

# **ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ И ИНСТРУКЦИЯ**

**по эксплуатации выключателей кнопочных**

**серии KE**

**011,012,021,022,081,181,191.**

# **Техническое описание и инструкция по эксплуатации выключателей кнопочных серии**

**КЕ 011,012,021,022,081,181,191**

Техническое описание и инструкция по эксплуатации выключателей кнопочных серии КЕ содержит сведения об устройстве, принципе действия и правильной эксплуатации.

Выключатели управления серии КЕ предназначены для коммутации электрических цепей управления переменного напряжения до 60 В частоты 50 и 60 Гц и постоянного напряжения до 440 В.

Выключатели могут устанавливаться на подвижных и неподвижных частях стационарных установок.

## **Структура условного обозначения КЕ XXX XXXX:**

- КЕ - обозначение серии;
- XX - исполнение по виду управляющего элемента и наличию специальных устройств: от 0,1 до 21 (см. табл. 1);
- X - количество контактных элементов:
  - 1 - 1 или 2;
  - 2 - 3 или 4 (см. табл. 1);
- X - категория размещения по ГОСТ 15543. 1-89:
  - 2 - для выключателей со степенью защиты\* IP54;
  - 3 - для выключателей со степенью защиты\* IP40.

\* Имеется в виду степень защиты со стороны управляющего элемента.

Таблица 1

Тип	Исполнение	Управляющее устройство	Количество контактных цепей		Наличие дополнительных устройств
			Замык.	Размык.	
KE 011	1	Толкатель цилиндрический	2	-	-
	2		1	1	
	3		-	2	
	4		1	-	
	5		-	1	
KE012	1		4	-	
	2		3	1	
	3		2	2	
	4		1	3	
	5		-	4	
	6	3	-		
KE021	1	Толкатель грибовидный	2	-	-
	2		1	1	
	3		-	2	
	4		1	-	
	5		-	1	
KE022	1		4	-	
	2		3	1	
	3		2	2	
	4		1	3	
	5		-	4	
	6	3	-		
KE081	1	Толкатель цилиндрический	2	-	Наружный протектор с цветной вставкой
	2		1	1	
	3		-	2	
	4		1	-	
	5		-	1	
KE082	1		4	-	
	2		3	1	
	3		2	2	
	4		1	3	
	5		-	4	
	6	3	-		
	7	2	1		
KE181	1	2	-	Внутренний протектор	
	2	1	1		
	3	-	2		
	4	1	-		
	5	-	1		

KE191	1		2	-	
	2		1	1	
	3		-	2	
	4		1	-	
	5		-	1	

### **Условия эксплуатации.**

- Высота над уровнем моря не более 4300 м.
- Температура окружающего воздуха:
  - от минус 40 до 40°С (для климатических исполнений У, ХЛ).
  - от минус 10 до 50°С (для климатического исполнения Т).
  - от минус 60 до 50°С (для климатического исполнения В).
- Верхнее значение относительной влажности от 98 до 100% при температуре 25°С (для климатических исполнений У, ХЛ), 35°С (для климатических исполнений В, Т).
- Окружающая среда невзрывоопасная, не содержащая пыли в концентрациях, снижающих параметры изделия в недопустимых пределах.
- Вибрационные нагрузки с частотой 1-60 Гц при ускорении 2 g (для выключателей с сигнальной лампой частота 1-35 Гц, ускорение 0,5 g).
- Многократные удары при ускорении 8 g (для вибростойких выключателей KE181 -длительность импульса 2-15 мс).
- Отсутствие прямого воздействия солнечной радиации.
- Рабочее положение в пространстве любое.

## **Конструкция и принцип действия.**

Выключатели управления серии КЕ состоят из управляющего и контактного элементов.

Управляющие элементы отличаются конструкцией основной детали (толкатель цилиндрический, грибовидный и др.) наличием у отдельных типов фиксирующего механизма толкателя в нажатом состоянии.

Контактный элемент имеет две изолированные между собой контактные цепи с двойным разрывом контактов.

Управление контактами выключателей производится при помощи управляющего элемента путем нажатия или удара на основную деталь (толкатель) пальцем или ладонью.

В основе конструкции выключателей серии КЕ лежит сочетание контактного и управляющего элементов. Управляющий элемент состоит из фланца, внутри которого находится прямоходовой цилиндрический толкатель, подпружиненный возвратной пружиной и удерживающейся в начальном положении нижним штоком. Ориентация и крепление выключателя на панели осуществляется фронтальным кольцом, гайкой и ориентирующим кольцом.

Контактный элемент состоит из корпуса, внутри которого расположены две независимые подпружиненные траверсы с контактами мостикового типа, имеющими серебряные накладки, и четырех контактных стоек, служащих одновременно выводами аппарата.

При нажатии пальцем на толкатель последний перемещается во фланце и нажимной шайбой перемещает траверсы с контактными мостиками, производя замыкание или размыкание контактов.

При снятии нагрузки возврат толкателя в исходное положение происходит под действием возвратной пружины.

Выключатель типа KE012 отличается от выключателя KE011 последовательным набором двух унифицированных контактных элементов, обеспечивающих получение четырех электрических цепей с необходимой комбинацией замыкающих и размыкающих контактов.

Выключатели типов KE021 и KE022 отличаются от выключателей типов KE011 и KE012 конструкцией управляющего элемента в виде грибовидного толкателя.

Для эксплуатации в химических агрессивных средах могут применяться выключатели типов KE081, KE082. Химостойкость выключателей со стороны контактных элементов должна обеспечиваться за счет встраивания их в специальные шкафы, кожухи, оболочки, изолирующие их от воздействия внешней среды.

Выключатели типов KE081, KE082 отличаются от выключателей KE011 и KE012 более высокой степенью защиты от воздействия внешней среды со стороны управляющего элемента, обеспечиваемой наружным эластичным колпаком (проектором).

Конструкция выключателей с встроенной сигнальной лампой позволяет производить замену лампы с лицевой стороны панели при помощи специального приспособления.

Выключатели виброударостойкие (KE181, KE191), предназначены для коммутации цепей управления кузнечно-прессового оборудования.

Выключатели типа KE181 отличаются от выключателей KE011 и KE012 дополнительным внутренним протектором.

Выключатели типов KE191 отличаются от выключателей KE021, KE022 наличием внутреннего протектора и устройства, предохраняющего толкатель от самоотвинчивания.

Для установки этих выключателей необходимо открутить толкатель и фронтальную гайку, установить фланец в отверстие панели, закрутить фронтальную гайку и толкатель, а затем поджать фланец корончатой гайкой.

## Технические данные

Номинальное напряжение по изоляции, В.....	660
Номинальное рабочее напряжение, В:	
- переменного тока частоты 50 и 60 ГЦ.....	660
- постоянного тока.....	440
Номинальный тепловой ток, А.....	10
Механическая износостойкость для выключателей по виду управляющего элемента, млн. циклов:	
- толкатель цилиндрический или грибовидный.....	10
- толкатель цилиндрический и грибовидный с наружным или внутренним протектором.....	4
- толкатель грибовидный фиксируемый.....	0,25
- толкатель с сигнальной лампой.....	1
- толкатель цилиндрический или грибовидный с фальшкнопкой для встройки в водозащищенные герметические панели.....	1
- толкатель с замком.....	0,25
Минимальный рабочий ток, А.....	0,05
Минимальное рабочее напряжение, В.....	12

Коммутационная износостойкость выключателей с грибовидным фиксируемым толкателем и толкателем с замком составляет 0,25 млн. циклов.