ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ

ПЕ

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ
И ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

EAC

ЧЕРЕПОВЕЦ

Назначение

Переключатели управления серии ПЕ диаметром 30 мм состоят из управляющего устройства (привода) и унифицированных съемных блоков (модулей) контактов замыкающего и размыкающего типа, предназначенных для коммутации электрических цепей управления переменного тока до 660 В, частотой 50 и 60 Гц и постоянного тока до 440 В. Могут поставляться как собранными- привод с модулями (блоками контактов), так и отдельно.

Условия эксплуатации

Переключатели серии ПЕ размещаются на подвижных и неподвижных частях установок, в том числе химостойких изделиях, в кузнечно-прессовом оборудовании, в кузовах электровозов, тепловозов, дизель-поездов, вагонов железнодорожного транспорта, на железнодорожных платформах. Выключатели изготавливаются в исполнениях для умеренного (У), тропического (Т) и умеренного холодного (УХЛ) климата и рассчитаны для работы в следующих условиях:

- Температура окружающего воздуха от –50°С до +55°С;
- Относительная влажность окружающей среды не более 90% при температуре 20°С и не более 50% при температуре 40°С;
- Окружающая среда невзрывоопасная, не содержащая пыли в концентрациях, ухудшающих параметры выключателей;
- Высота над уровнем моря не более 2000 м;
- Вибрационные нагрузки – частота …60 Hz при ускорении 2 g
- Многократные удары – при ускорении 8 g (для виброударостойких выключателей ПЕ 21… ПЕ 22 – длительность импульса 2 … 15ms).

Классификация

Переключатели классифицируются по числу замыкающих и размыкающих блоков контактов, по виду управляющего элемента и наличию дополнительного устройства.

Структура условного обозначения ПЕ: ХХХ-Х-ХХ

ПЕ – обозначение серии;
ХХ – вид управляющего элемента по форме и степени защиты:
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);
Х – количество блоков контактов (контактных цепей): 1- от 1 до 2; 2 – от 2 до 4; 0 – толкатель («привод») без блоков контактов;
Х – исполнение (см. таблицу 5);
С – наличие установочного кольца и гайки из стали. По умолчанию пластиковые «П»-не указывается;
Х – климатическое исполнение (У, УХЛ, Т);
Х – категория размещения по ГОСТ 15543.1-89 (2 или 3).
А – повышенная комутостойкость (контакты из серебра);
Классификация выключателей приведена в таблице 5.
Габаритные и присоединительные размеры выключателей приведены на рис.1, 2.

Технические данные

Таблица 1. Технические данные.

Параметр	Значение
Номинальное напряжение изоляции, В	660
Номинальное рабочее напряжение переменного тока частотой 50 и 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
Частота включений в час	1200
Относительная продолжительность включений (ПВ),%	40..60
Механическая износостойкость выключателей, циклов:	
С рукояткой	$1.6*10^{6}$
С замком	$1*10^{5}$
Коммутационная износостойкость, циклов	
С рукояткой	$1*10^{6}$
С замком	$1*10^{5}$
Степень защиты выключателей:	
Со стороны управляющего элемента:	
ПЕ01, ПЕ02, ПЕ03, ПЕ17, ПЕ18, ПЕ19, ПЕ20, ПЕ21, ПЕ22	IP40
ПЕ06, ПЕ07, ПЕ08	IP54
Со стороны контактного элемента	IP20

Таблица 2. Электрические параметры согласно категориям размещения.

Род тока и категория применения	Номинальное рабочее напряжение, В	Вид коммутации и характеристики нагрузки			
		Включение при коэффициенте мощности 0,7	Отключение при коэфициенте мощности 0,47	Включение и отключение при постоянной времени, мс	
				10	50
		Ток нагрузки, А			
Переменный АС-11	110 220 380 660	60 35 15 10	6 3,5 1,5 1	-	
Постоянный ДС-11	12;24 48 110 220 440			4 2,5 1 0,5 0,3	2 1 0,4 0,25 0,16

Особенности конструкции

Переключатель модульный серии ПЕ состоит из управляющего устройства (привода), специальных деталей обеспечивающих крепление и ориентацию переключателя на панели и и унифицированных съемных **блоков контактов (модулей)**. Крепление между блоками контактов и переключателем осуществляется с помощью «замка-защелки». Один переключатель ПЕ может быть укомплектован от одного до четырех блоков контактов в зависимости от исполнения (см. Таблица 5). Модули крепятся к основанию только в гнезда №1 и №2.
Возможно присоединение 3 рядов блоков контактов.

Блок контактов (модуль) выпускается двух типов:

Замыкающий блок контактов НО: при нажатии на «траверсу» замыкает одну электрическую цепь.**3** **4.** Цвет траверсы: черный.

Размыкающий блок контактов НЗ: при нажатии на «траверсу» размыкает одну электрическую цепь.**1** **2.** Цвет траверсы: белый.

Для того чтобы снять блок контактов необходимо отверткой с нижней стороны отвести «замок-защелку» назад. (Рис.1)

Степень защиты блоков контактов IP20.

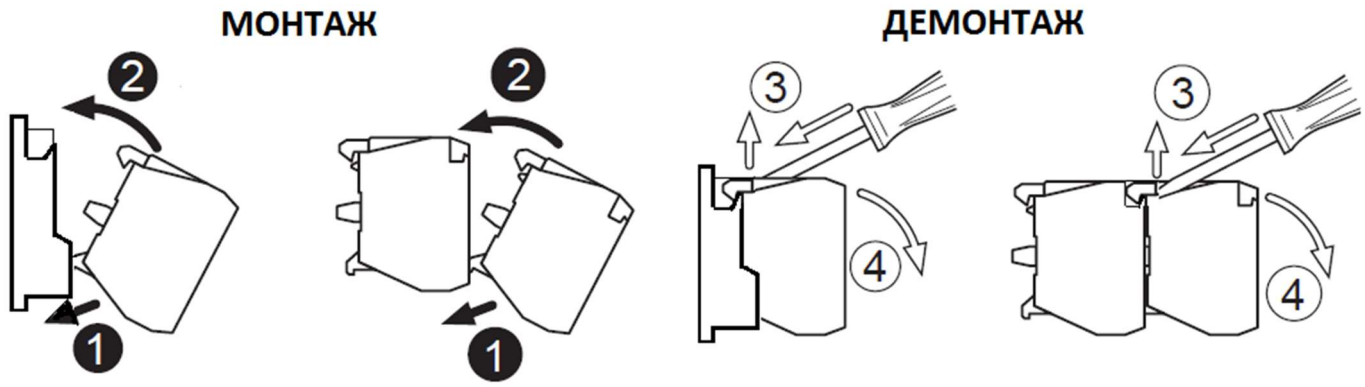


Рис.1. Монтаж и демонтаж блоков контактов.

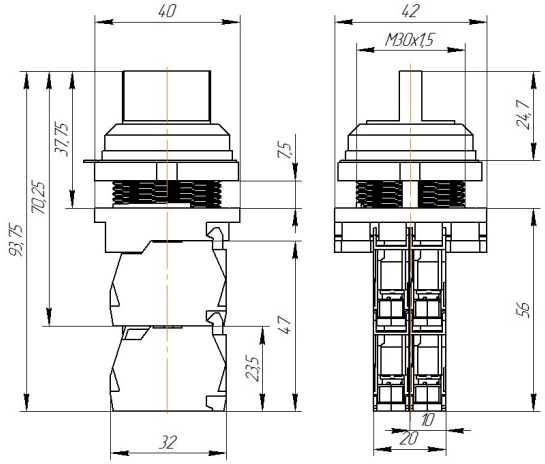


Рис.2. Переключатель управления с рукояткой.

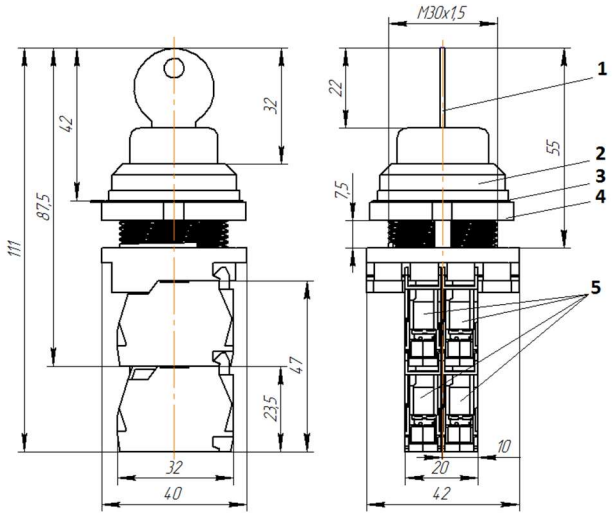


Рис.3. Переключатель управления с ключом. 1-ключ;2 –кольцо фронтальное;3- кольцо ориентирующее; 4- гайка;5- блоки контактов

ПОРЯДОК УСТАНОВКИ

Выключатели крепятся на панели толщиной не более 6 mm через отверстие Ø 30,5 mm (рис.3). Ориентация выключателей на панели осуществляется специальным кольцом с усиком, который входит в отверстие Ø 3 mm на панели. Расстояние между осями устанавливаемых выключателей должно быть не менее 50 mm.

Перед установкой выключателя проверьте плавность перемещения привода, подтяните все винтовые соединения.

Установку производите в такой последовательности:

Снимите фронтальное кольцо, не снимая ориентирующее кольцо;

Завинтите до упора гайку со шлицами;

Установите выключатель с обратной стороны панели так, чтобы усик кольца вошел в специальное отверстие на панели;

Придерживая выключатель рукой, заверните фронтальное кольцо с лицевой стороны панели;

Затяните до отказа гайку со шлицами при помощи ключа, исключая поворот выключателя;

Произведите электрический монтаж. К каждому выключателю подсоедините два медных или алюминиевых провода сечением не более 1,5 mm или один провод сечением не более 2,5 mm. Провода устанавливаются под специальные шайбы (скобы) и зажимаются винтами. Присоединение медных проводов допускается без окольцевания, алюминиевые провода следует окольцевать.

МАССА ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЕЙ

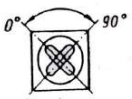
Таблица 3. Масса переключателей с рукояткой.

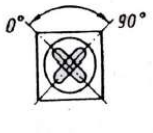
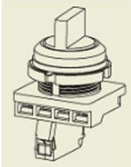
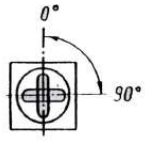
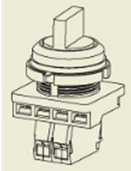
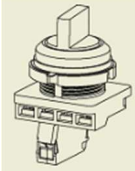
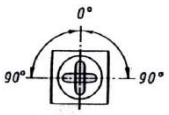
Название, ПЕ	Кол-о БК	Масса, кг		Название, ПЕ	Кол-о БК	Масса, кг		Название, ПЕ	Кол-о БК	Масса, кг	
		Материал колец				Материал колец				Материал колец	
		Пл	Ст			Пл	Ст			Пл	Ст
01	0	0,038	0,069	06	0	0,038	0,069	03	0	0,038	0,069
02				07				08			
01	1	0,048	0,079	06	1	0,048	0,079	03	1	0,048	0,079
02				07				08			
01	2	0,058	0,089	06	2	0,058	0,089	03	2	0,058	0,089
02				07				08			
01	3	0,068	0,099	06	3	0,068	0,099	03	3	0,068	0,099
02				07				08			
01	4	0,078	0,109	06	4	0,078	0,109	03	4	0,078	0,109
02				07				08			

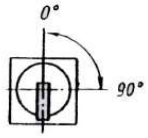
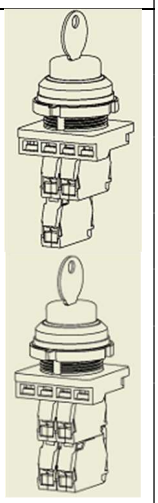
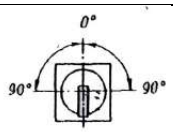
Таблица 4. Масса переключателей с ключом.

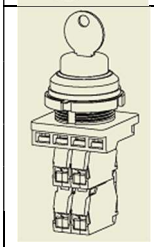
Название, ПЕ	Кол-о БК	Масса, кг		Название, ПЕ	Кол-о БК	Масса, кг		Название, ПЕ	Кол-о БК	Масса, кг	
		Материал колец				Материал колец				Материал колец	
		Пл	Ст			Пл	Ст			Пл	Ст
17	0	0,045	0,077	21	0	0,046	0,077	19	0	0,104	0,136
20				22				18		0,046	0,077
17	1	0,055	0,087	21	1	0,056	0,087	19	1	0,114	0,146
20				22				18		0,056	0,087
17	2	0,065	0,097	21	2	0,066	0,097	19	2	0,124	0,156
20				22				18		0,066	0,097
17	3	0,075	0,107	21	3	0,076	0,107	18	3	0,076	0,107
20				22							
17	4	0,085	0,117	21	4	0,086	0,117	18	4	0,086	0,117
20				22							

Таблица 5. Переключатели модульные ПЕ. Типы и исполнения

Название	Рисунок	Тип управляющего устройства	Число контактных	Исполнение	Нормально разомкнутые	Нормально замкнутые	Примечание
ПЕ 011 ПЕ 061		Рукоятка на два положения 	1-2	1	2	-	**ПЕ 01:** Степень защиты: IP40 **ПЕ 06**: Привод герметизирован Степень защиты: IP54
				2	1	1	
				3	-	2	
				4	1	-	

Название	Рисунок	Тип управляющего устройства	Число контактных	Исполнение	Нормально разомкнутые	Нормально замкнутые	Примечание
				5	-	1	**ПЕ 01:** Степень защиты: IP40 **ПЕ 06**: Привод герметизирован Степень защиты: IP54
ПЕ 012 ПЕ 062		Рукоятка на два положения	3-4	1	4	-	
				2	3	1	
				3	2	2	
				4	1	3	
				5	-	4	
				6	3	-	
				9	-	3	
ПЕ 021 ПЕ 071		Рукоятка на два положения 	1-2	1	2	-	**ПЕ 02:** Степень защиты: IP40 **ПЕ 07**: Привод герметизирован со стороны управляющего элемента. Степень защиты: IP54
				2	1	1	
				3	-	2	
				4	1	-	
				5	-	1	
ПЕ 022 ПЕ 072			3-4	1	4	-	
				2	3	1	
				3	2	2	
				4	1	3	
				5	-	4	
				6	3	-	
				9	-	3	
ПЕ 031 ПЕ 081		Рукоятка на три положения 	1-2	1	2	-	**ПЕ 03:** Степень защиты: IP40; **ПЕ 08**:Привод герметизирован со стороны управляющего элемента. Степень защиты: IP54
				2	1	1	
				3	-	2	

Название	Рисунок	Тип управляющего устройства	Число контактных	Исполнение	Нормально разомкнутые	Нормально замкнутые	Примечание
ПЕ 032			3-4	1	4	-	
				2	2	2	
ПЕ 082				1	4	-	
				2	3	1	
				3	2	2	
				4	1	3	
				5	-	4	
				6	3	-	
				7	2	1	
				8	1	2	
				9	-	3	
ПЕ 171 ПЕ 191 ПЕ 201 ПЕ211 ПЕ221		Встроенный цилиндрический замок на два положения 	1-2	1	2	-	**ПЕ17**: Во включенном положении ключ не вынимается. **ПЕ19**: Контактный элемент герметизирован. Во включенном положении ключ не вынимается.
				2	1	1	
				3	-	2	
				4	1	-	
				5	-	1	
ПЕ 172 ПЕ 192 ПЕ 202 ПЕ 212 ПЕ 222			3-4	1	4	-	**ПЕ20**: Во включенном положении ключ вынимается **ПЕ21:** Во включенном положении ключ не вынимается,антивибрационное кольцо. **ПЕ22**: Во включенном положении ключ вынимается.
				2	3	1	
				3	2	2	
				4	1	3	
				5	-	4	
				6	3	-	
				9	-	3	
ПЕ 181			1-2	1	2	-	Во включенном положении ключ вынимается. **Степень защиты** IP40.
				2	1	1	
				3	-	2	

Название	Рисунок	Тип управляющего устройства	Число контактных	Исполнение	Нормально разомкнутые	Нормально замкнутые	Примечание
ПЕ 182			3-4	1	4	-	Во включенном положении ключ вынимается. **Степень защиты** IP40.
				2	3	1	
				3	2	2	
				4	1	3	
				5	-	4	
				6	3	-	
				7	2	1	
				8	1	2	
				9	-	3	

СОДЕРЖАНИЕ ДРАГОЦЕННЫХ МЕТАЛЛОВ

Серебро в контактах Ср 99,99 Ту 317811-002-6468964-11, ГОСТ-25852-85, ТУ48-1-292-89, ТУ117-1-188-94

Содержание серебра в одном блоке контактов (модуле): 0,046 гр.

Масса одного блока контактов: 0,01 кг.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И ГАРАНТИЯ

Внешний осмотр переключателя производите не реже одного раза в месяц, предварительно удалив грязь и пыль с переключателя. Не реже одного раза в шесть месяцев у переключателя работающего в цепях с постоянным током, меняйте полярность выводов. Сопротивление изоляции переключателя проверяйте не реже одного раза в год.

При осмотре обращайте внимание на затяжку винтов крепления проводов, гайки крепления выключателя на панели и на четкость перемещения и возврата в исходное положение подвижных элементов переключателя.

Изготовитель гарантирует соответствие выключателей требованиям технических условий при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения. Гарантийный срок устанавливается два года с момента ввода выключателей и переключателей в эксплуатацию, но не более двух лет и шести месяцев со дня отгрузки выключателей и переключателей заводом-изготовителем.

Все кнопочные выключатели и переключатели производятся согласно ТУ 3428-002-64638964-14.

Производитель вправе вносить изменения в конструкцию, которые не ухудшают качество и технические параметры продукции.

ОТК “___”_____ г.

ООО Электротехнический завод Эльком

162600, Вологодская обл., г. Череповец, ул. Краснодонцев, д. 3Б

etz-elcom@yandex.ru www.pg-elcom.ru

Телефоны: (8202) 20-10-94, факс (8202) 28-39-83