

Краткое руководство по эксплуатации Выключатели путевые серии ВП 16

1. Назначение

Выключатели путевые серии ВП 16 предназначены для применения в электрических цепях управления, сигнализации и контроля относительного положения подвижных частей механизма в пространстве.

2. Структура условного обозначения

ВП 16 X - 23 X - X X 1 - 55 У2 X

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

1. Условное обозначение серии: **ВП16**;
2. Исполнение по виду кабельного ввода:
Г - с резьбовым неуплотненным вводом (без сальника);
Е - с резьбовым уплотненным вводом (сальником типа М20х1.5)
3. Условное обозначение номинального тока:
23 - 16А
4. Условное обозначение группы коммутационной износостойкости: **А; Б.**
5. Условное обозначение режима работы привода:
1 - без самовозврата;
2 - с самовозвратом.
6. Условное обозначение исполнения по виду привода:
3 - рычаг с роликом;
4 - селективный привод;
5 - V-образный рычаг с роликом на каждом плече.
7. Условное обозначение исполнения по способу крепления:
1 - базовое.
8. Степень защиты по ГОСТ 14254:
55 - IP55.
9. Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69: **У2.**
10. Условное обозначение по типу контактов:
3 - 1з + 1р.

Пример: запись обозначения выключателя путевого с исполнением привода рычаг с роликом, без сальника, с рабочим ходом рычага вправо, с самовозвратом, с одним замыкающим и одним размыкающим вспомогательными контактами и степенью защиты IP55:

ВП 16Г-23Б-231-55 У2.3, рычаг с роликом, без сальника, ход вправо, самовозврат, 1з+1р, IP55, выключатель путевого (ЭТ).

3. Основные параметры и технические характеристики

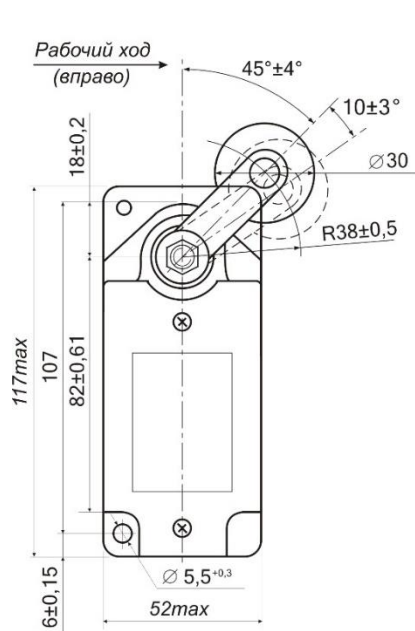
- 3.1. Основные технические характеристики путевых выключателей представлены в Таблице 1.
- 3.2. Прямой рабочий ход, дифференциал хода, дополнительный ход и усилия срабатывания приведены в Таблице 2.
- 3.3. Габаритные и установочные размеры выключателей приведены на Рисунке 1 и Рисунке 2.
- 3.4. Принципиальные электрические схемы путевых выключателей приведены на Рисунке 3.

Таблица 1. Технические характеристики и режимы работы путевых выключателей серии ВП 16

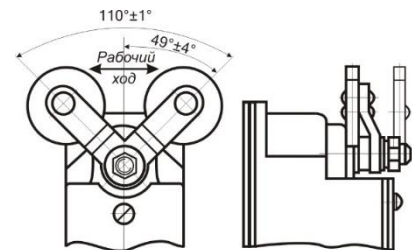
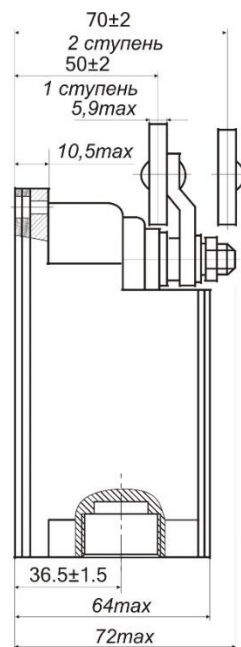
Наименование параметров		Значение параметров
Номинальное напряжение, В		440 (DC)
Номинальное напряжение, В		660 (AC), 50/60Гц
Номинальное напряжение по изоляции, В		660
Номинальный рабочий ток, А		16
Тип контактов		1з+1р
Категория основного применения		AC-11; DC-11
Механическая износостойкость, циклов ВО		14 000 000
Коммутационная износостойкость, циклов ВО	группа А	2 500 000 (AC); 4 000 000 (DC)
Коммутационная износостойкость, циклов ВО	группа Б	1 000 000 (AC); 1 600 000 (DC)
Степень защиты		IP55
Климатическое исполнение и категория размещения		У2

Таблица 2. Прямой рабочий ход, дифференциал хода, дополнительный ход и усилия срабатывания

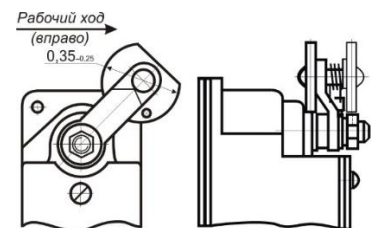
Модель	Прямой рабочий ход	Дифференциал хода	Дополнительный ход		Усилия срабатывания, Н	
			при изготовлении, не менее	при эксплуатации, не более	прямое, не более	обратное, не менее
ВП 16Г-23Б-131-55 У2.3	$(10 \pm 3)^\circ$	$(7 \pm 3)^\circ$	30°	30°	50	2
ВП 16Г-23Б-231-55 У2.3	$(10 \pm 3)^\circ$	$(7 \pm 3)^\circ$	30°	30°	50	2
ВП 16Е-23Б-131-55 У2.3	$(10 \pm 3)^\circ$	$(7 \pm 3)^\circ$	30°	30°	50	2
ВП 16Е-23Б-231-55 У2.3	$(10 \pm 3)^\circ$	$(7 \pm 3)^\circ$	30°	30°	50	2
ВП 16Г-23Б-241-55 У2.3	$(10 \pm 3)^\circ$	$(7 \pm 3)^\circ$	30°	30°	50	2
ВП 16Г-23Б-251-55 У2.3	$(10 \pm 3)^\circ$	$(7 \pm 3)^\circ$	30°	30°	50	2
ВП 16Е-23Б-241-55 У2.3	$(10 \pm 3)^\circ$	$(7 \pm 3)^\circ$	30°	30°	50	2
ВП 16Е-23Б-251-55 У2.3	$(10 \pm 3)^\circ$	$(7 \pm 3)^\circ$	30°	30°	50	2



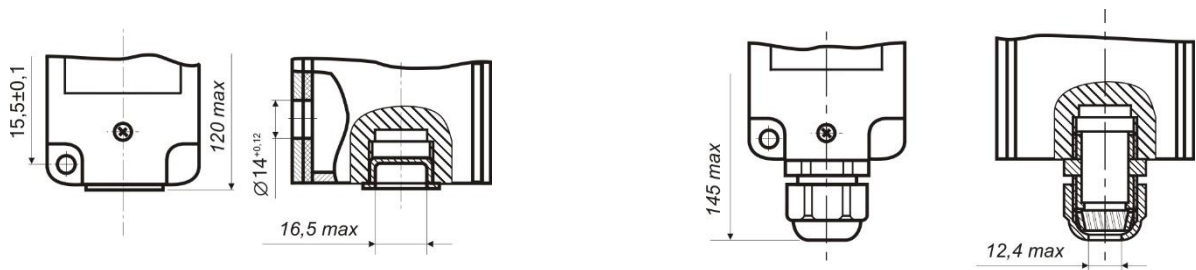
а) с приводом рычаг с роликом



б) с V-образным рычагом



в) с селективным приводом



г) с втычным вводом

д) с резьбовым уплотненным вводом (сальник M20x1.5)

Рисунок 1. Общий вид, габаритные и установочные размеры путевых выключателей.

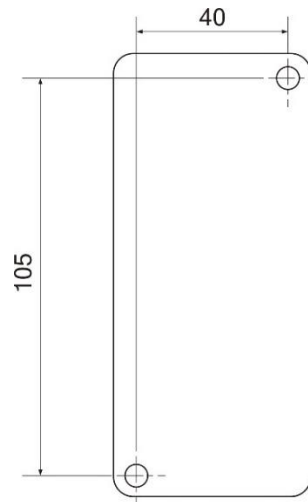


Рисунок 2. Установочные размеры.

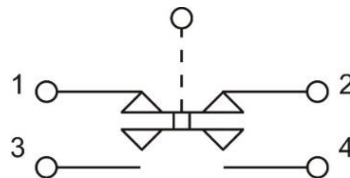


Рисунок 3. Принципиальные электрические схемы путевых выключателей прямого действия.

4. Правила и условия эксплуатации

- 4.1. Температура окружающей среды от $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $+50\text{ }^{\circ}\text{C}$, относительная влажность воздуха до 80 % при плюс $25\text{ }^{\circ}\text{C}$, высота над уровнем моря до 4300 м.
- 4.2. Выключатели путевые допускают установку в любом положении.
- 4.3. Выключатели могут работать в условиях вибрационных нагрузок в диапазоне частот 10-1000 Гц при максимальном ускорении 2g, а также в условиях ударных нагрузок с ускорением 15 g при длительности импульса 2-20 мс.
- 4.4. Монтаж, подключение и пуск в эксплуатацию должны осуществляться только квалифицированным персоналом.
- 4.5. Ввод проводов осуществляется через отверстие в корпусе. Каждый зажим допускает присоединение двух проводников сечением $1,5\text{ мм}^2$ или один медный провод сечением $2,5\text{ мм}^2$. Контактные зажимы выключателей выдерживают без механических повреждений воздействие крутящего момента не более 1,18 Нм.
- 4.6. При монтаже выключателя необходимо:
 - произвести внешний осмотр и убедиться в отсутствии механических повреждений.
 - проверить соответствие: номинального тока выключателя, напряжение и частоту питающей сети.
- 4.7. Перед включением проверить:
 - правильность монтажа электрических цепей;

- затяжку всех винтов;
- заземление металлической оболочки.

5. Требования безопасности

- 5.1. Все операции по техническому обслуживанию, производить только при снятом напряжении.
- 5.2. Перед запуском в эксплуатацию выключатель необходимо заземлить.
- 5.3. При обычных условиях эксплуатации выключатель необходимо осматривать один раз в месяц, но обязательно после каждого аварийного отключения.

6. Условия транспортировки и хранения

- 6.1. Транспортировка 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 $-45\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $+50\text{ }^{\circ}\text{C}$, относительная влажность воздуха не более 80 % при температуре $+25\text{ }^{\circ}\text{C}$ 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

- Выключатель путевой в сборе;
- Паспорт с отметкой ОТК;
- Индивидуальная упаковка с этикеткой.

8. Гарантия производителя

- 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 приёмке

Выключатель путевой серии ВП 16 соответствует нормативным документам и признан годным для эксплуатации:

- ТУ: ТУ 27.33.11-001-59826184-2019.
- ГОСТ: ГОСТ 9601-84, ГОСТ 50030.5.1, ГОСТ 50030.5.5.