

Краткое руководство по эксплуатации ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ серии ПЕ

1. Назначение.

Переключатели управления серии ПЕ предназначены для коммутации электрических цепей управления напряжением до 440В постоянного тока и до 660В переменного тока частотой 50Гц, и применяются для комплектации панелей, пультов, постов и шкафов управления в стационарных установках.

2. Структура условного обозначения модели.

ПЕ - $\frac{XX}{1}$ $\frac{X}{2}$ $\frac{X}{3}$ $\frac{исп}{4}$ $\frac{X}{4}$

1. Условное обозначение переключателя: **ПЕ**.

2. Условное обозначение по типу привода: **01** - рукоятка на два положения (под углом) IP40; **02** - рукоятка на два положения (вертикально) IP40; **03** - рукоятка на три положения IP40; **06** - рукоятка на два положения (под углом) IP54; **07** - рукоятка на два положения (вертикально) IP54; **08** - рукоятка на три положения IP54; **17** - встроенный цилиндрический замок на два положения (ключ не вынимается) IP40; **18** - встроенный цилиндрический замок на три положения (ключ вынимается) IP40; **19** - встроенный цилиндрический замок на два положения (ключ не вынимается) IP40 контактный элемент герметизирован; **20** - встроенный цилиндрический замок на два положения (ключ вынимается) IP40; **21** - встроенный цилиндрический замок на два положения (ключ не вынимается) IP40 (антивибрационное кольцо); **22** - встроенный цилиндрический замок на два положения (ключ вынимается) IP40 (антивибрационное кольцо).

3. Условное обозначение исполнения по количеству контактных групп:

1 - от 1 до 2 шт.; **2** - от 2 до 4 шт.; **0** - толкатель («привод») без блоков контактов.

4. Условное обозначение исполнения контактных групп: **1; 2; 3**. Таблица 3.

3. Технические характеристики.

3.1. Основные технические характеристики переключателя приведены в Таблице 1-3.

3.2. Общий вид, габаритные размеры переключателя приведены на Рисунке 1.

3.3. Принципиальные электрические схемы переключателя приведены в Таблице 4.

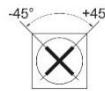
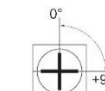
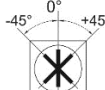
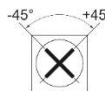
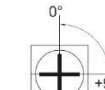
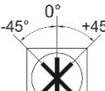
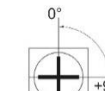
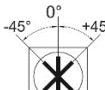
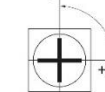
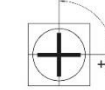
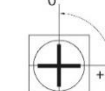
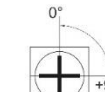
Таблица 1. Технические характеристики переключателей.

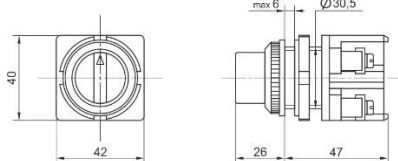
Наименование параметров		Значение параметров
Номинальное напряжение изоляции, В		660
Номинальное рабочее напряжение переменного тока частотой 50/60 Гц, В		660
Номинальное рабочее напряжение постоянного тока, В		440
Номинальный тепловой ток, А		10
Минимальное рабочее напряжение, В		12
Минимальный рабочий ток, А		0,01
Электрические параметры согласно категориям размещения		Таблица 2
Усилие управления, не более Н		10
Частота включений в час		1 200
Относительная продолжительность включений (ПВ), %		40-60
Механическая износостойкость выключателей, циклов:	с рукояткой	1 600 000
	с замком	1 000 000
Коммутационная износостойкость, циклов	с рукояткой	1 000 000
	с замком	100 000
Степень защиты со стороны управляющего элемента: ПЕ01-ПЕ03, ПЕ17-ПЕ22		IP40
Степень защиты со стороны управляющего элемента: ПЕ06-ПЕ08		IP54
Степень защиты со стороны контактного элемента		IP20
Диаметр монтажного отверстия, мм		30,0
Сечение присоединяемых проводов, мм ² , не более		1,0-2,5
Размер резьбы винта, мм		M4
Крутящий момент при затягивании винта, Нм		1,18

Таблица 2. Электрические параметры согласно категориям размещения.

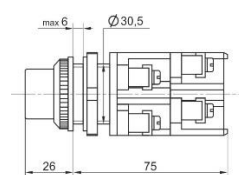
Род тока и категория применения	Номинальное рабочее напряжение, В	Вид коммутации и характеристики нагрузки			
		Включение при $\cos(\varphi)=0,7$	Отключение при $\cos(\varphi)=0,47$	Включение и отключение при (τ), мс	
				10	50
Ток нагрузки, А Переменный АС-11	110	60	6	-	
	220	35	3,5		
	380	15	1,5		
	660	10	1		
Ток нагрузки, А Постоянный DC-11	12;24	-		4	2
	48			2,5-1	1
	110			0,5	0,4
	220			0,3	0,25
	440			-	0,16

Таблица 3. Тип и исполнение контактных групп переключателей.

Наименование		Тип привода	Тип контактов	Степень защиты IP			
Модель	Исполнение						
ПЕ-011	исп.1		Рукоятка 2 положения		2з	IP40	
	исп.2		-45°	-	+45°		1з+1р
ПЕ-012	исп.1	4з					
	исп.2	3з+1р					
	исп.3	2з+2р					
ПЕ-021	исп.1		Рукоятка 2 положения		2з	IP40	
	исп.2		-	0°	+90°		1з+1р
ПЕ-022	исп.1						4з
	исп.2						3з+1р
	исп.3	2з+2р					
ПЕ-031	исп.1		Рукоятка 3 положения		2з	IP40	
ПЕ-032	исп.1		-45°	0°	+45°		4з
ПЕ-061	исп.1		Рукоятка 2 положения		2з	IP54	
	исп.2		-45°	-	+45°		1з+1р
ПЕ-062	исп.1						4з
	исп.2						3з+1р
	исп.3	2з+2р					
ПЕ-071	исп.1		Рукоятка 2 положения		2з	IP54	
	исп.2		-	0°	+90°		1з+1р
ПЕ-072	исп.1						4з
	исп.2						3з+1р
	исп.3	2з+2р					
ПЕ-081	исп.1		Рукоятка 3 положения		2з	IP54	
ПЕ-082	исп.1		-45°	0°	+45°		4з
ПЕ-171	исп.1		Замок с ключом (в полож. «вкл» не вынимается) 2 положения		2з	IP40	
	исп.2		-	0°	+90°		1з+1р
ПЕ-172	исп.1						4з
	исп.2						3з+1р
	исп.3	2з+2р					
ПЕ-181	исп.1		Замок с ключом (в полож. «вкл» вынимается) 3 положения		2з	IP40	
ПЕ-182	исп.1		-45°	0°	+45°		4з
ПЕ-191	исп.1		Замок с ключом (в полож. «вкл» не вынимается) 2 положения		2з	IP40	
	исп.2		-	0°	+90°		1з+1р
ПЕ-201	исп.1		Замок с ключом (в полож. «вкл» вынимается) 2 положения		2з	IP40	
	исп.2		-	0°	+90°		1з+1р
ПЕ-202	исп.1						4з
	исп.2						3з+1р
	исп.3	2з+2р					
ПЕ-211	исп.1		Замок с ключом (в полож. «вкл» не вынимается) 2 положения		2з	IP40	
	исп.2		-	0°	+90°		1з+1р
ПЕ-212	исп.1						4з
	исп.2						3з+1р
	исп.3	2з+2р					
ПЕ-221	исп.1		Замок с ключом (в полож. «вкл» вынимается) 2 положения		2з	IP40	
	исп.2		-	0°	+90°		1з+1р
ПЕ-222	исп.1						4з
	исп.2						3з+1р
	исп.3	2з+2р					



ПЕ-011; ПЕ-021; ПЕ-031; ПЕ-061; ПЕ-071; ПЕ-081



ПЕ-012; ПЕ-022; ПЕ-032; ПЕ-062; ПЕ-072; ПЕ-082

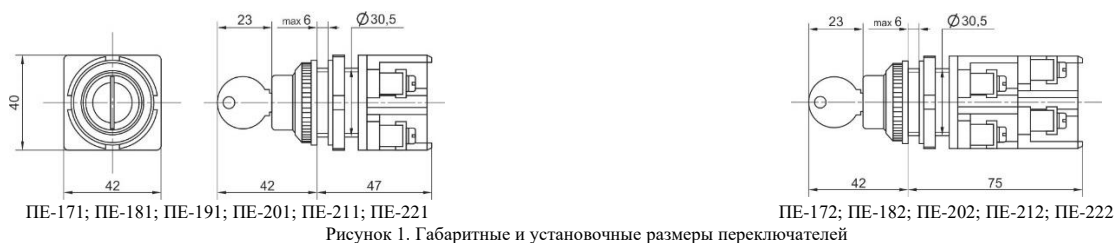


Рисунок 1. Габаритные и установочные размеры переключателей

Таблица 4. Принципиальные коммутационные схемы переключателей по исполнениям контактных групп

Исполнение	Схема работы контактов	Количество контактов	
		закрывающих	размыкающих
1		2	-
		4	-
2		1	1
		3	1
3		2	2

4. Условия эксплуатации.

4.1. Номинальные значения климатических факторов по ГОСТ 15543.1 89 и ГОСТ 15150 69, температура окружающей среды от -40°C до $+40^{\circ}\text{C}$, относительная влажность воздуха не более 90% при температуре $+20^{\circ}\text{C}$, высота над уровнем моря не более 4300м. Переключатели со степенью защиты управляющего элемента IP40 допускается устанавливать в местах, защищённых от попадания пыли, брызг воды, эмульсии и масла; переключатели со степенью защиты IP54 допускается устанавливать в местах, не защищенных от попадания пыли, брызг воды, эмульсии и масла.

4.2. Вибрационные нагрузки - частота 60Гц при ускорении 2g. Многократные удары при ускорении 8g (для виброударостойких выключателей ПЕ 21...ПЕ 22 - длительность импульса 2-15мс).

4.3. Сечение проводов и усилие затяжки согласно Таблице 1.

4.4. Место установки - горизонтальная плоскость на заземленных металлических или изоляционных панелях толщиной 1-6 мм. Рабочее положение переключателя при эксплуатации - любое.

4.5. Монтаж, подключение и пуск в эксплуатацию должны осуществляться только квалифицированным электротехническим персоналом.

4.6. Переключатель монтируется в местах, в которых не образуется конденсат: стационарном оборудовании (шкафах, распределительных устройствах), бытовых нагревательных приборах.

4.7. При монтаже переключателя необходимо:

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

4.8. Перед включением проверить:

- правильность монтажа электрических цепей;
- 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 переключателя 0 по ГОСТ 12.2.007.0.

5.2. Переключатели, имеющие внешние механические повреждения, эксплуатировать запрещено.

5.3. При обычных условиях эксплуатации переключателей достаточно 1 раз в месяц проводить их внешний осмотр, не допускать скопления влаги и масла на частях изделий, периодически протирать и очищать их. Не реже 1 раза в шесть месяцев у переключателя, работающего в цепях с постоянным током, меняйте полярность выводов. Сопротивление изоляции переключателя проверяйте не реже 1 раза в год.

5.4. Подтягивать зажимные винты давления 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 не ниже $+5^{\circ}\text{C}$, относительная влажность воздуха 80% 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. Срок хранения изделия у потребителя в упаковке изготовителя 6 месяцев.

7. Комплект поставки.

- Переключатель 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 приемке.

Переключатель соответствует нормативным документам и признан годным для эксплуатации.

- ТУ: ТУ 27.33.13-005-59826184-2020.
- ГОСТ: ГОСТ IEC 60947-5-1-2014.