

ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ КРЕСТОВЫЕ серии ПК12

ПАСПОРТ

1. Назначение.

Переключатели крестовые предназначены для коммутации электрических цепей управления переменного тока частотой 50/60Гц напряжением 380В, постоянного тока напряжением 220В, и применяются для комплектации панелей и пультов управления кабин машинистов кранового или иного грузоподъемного оборудования, для управления которыми необходима мнемоническая связь между направлением перемещения рукоятки переключателя и направлением перемещения рабочего органа управляемого механизма.

2. Структура условного обозначения.

ПК12 - **21** - **X X X X** - **54** **УХЛЗ**
 1 2 3 4 5 6 7 8

1. Условное обозначение переключателя крестового: **ПК12** - переключатель крестовый; **12** - условное обозначение серии.
2. Условное обозначение номинального тока: **21** - номинальный ток: 10А.
3. Разделительный знак или буква: "-" - исполнение без защиты от попадания стружки; Д - исполнение с защитой от попадания стружки.
4. Условное обозначение числа полюсов, управляемых рукояткой: **0** - полюса отсутствуют; **8** - 8 полюсов.
5. Условное обозначение числа полюсов, управляемых толкателем: **0** - полюса отсутствуют; **2** - два полюса.
6. Условное обозначение конструктивного исполнения приводного элемента:
 1 - рукоятка с одним фиксируемым положением; **2** - рукоятка с пятью фиксируемыми положениями.
7. Условное обозначение переключателя крестового по степени защиты: **54** - степень защиты IP54 по ГОСТ 14255-69.
8. Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69: **УХЛЗ**.

3. Технические характеристики.

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

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

3.3. Принципиальные электрические схемы переключателя крестового приведены на Рисунке 2.

Таблица 1. Технические характеристики переключателя крестового.

Наименование параметров		Значение параметров
Номинальное напряжение переменного тока частотой 50/60Гц, В		380
Номинальное напряжение постоянного тока, В		220
Номинальный ток, А		10
Коммутационные элементы, управляемые рукояткой или толкателем, выдерживают сквозной ток, А		150
Коммутационная износостойкость при частоте включений не более 600 циклов в час, относительной продолжительности включения (ПВ) 40/60% с электрическими нагрузками Таблица 2, не менее:		250 000 циклов ВО для каждого из полюсов, управляемых рукояткой (на одно положение рукоятки)
		1 250 000 циклов ВО для полюсов, управляемых толкателем
Механическая износостойкость циклов ВО, не менее:		250 000 для каждого из полюсов, управляемых рукояткой
		1 250 000 для полюсов, управляемых толкателем
Режим работы		продолжительный, прерывисто-продолжительный, кратковременный, повторно-кратковременный
Усилие управления, не более Н	для рукоятки	50
	для толкателя	30
Интервал между последовательными циклами при ПВ=60%, секунд		5-10
Рукоятка выдерживает действие приложенного момента без остаточных деформаций, Нм		10±1
Элементы крепления переключателей на панели выдерживают нагрузку от крутящего момента не менее, Нм		20±2
Степень защиты		IP54
Климатическое исполнение и категория размещения		УХЛЗ

Таблица 2. Относительная продолжительность включения переключателей крестовых.

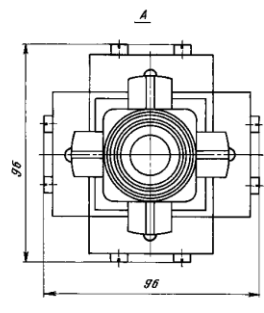
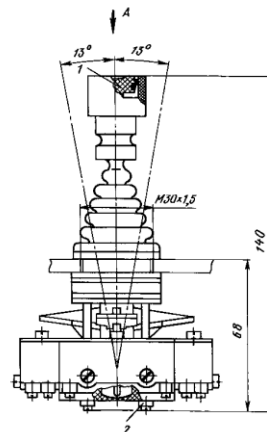
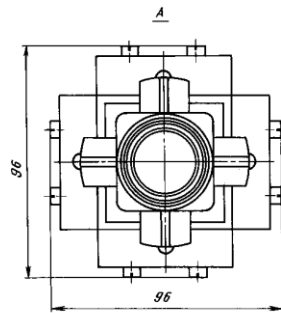
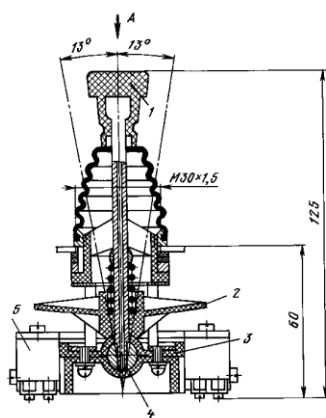
Род тока и категория применения	Режим работы	Ток нагрузки А, при номинальном рабочем напряжении В		
		24	220	380
Переменный АС-11	Включение при $\cos(\varphi) - 0,7 \pm 0,05$	—	20	18
	Отключение при $\cos(\varphi) - 0,3 \pm 0,05$	—	2	3
Постоянный DC-11	Включение и отключение при постоянном времени электрической цепи (τ) равной 0,01с	1,5	0,2	—

Примечание: Значения нагрузок для полюсов управляемых толкателем в четыре раза меньше указанных в Таблице 2.

Таблица 3. Коммутационная способность переключателя крестового.

Род тока и категория применения	Число циклов ВО	Ток нагрузки А	Напряжение В	Коэффициент мощности $\cos(\varphi)$	Постоянная времени электрической цепи (τ) с
Переменный частотой 50/60Гц АС-11	50	33/4,4	418	0,7	—
Постоянный DC-11	20	1,65/0,22/0,11	242	—	0,5

Примечание: Значения нагрузок для полюсов управляемых толкателем в четыре раза меньше указанных в Таблице 3.

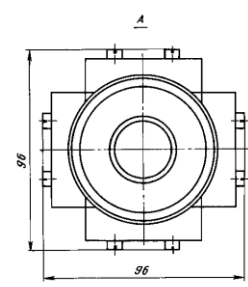
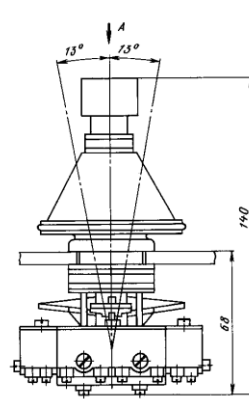
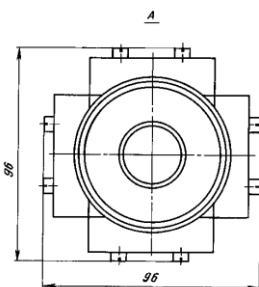
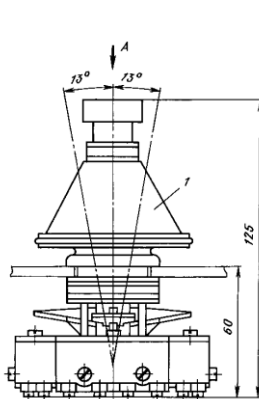


ПК12-21-801 и ПК12-21-802

1 - приводная рукоятка; 2 - управляющая крестовина; 3 - корпус;
4 - сферический подпятник; 5 - микровыключатель

ПК12-21-821 и ПК12-21-822

1 - толкатель; 2 - внешний вывод

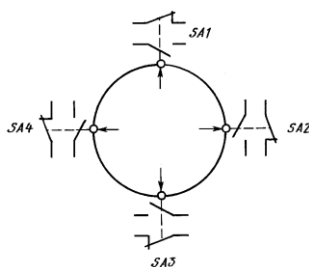


ПК12-21Д801 и ПК12-21Д802

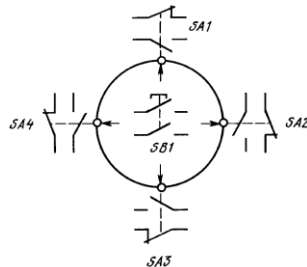
1 - пластмассовый коллак

ПК12-21Д821 и ПК12-21Д822

Рисунок 1. Общий вид и габаритные размеры крестовых переключателей



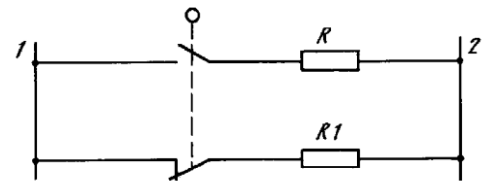
ПК12-21-801, ПК12-21Д801,
ПК12-21-802, ПК12-21Д802



ПК12-21-821, ПК12-21Д821,
ПК12-21-822, ПК12-21Д822

SA1, SA2, SA3, SA4, SB1 – микропереключатели; R, R1 – нагрузочные сопротивления

Рисунок 2. Принципиальная электрическая схема переключателей



Электрическая схема включения нагрузки

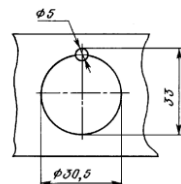


Рисунок 3. Размеры установочного отверстия в панели для установки переключателей

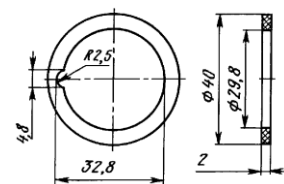


Рисунок 4. Размеры установочных резиновых прокладок

4. Условия эксплуатации.

4.1. Номинальные значения климатических факторов по ГОСТ 15543.1 89 и ГОСТ 15150 69, температура окружающей среды -40°C, относительная влажность воздуха 80% при температуре +25°C, высота над уровнем моря не более 4300м.

Окружающая среда - невзрывоопасная, не содержащая токопроводящей пыли в недопустимой концентрации.

4.2. Группа механического исполнения по ГОСТ 17516.1-90 - М8.

4.3. К одному контактному зажиму переключателя допускается подсоединение одного медного или алюминиевого провода сечением до 2,5мм² или двух медных проводов сечением 1мм². Усилие затяжки винтов не более 0,8Нм.

4.4. Режим работы по ГОСТ 18311-80 - прерывисто-продолжительный, продолжительный, повторно-кратковременный, кратковременный.

4.5. Место установки - горизонтальная плоскость на металлических или изоляционных панелях толщиной 1-6мм с помощью фронтального кольца и набора резиновых прокладок. Рабочее положение переключателей при эксплуатации - любое, если исполнения переключателей с защитой от попадания токопроводящей пыли - рукояткой вверх.

4.6. В качестве контактных элементов в переключателях крестовых применены микровыключатели типа МП1101Л, работа которых при двух коммутируемых нагрузках допускается только с общей внешней точкой электрической схемы.

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

4.8. При монтаже переключателя крестового необходимо:

- произвести внешний осмотр и убедиться в отсутствии механических повреждений изделия.

4.9. Перед включением проверить:

- правильность монтажа электрических цепей;
- работоспособность переключателя и плавность хода рукоятки переключателя;
- 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». По требованиям безопасности переключатели соответствуют ГОСТ 12.2.007.6-75.

5.2. Переключатель крестовой, имеющие внешние механические повреждения, эксплуатировать запрещено.

5.3. При обычных условиях эксплуатации переключателей достаточно 1 раз в 6 месяцев проводить их внешний осмотр, не допускать скопления влаги и масла на частях переключателей, периодически протирать и очищать их.

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 от -40°C до +50°C, относительная влажность воздуха не более 80% при температуре +25°C 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.

- Переключатель крестовой в сборе;
- Паспорт с отметкой ОТК;
- Индивидуальная упаковка с этикеткой.

Примечание: Запасные части не поставляются.

8. Гарантия изготовителя.

8.1. Гарантийный срок эксплуатации 2 года со дня ввода изделия в эксплуатацию, но не более 3 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 крестовой соответствует нормативным документам и признан годным для эксплуатации.

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

Производитель оставляет за собой право на модернизацию и усовершенствование продукции, которое может быть не отображено в данной инструкции.