

Кнопка взрывозащищенная КВ-1

Код ОКП 34 6420

Код ТН ВЭД 8536 50 900 0



Назначение, исполнение и принцип действия

Кнопка взрывозащищенная КВ-1 (в дальнейшем — кнопка) предназначена для коммутации электрических цепей в автоматизированных системах управления технологическими процессами.

Кнопка соответствует «Общим правилам взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств» ПБ 09-540-03 и пригодна для использования в системах противоаварийной автоматической защиты (ПАЗ).

Кнопка в зависимости от вида управления выпускается в исполнениях, приведенных в таблице.

Таблица

Обозначение	Шифр исполнения	Вид управления
5Д3.604.000	КВ-1	ручной с фиксацией
5Д3.604.000-01	КВ-1-01	ручной без фиксации
5Д3.604.000-0-2	КВ-1-02	ручной с фиксацией
5Д3.604.000-03	КВ-1-03	ручной без фиксации

Кнопка имеет уровень взрывозащиты «повышенной надежности против взрыва», виды взрывозащиты «взрывонепроницаемая оболочка» и «герметизация компаундом т», маркировку 2ExdmIICT6X, соответствует ГОСТ Р 51330.0, ГОСТ Р 51330.1, ГОСТ Р 51330.17.

Кнопка имеет степень защиты, обеспечиваемую оболочкой, IP54 по ГОСТ 14254.

Кнопка может устанавливаться во взрывоопасных зонах классов 1, 2 согласно ГОСТ Р 51330.13, «Правилам устройства электроустановок» (ПУЭ гл. 7.3) и другим нормативно-техническим документам, определяющим применяемость электрооборудования во взрывоопасных средах.

Параметры коммутируемых электрических цепей:

- напряжение постоянного тока 24 В, коммутируемый ток до 3 А;
- напряжение постоянного тока 48 В, коммутируемый ток до 1,5 А;
- напряжение постоянного тока 110 В, коммутируемый ток до 0,65 А;
- напряжение переменного тока до 250 В, коммутируемый ток до 3 А;
- вид нагрузки — активная.

Условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха от минус 50 до плюс 45 °С;
- атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа (от 630 до 800 мм рт. ст.);
- относительная влажность воздуха до 100 % при 40 °С и более низких температурах, с конденсацией влаги.

Конструкция кнопки приведена на рис. 1, принципиальная электрическая схема на рис. 6.

Кнопка состоит из коммутирующего элемента 2 и приводного устройства, состоящего из толкателя 3, пружины 4, штока 5, пружины 6, смонтированных в корпусе 1.

В качестве коммутирующего элемента в кнопках КВ-1 и КВ-1-01 используется микропереключатель взрывозащищенный МПВ-1В2. В кнопках КВ-1-02, КВ-1-03 микропереключатель МП-1104Л УХЛ3 исполнение 1. К клеммам микропереключателя подсоединен кабель 7. Микропереключатель и кабельный вывод залиты эпоксидным компаундом. Нумерация проводов кабельного вывода соответствует нумерации клемм микропереключателя.

Материал корпуса кнопки: КВ-1, КВ-1-01 — фенoplast 03-010-02 ТВ ТУ 2253-063-5915227-97, КВ-1-02, КВ-1-03 — сплав Д16Т ГОСТ 4784.

Принцип действия кнопки заключается в следующем.

При отсутствии усилия на толкателе выводы 1 и 2 замкнуты, а 1 и 3 разомкнуты. При приложении усилия к толкателю он перемещается и через пружину 4 приводит в движение шток 5, который воздействует на кнопку микропереключателя. При срабатывании микропереключателя выводы 1 и 2 размыкаются, а 1 и 3 замыкаются. При снятии усилия шток и толкатель под действием пружин 4 и 6 примут исходное положение, выводы 1 и 2 замкнутся, а 1 и 3 разомкнутся.

Пример записи обозначения кнопки с фиксацией и микропереключателем МПВ-1В2 при ее заказе и в документации другой продукции:

«Кнопка взрывозащищенная КВ-1 5Д3.604.000 ТУ».

Технические данные

Рабочий ход — не более $(2,5 \pm 0,5)$ мм для исполнения кнопки без фиксации положения, и не более $(90 \pm 2)^\circ$ для исполнения кнопки с фиксацией положения.

Усилие прямого срабатывания — не более 13 Н (1,3 кг).

Средняя наработка до отказа — не менее 292000 ч.

Ресурс срабатываний — $1 \cdot 10^6$ циклов срабатываний.

Средний полный срок службы — не менее 12 лет (при наработке за срок службы не более $1 \cdot 10^6$ циклов срабатываний).

Полный назначенный срок службы — 10 лет.

В конструкции кнопок КВ-1, КВ-1-01 применяется кабель марки МКШ $3 \times 0,5$ ГОСТ 10348, в КВ-1-02, КВ-1-03 — кабель марки МКШ $5 \times 0,5$ ГОСТ 10348.

Длина кабельного вывода кнопки устанавливается по согласованию с потребителем.

При отсутствии указаний потребителя, кнопка выпускается с длиной кабеля 1,0 м.

Габаритные и присоединительные размеры кнопки приведены на рис. 2, рис. 3, рис. 4, рис. 5.

Масса кнопки — не более 0,5 кг.

Монтаж и эксплуатация

Кнопку устанавливают во взрывоопасных зонах кл. 1, 2 при этом следует руководствоваться ГОСТ Р 51330.13, гл. 3.4 «Электроустановки во взрывоопасных зонах» ПЭЭП, действующими «Правилами устройства электроустановок» ПУЭ и другими нормативными руководящими документами.

Крепление кнопки осуществляется с помощью двух крепежных отверстий диаметром 5,5 мм в корпусе или с помощью гайки (см. рис. 2, рис. 3, рис. 4, рис. 5).

Электромонтаж выполняется в соответствии с требованиями ПУЭ, ГОСТ Р 51330.13 согласно схеме электрической принципиальной с помощью взрывозащищенных коробок, предназначенных для использования в соответствующей взрывоопасной зоне.

Монтаж кабеля ведется в металлорукаве типа РЗ-Ц-10 ТУ 22-5570-83.

Кнопка КВ-1-03, КВ-1-04 должны быть заземлены как с помощью внутреннего заземляющего зажима, так и наружного, которые должны быть выполнены в соответствии с ГОСТ 21130.

Комплектность

В комплект поставки входят:

— кнопка взрывозащищенная КВ-1 (исполнение по заказу).....	1 шт.
— руководство по эксплуатации	1 экз.
— этикетка.....	1 экз.

Конструкция кнопки КВ-1

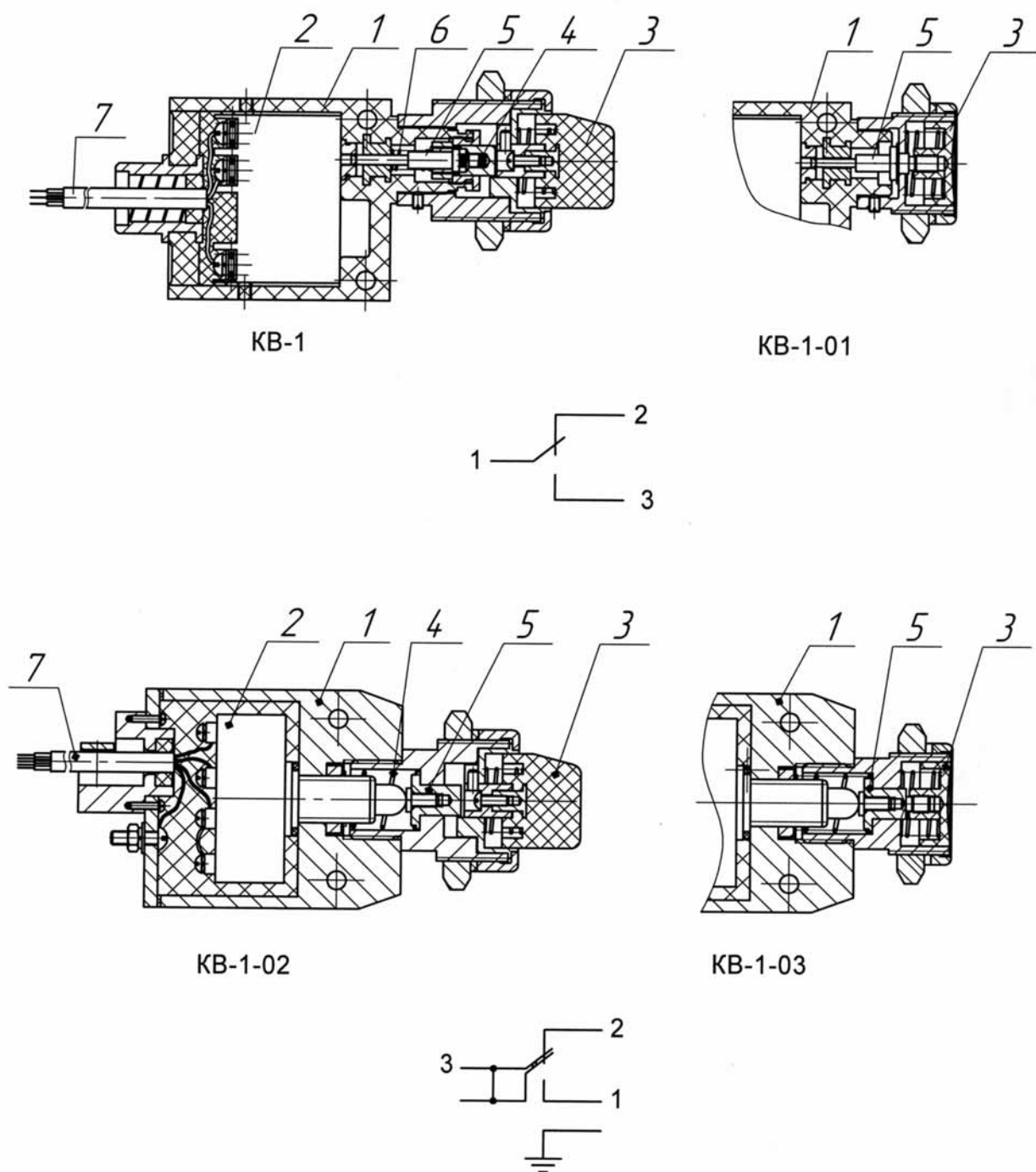


Рис. 1

Габаритные и установочные размеры кнопки КВ-1

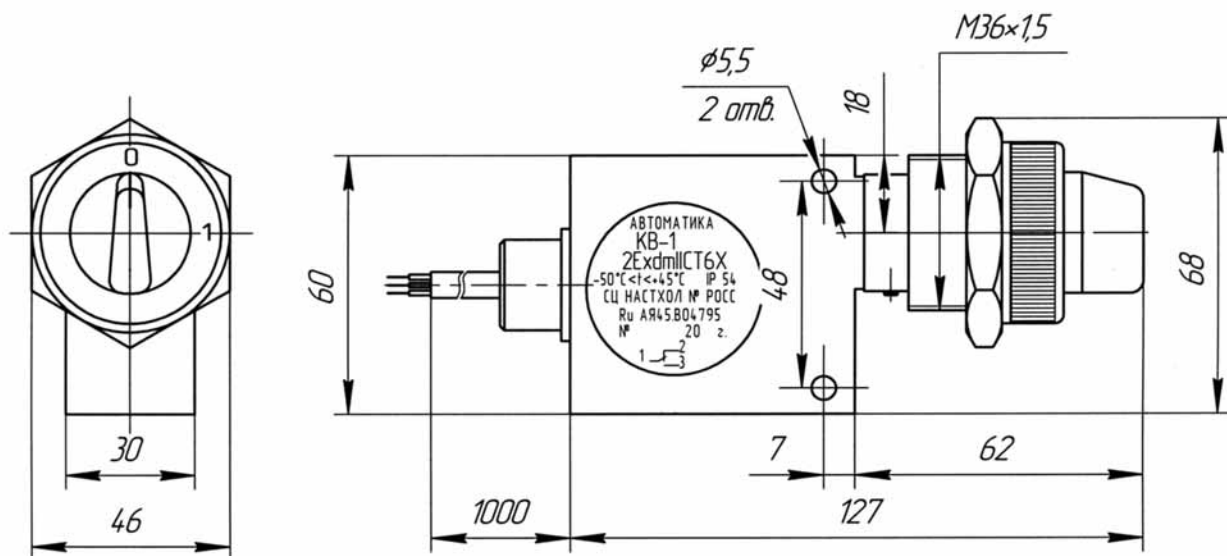


Рис. 2

Габаритные и установочные размеры кнопки КВ-1-01

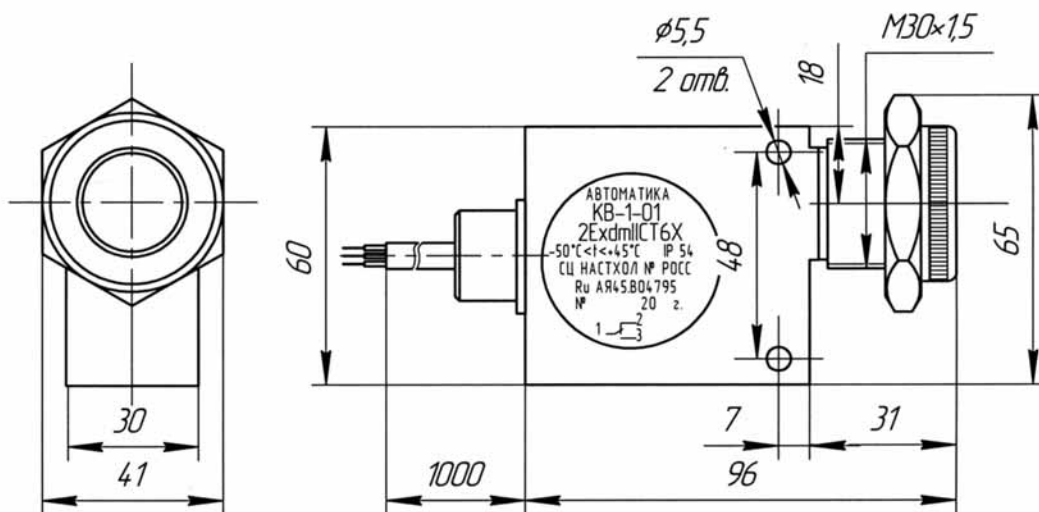


Рис. 3

Габаритные и установочные размеры кнопки КВ-1-02

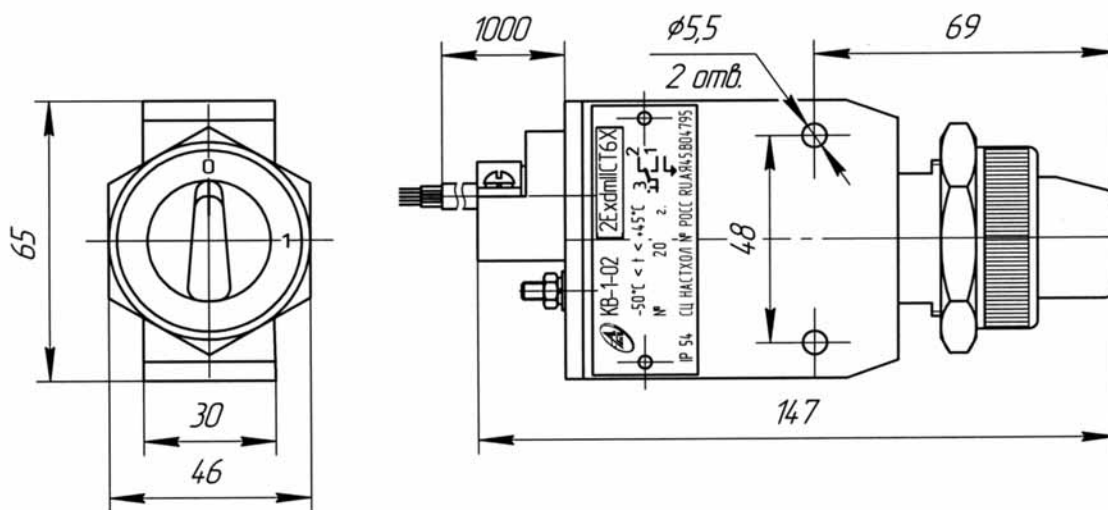


Рис. 4

Габаритные и установочные размеры кнопки КВ-1-03

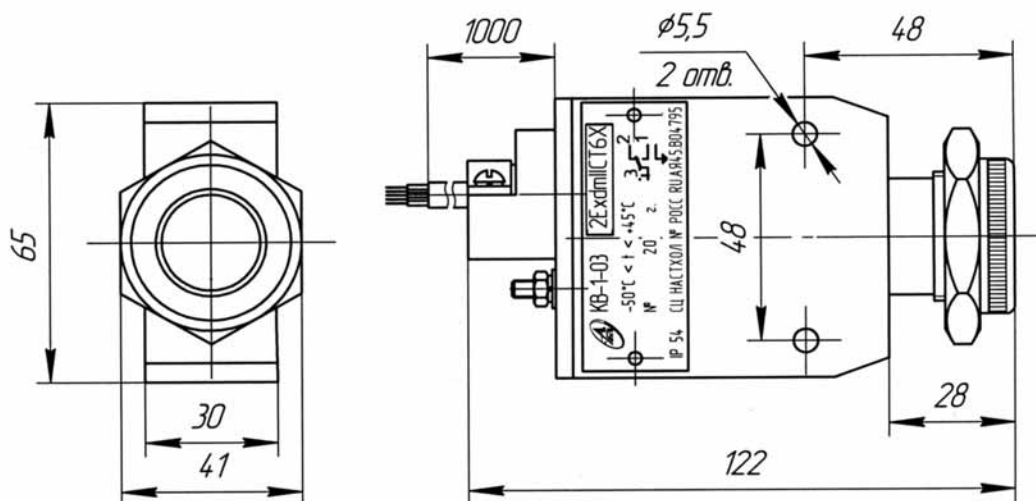
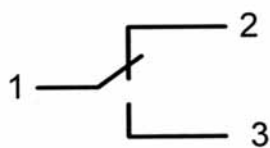
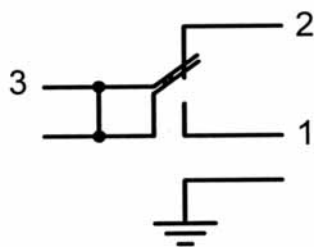


Рис. 5

Схема электрическая принципиальная кнопки КВ-1



КВ-1, КВ-1-01



КВ-1-02, КВ-1-03

Рис. 6