Краткое руководство по эксплуатации
Выключатели кнопочные серии КЕ

1. Назначение

Выключатели кнопочные серии КЕ предназначены для коммутации электрических цепей управления напряжением до 220 В постоянного тока и до 660 В переменного тока частотой 50 Гц, и применяются для комплектации панелей, пультов, постов и шкафов управления в стационарных установках.

2. Структура условного обозначения

КЕ - **XX** **X** / **X**
1 2 3 4

1. Условное обозначение выключателя кнопочного серии: **КЕ** - выключатель (переключатель) кнопочный.
2. Условное обозначение исполнения управляющего элемента по типу толкателя:
01 - толкатель цилиндрический, степень защиты IP40;
02 - толкатель грибовидный, степень защиты IP40;
08 - толкатель цилиндрический с наружным протектором и цветовым индикатором, степень защиты IP54;
13 - толкатель грибовидный с фиксацией в нажатом положении, степень защиты IP40;
14 - толкатель грибовидный с фиксацией в нажатом положении и с внутренним протектором, степень защиты IP54;
18 - толкатель цилиндрический с внутренним протектором, степень защиты IP54;
19 - толкатель грибовидный с внутренним протектором, степень защиты IP54;
20 - толкатель грибовидный с фиксацией в нажатом положении, степень защиты IP54;
21 - толкатель грибовидный с замком и фиксацией в нажатом положении с возвратом в исходное положение поворотом ключа на 90, степень защиты IP40.
3. Условное обозначение исполнения по количеству контактных блоков:
1 - один или два контактных блока; **2** - три или четыре контактных блока.
4. Условное обозначение исполнения контактных блоков по типу контактов: Таблица 1.

3. Основные параметры и характеристики, влияющие на безопасность

3.1. Основные технические характеристики выключателей кнопочных приведены в Таблице 1, 2.
3.2. Общий вид, габаритные размеры выключателя кнопочного приведены на Рисунке 1-11.
3.3. Принципиальные электрические схемы выключателя кнопочного приведены на Рисунке 12.

Таблица 1. Условное обозначение исполнения контактных блоков по типу контактов выключателей кнопочных.

Количество контактных блоков	Условное обозначение исполнения контактных блоков по типу контактов								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Один или два	2з	1з+1р	2р	1з	1р	-	-	-	-
Три или четыре	4з	3з+1р	2з+2р	1з+3р	4р	3з	2з+1р	1з+2р	3р

Таблица 2. Технические характеристики выключателей кнопочных серии КЕ.

Наименование параметров		Значение параметров	
Номинальное рабочее напряжение, В	переменного тока	660	
Номинальное рабочее напряжение, В	постоянного тока	220	
Номинальный рабочий ток контактов, А		10	
Номинальное напряжение изоляции, В		660	
Категория применения		AC-11; DC-11	
Допустимая частота коммутации в час, циклов ВО		1 200	
Электрическая износостойкость, циклов ВО		250 000	
Механическая износостойкость, циклов ВО		5 000 000	
Усилие управления, Н		40	
Цвет толкателя		чёрный; красный	
Диапазон рабочих температур		-25°С…+40°С	
Степень защиты		IP40	IP54
Климатическое исполнение и категория размещения		У3	У2
Диаметр монтажного отверстия, мм		30,0	
Номинальное сечение внешних проводников, мм²		1,0-2,5	
Размер резьбы винта контактов, мм		М4	
Крутящий момент при затягивании винта контактов, Нм		1,18	

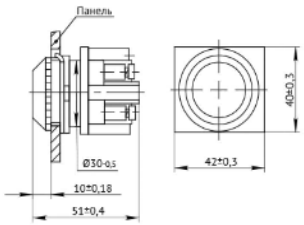


Рисунок 1. Выключатель кнопочной КЕ-011

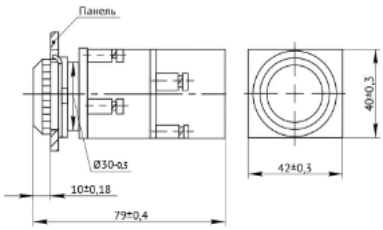


Рисунок 2. Выключатель кнопочной КЕ-012

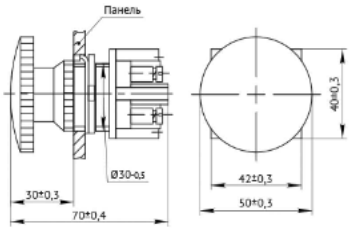


Рисунок 3. Выключатель кнопочной КЕ-021

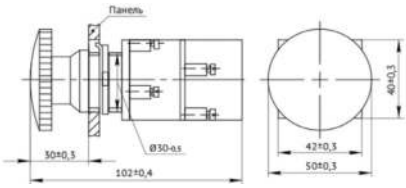


Рисунок 4. Выключатель кнопочной КЕ-022

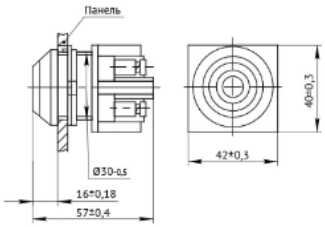


Рисунок 5. Выключатель кнопочной КЕ-081

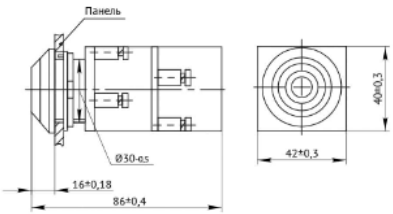


Рисунок 6. Выключатель кнопочной КЕ-082

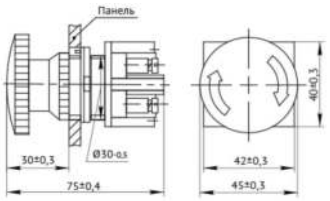


Рисунок 7. Выключатель кнопочной КЕ-131; КЕ-141

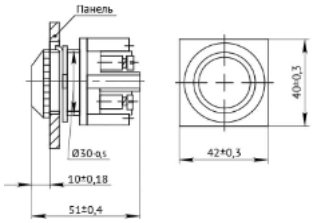


Рисунок 8. Выключатель кнопочной КЕ-181

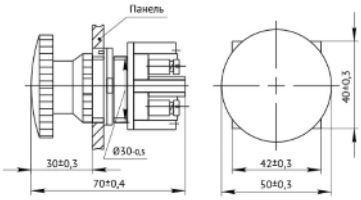


Рисунок 9. Выключатель кнопочной КЕ-191

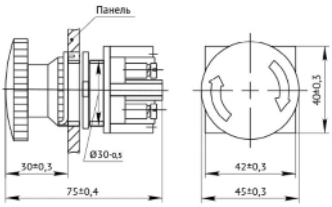


Рисунок 10. Выключатель кнопочной КЕ-201

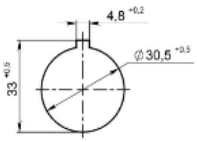
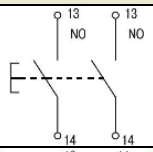
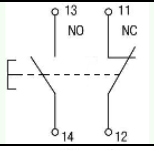
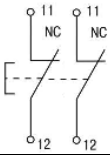
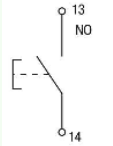


Рисунок 11. Размеры установочного отверстия в панели для установки выключателей кнопочных КЕ

Таблица 3. Принципиальные коммутационные схемы выключателей кнопочных по исполнениям контактных групп

Исполнение	Схема работы контактов	Количество контактов	
		замыкающих	размыкающих
1		2	-
2		1	1
3		-	2
4		1	-
5		-	1

4. Условия эксплуатации

4.1. Номинальные значения климатических факторов по ГОСТ 15543.1 89 и ГОСТ 15150 69, температура окружающей среды от -40 °С до +53 °С, относительная влажность воздуха не более 90 % при температуре +20 ºС, высота над уровнем моря не более 2000 м. Окружающая среда - невзрывоопасная, не содержащая токопроводящей пыли в недопустимой концентрации.
4.2. Группа механического исполнения по ГОСТ 17516.1-90 - М1.
4.3. Сечение проводов и усилие затяжки согласно Таблице 2.
4.4. Место установки - горизонтальная плоскость на заземленных металлических или изоляционных панелях толщиной 1-6 мм. Рабочее положение выключателя кнопочного при эксплуатации - любое.
4.5. Монтаж, подключение и пуск в эксплуатацию должны осуществляться только квалифицированным электротехническим персоналом.
4.6. Выключатель кнопочной монтируется в местах, в которых не образуется конденсат: стационарном оборудовании (шкафах, распределительных устройствах).
4.7. При монтаже выключателя кнопочного необходимо:

- проверить соответствие исполнения выключателя кнопочного предназначенному к установке;
- произвести внешний осмотр и убедиться в отсутствии механических повреждений изделия.

4.8. Перед включением проверить:

- правильность монтажа электрических цепей;
- работоспособность выключателя путем нажатия на приводной элемент - при этом должно измениться коммутационное положение контактов, после снятия усилия с приводного элемента система должна возвратиться в исходное положение
- затяжку всех винтов.

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 выключателя кнопочного II по ГОСТ 12.2.007.0.

5.2. Выключатели кнопочные, имеющие внешние механические повреждения, эксплуатировать запрещено.

5.3. При обычных условиях эксплуатации выключателей кнопочных не реже одного раза в месяц проводить их внешний осмотр, не допускать скопления влаги и масла на частях изделий, периодически протирать и очищать их. Не реже одного раза в шесть месяцев у выключателя, работающего в цепях с постоянным током, меняйте полярность выводов. Сопротивление изоляции выключателя проверяйте не реже одного раза в год.

5.4. Подтягивать зажимные винты давлении которых ослабевает вследствие циклических изменений температуры окружающей среды и текучести материала зажимаемых проводников.

6. Условия транспортировки и хранения

6.1. Транспортирование 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 -40 °С до +50 °С, относительная влажность воздуха 98% при температуре +25 °С и отсутствии в нём кислотных или других паров, вредно действующих на материалы изделия и упаковку.

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

7. Комплект поставки

- Выключатель кнопочной в сборе;
- Паспорт с отметкой ОТК;
- Групповая упаковка с этикеткой.

8. Гарантия изготовителя

8.1. Гарантийный срок эксплуатации 2 года со дня ввода изделия в эксплуатацию, но не более двух лет и шести месяцев 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 приёмке

Выключатель кнопочной соответствует нормативным документам и признан годным для эксплуатации:

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