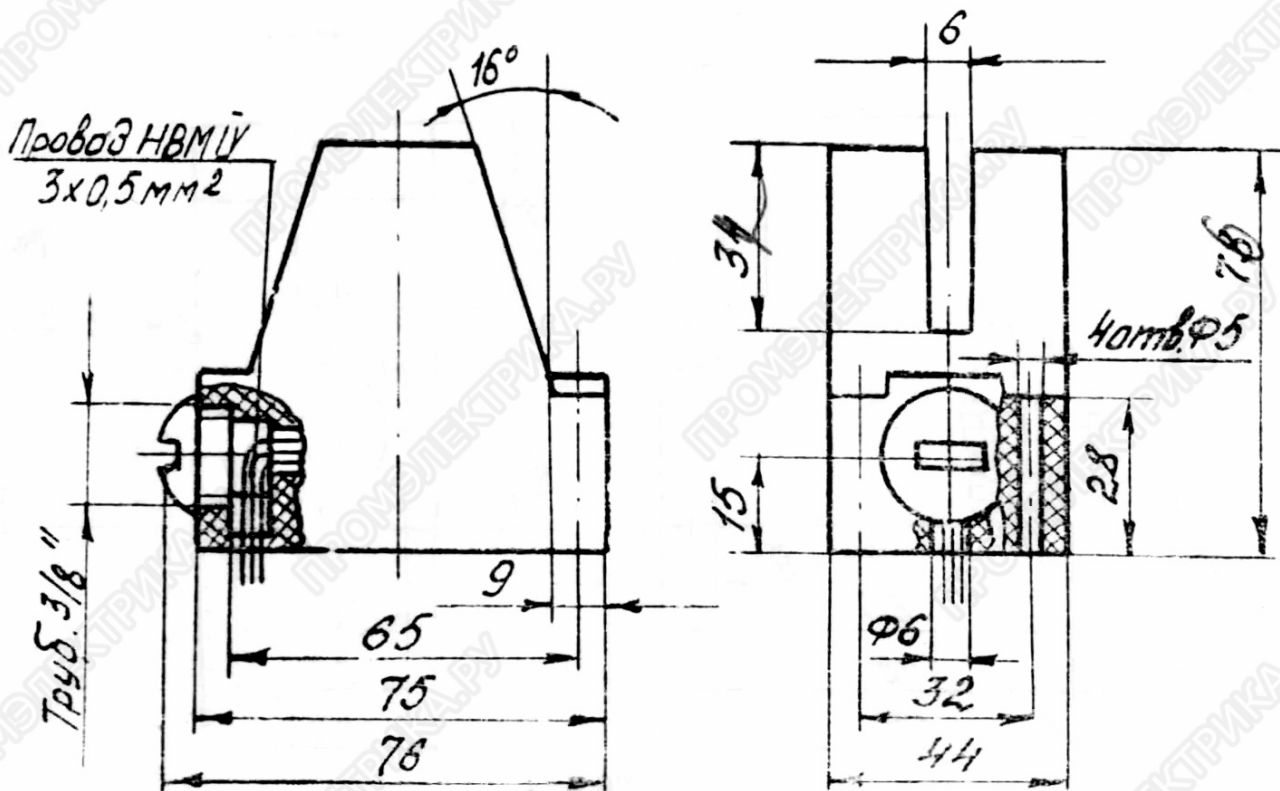
4. ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

Бесконтактные путевые переключатели серии БВК являются переключателями генераторного типа. Блок-схема переключателей типа БВК 260-24, БВК 261-24, БВК 262-24, БВК 263-24, БВК 264-24, БВК 265-24 приведена на рис. 3.

Таблица 1

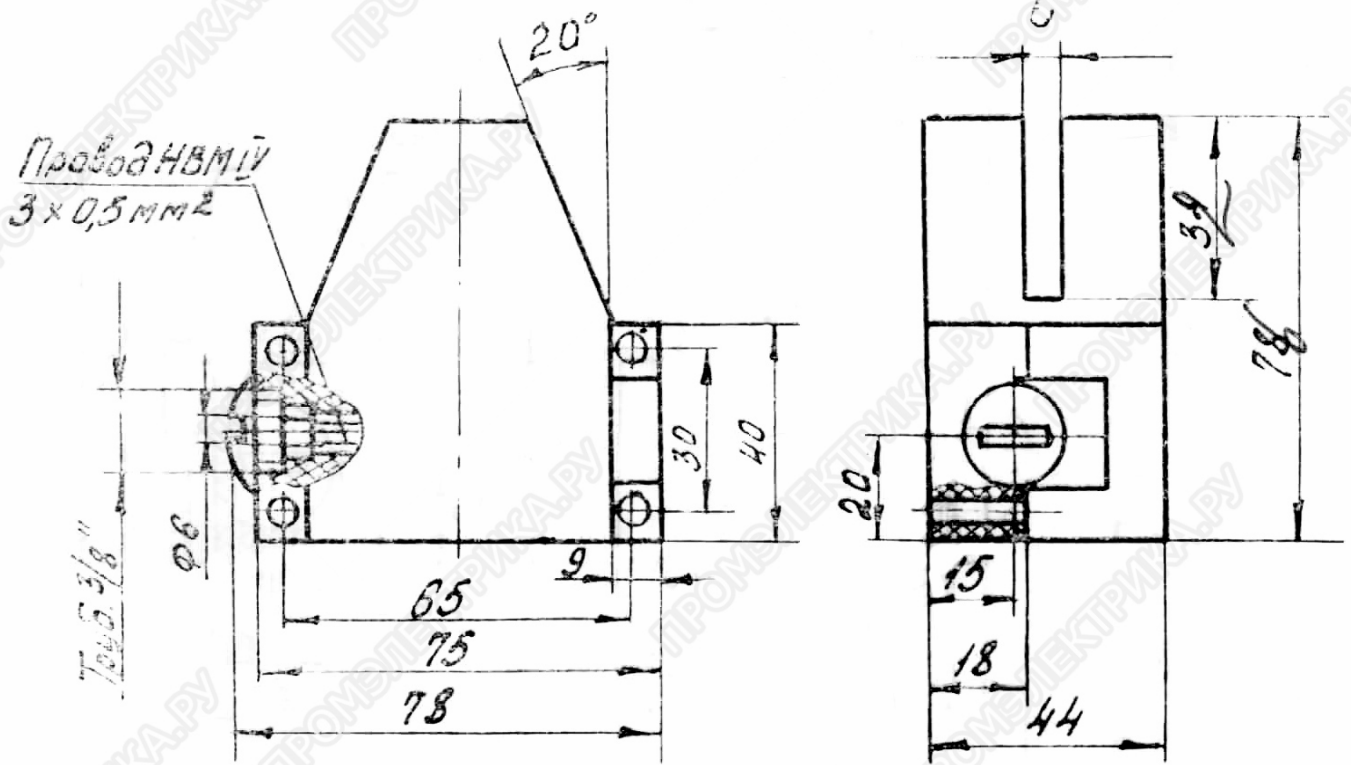


БВК 260-24

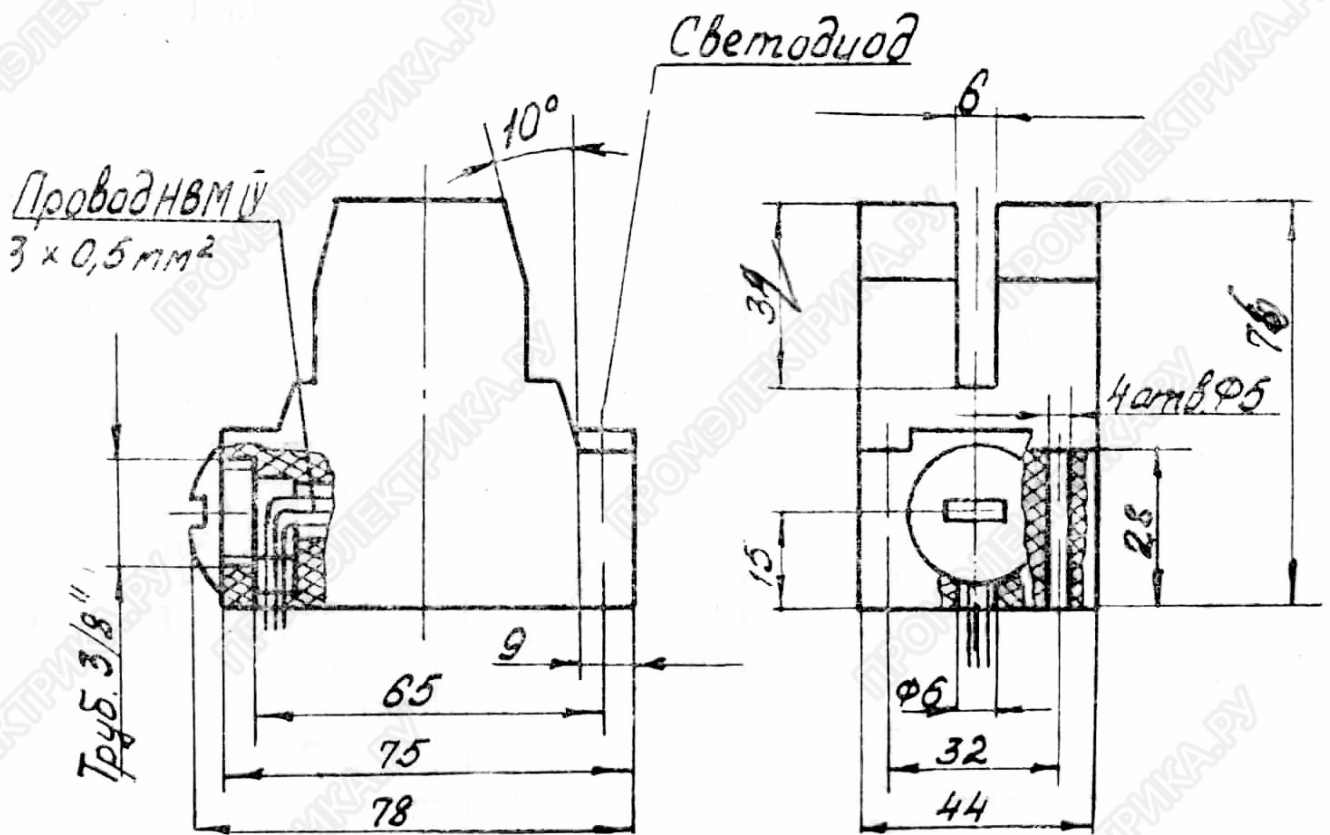


БВК 261-24

Продолжение табл. 1

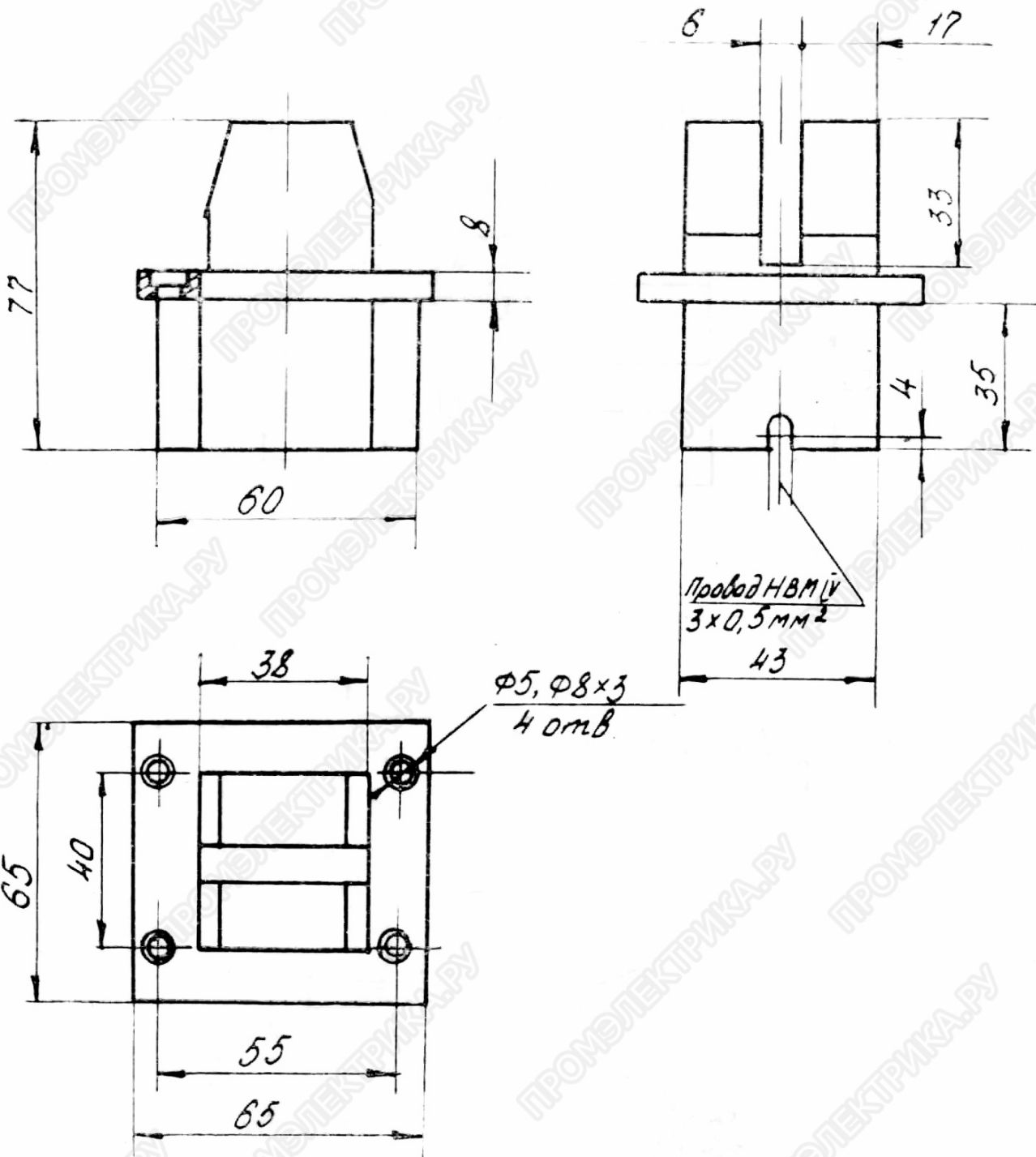


БВК 262-24



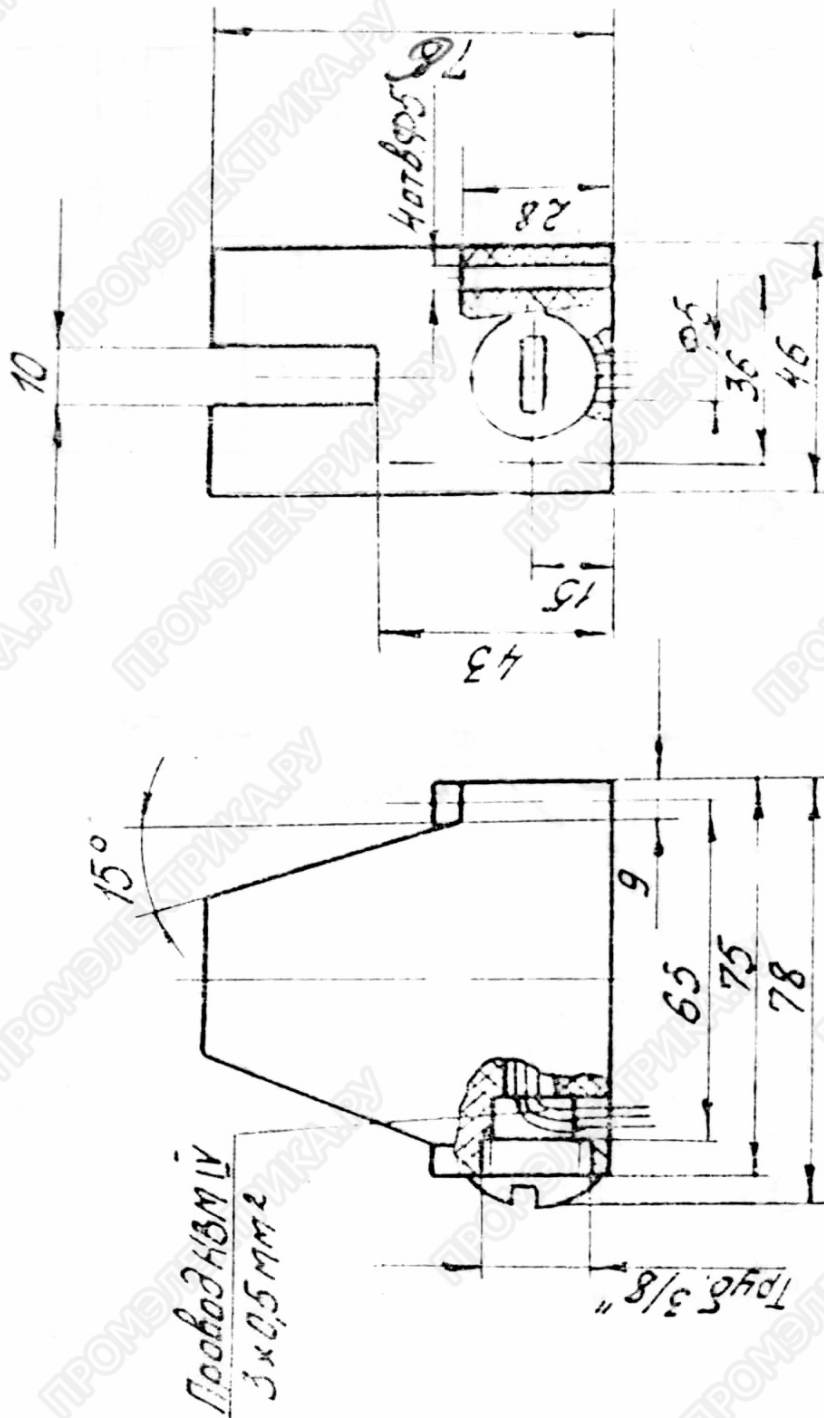
БВК 263-24

Продолжение табл. 1



БВК 264-24

Продолжение табл. 1



БВК 265-24

Продолжение табл. 1

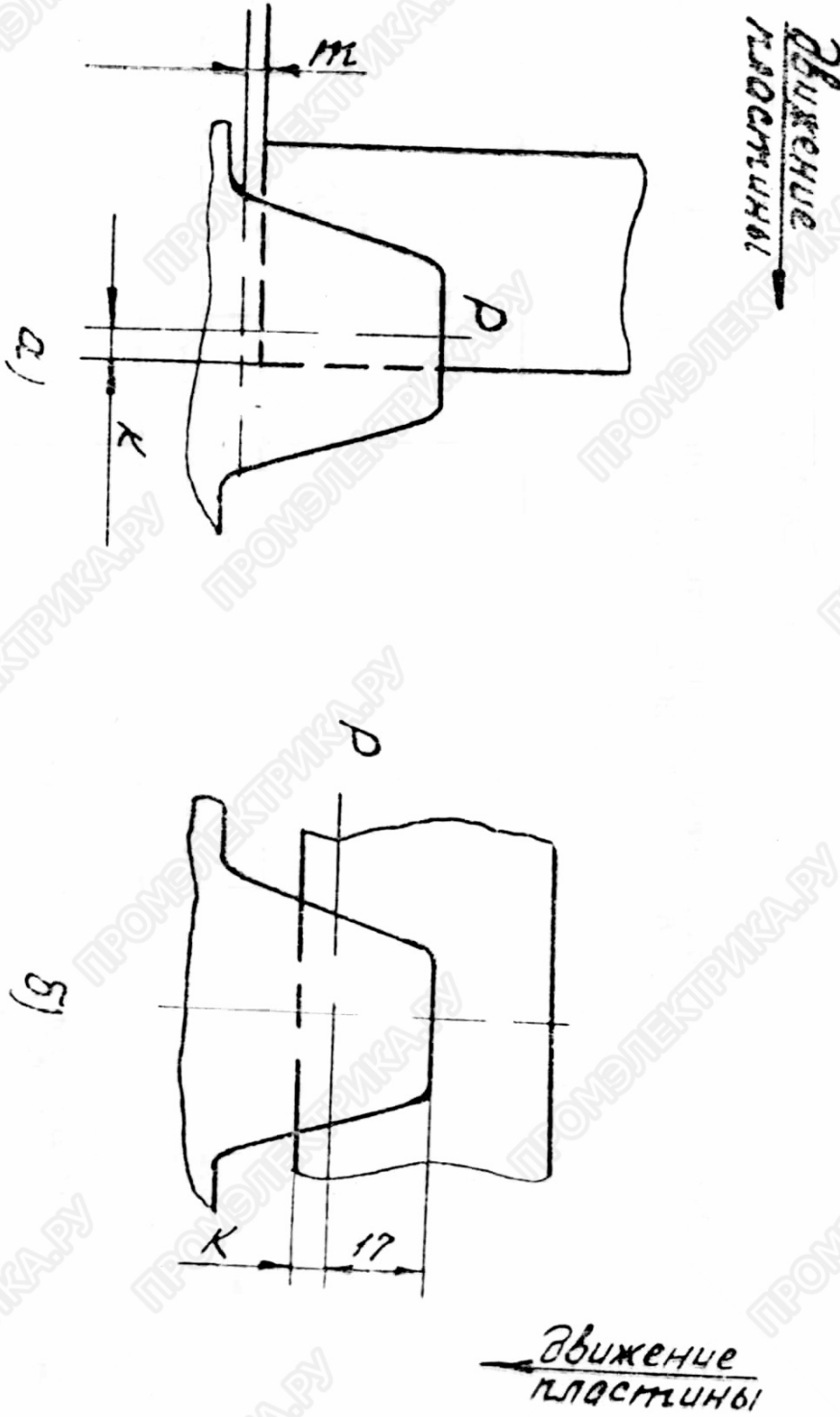


Рис. 1. Положение переключающей пластины в момент срабатывания переключателя

Продолжение табл. 1

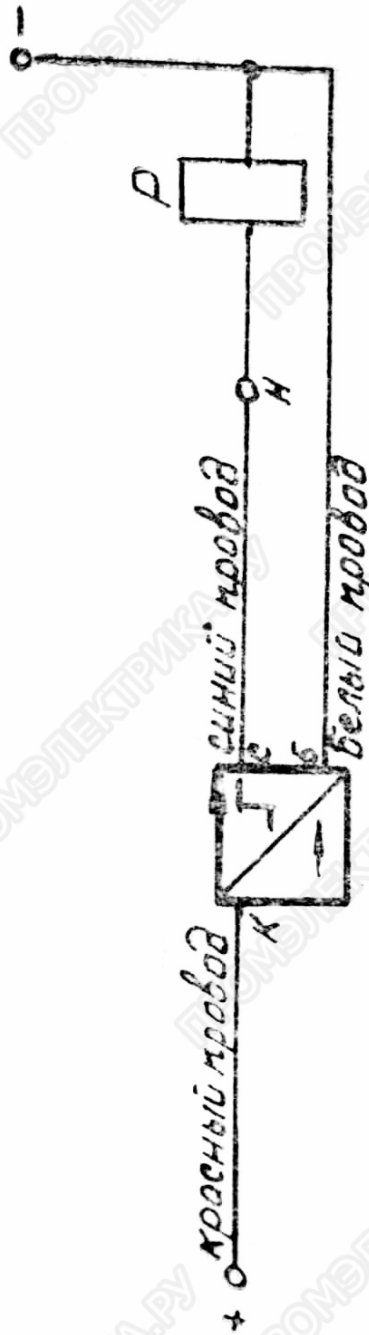


Рис. 2. Схема подключения переключателей типа БВК 260-24, БВК 261-24, БВК 262-24, БВК 263-24, БВК 264-24, БВК 265-24

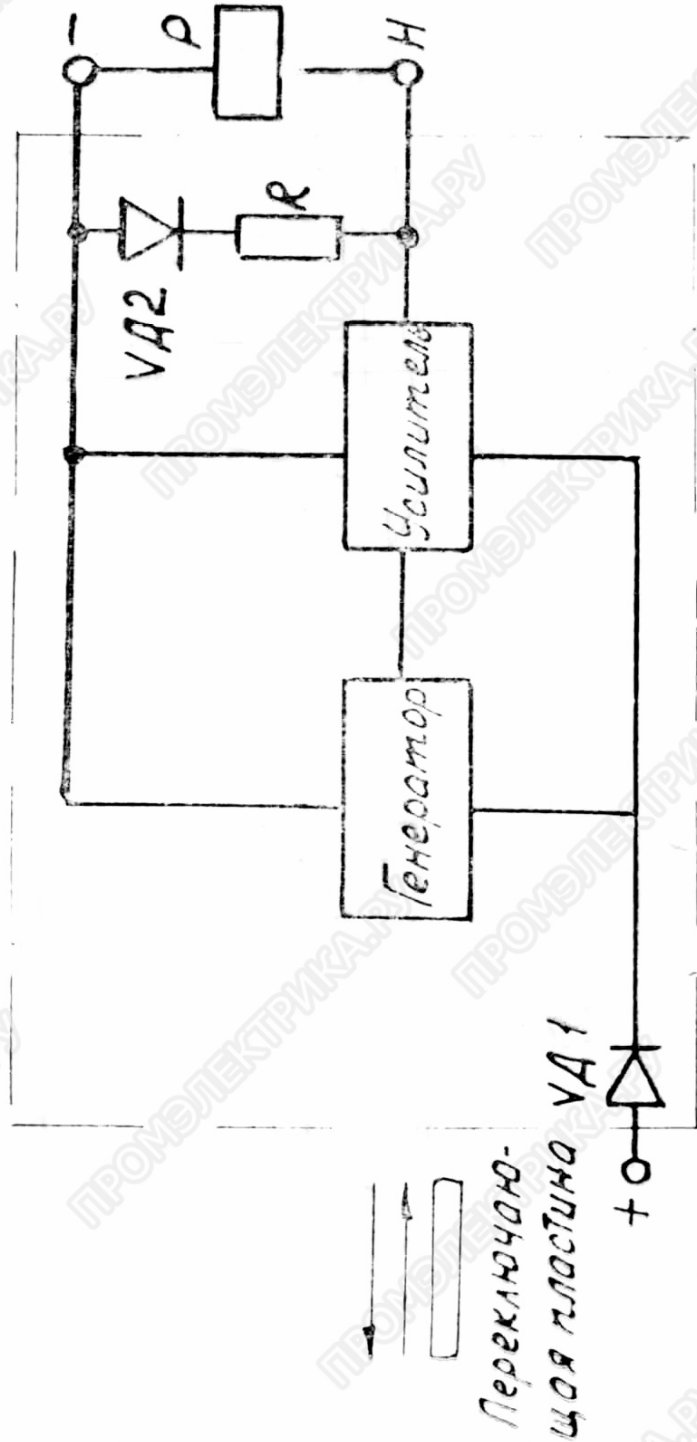


Рис. 3. Блок-схема переключателя БВК серии 260.

При выведенной из щели пластине генератор не генерирует и на выходе усилителя напряжение отсутствует.

При введении в щель переключающей пластины схема начинает генерировать и на выходе усилителя появляется напряжение.

В схеме выключателя предусмотрена защита перенапряжений при отключении реле, осуществляемая цепочкой VD2 и защита от возможного изменения полярности питающего напряжения (VD1).

5. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

1. Переключатель — 1 шт.
2. Заглушка — 1 шт.
3. Инструкция по эксплуатации — 1 шт. (на 10 БВК)

6. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Переключатели изготовлены в соответствии с требованиями ТУ 2.024.5886-85, проверены, приняты ОТК завода и признаны годными для эксплуатации.

Представитель ОТК завода _____

Дата изготовления _____



7. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Завод гарантирует соответствие переключателей ТУ 2.024.5886-85, при условии соблюдения потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения. Гарантийный срок службы переключателей — 2 года со дня начала эксплуатации, но не более 2,5 лет со дня отгрузки с предприятия-изготовителя.

В случае выявления скрытых дефектов и неисправностей до истечения гарантийного срока претензии предъявляются заводу-изготовителю через поставщика.

8. ПРАВИЛА ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ И ХРАНЕНИЯ

Упакованные в ящики переключатели допускается транспортировать любым видом транспорта. При транспортировании переключатели должны быть предохранены от атмосферных воздействий и механических повреждений.

Переключатели должны храниться в закрытых вентилируемых помещениях при температуре не ниже 5°C и относительной влажности не более 80%.

ЛУТ, з. 4961, т. 20.000, 1990.