

Выключатели концевые серии ВП15



Описание

Выключатели концевые серии ВП15 представляют собой линейку высоконадёжных коммутационных аппаратов, предназначенных для работы в системах промышленной автоматике. Эти устройства, также известные как путевые выключатели, играют ключевую роль в обеспечении безопасности и точности позиционирования движущихся частей станков, механизмов и подъёмно-транспортного оборудования.

Описание и назначение серии ВП15

Серия включает в себя группу контактных аппаратов мгновенного и прямого действия, которые коммутируют электрические цепи под механическим воздействием управляющих упоров. Основное назначение выключателей концевых серии ВП15 — формирование командного сигнала при достижении подвижным объектом определённой точки на своём пути. Этот сигнал может использоваться для остановки, изменения направления движения, включения других механизмов или сигнализации.

Габариты, вес и коды

Корпус всех моделей серии изготавливается из лёгкого и прочного силумина, что обеспечивает общую компактность и умеренный вес изделий. **Выключатели концевые серии ВП15** представлены в двух клавишных исполнениях: У2.3 и У2.8. Эти исполнения различаются диапазоном рабочих температур: У2.3 предназначено для умеренного климата, а У2.8 — для холодного.

Вес одного прибора, в зависимости от типа привода (толкатель, рычаг), составляет от 0.3 до 0.5 кг. Габаритные размеры всех модификаций схожи. Для удобства монтажа изделия имеют стандартные крепёжные отверстия. Основной **Код ТН ВЭД** для данных товаров — 8536 50 900 0 (прочие аппараты для электрических цепей на напряжение не более 1 кВ).

Обобщённые габаритные и весовые показатели серии ВП15:

Параметр	Значение / Диапазон
Масса (нетто)	0.3 — 0.5 кг
Высота корпуса	~80 мм
Ширина корпуса	~35 мм
Глубина (длина) корпуса	~100 мм (без учёта привода)

Количество крепёжных отверстий	4
Диаметр крепёжных отверстий	5 мм

Технические характеристики выключателей ВП15

Технические параметры серии ВП15 гарантируют стабильную работу в широком спектре промышленных задач. Все модели отличаются высокой механической и коммутационной износостойкостью. Вот ключевые характеристики приборов:

Параметр	Значение технической характеристики
Номинальный коммутируемый ток (АС11, 220В)	10 А
Номинальное рабочее напряжение	До 660 В переменного тока (50 Гц) До 440 В постоянного тока
Контактная группа	1 замыкающий + 1 размыкающий контакт (1з+1р)
Исполнение контактов	Серебросодержащий материал, мгновенного действия
Усилие прямого срабатывания	Не более 30 Н
Климатическое исполнение и категория размещения	У2.3, У2.8 (соответствует ГОСТ 15150)
Степень защиты IP	IP54 (пылевлагозащищённое)
Способ ввода проводов	Через гермоввод (сальник МГ20х1.5)
Материал корпуса	Силумин

Принцип работы конечного выключателя

Работа любого **выключателя концевого серии ВП15** основана на механическом воздействии. Приводная часть прибора (толкатель или рычаг с роликом) под действием внешнего упора (кулачка, скобы или самого движущегося объекта) перемещается. Это перемещение через систему толкателей передаётся на микропереключатель (контактную группу) внутри корпуса. В зависимости от схемы (прямого или полумгновенного действия) происходит либо прямое замыкание/размыкание контактов, либо их мгновенное переключение при достижении определённой точки хода. Это обеспечивает высокую повторяемость момента коммутации.

Обзор модельного ряда серии ВП15К

В серию **выключателей конечных ВП15** входят 8 основных моделей, сгруппированных по типу привода и климатическому исполнению. Выбор конкретной модификации зависит от условий монтажа, необходимого типа воздействия и температурного режима эксплуатации.

Модель (артикул)	Вид привода механического воздействия	Исполнение по типу срабатывания	Климатическое исполнение	Степень защиты IP
ВП 15К-21А-211-54 У2.3 (110301)	Толкатель прямого действия	Мгновенного действия	У2.3 (умеренный климат)	IP54
ВП 15К-21А-221-54	Толкатель с роликом			

Модель (артикул)	Вид привода механического воздействия	Исполнение по типу срабатывания	Климатическое исполнение	Степень защиты IP
У2.3 (110302) ВП 15К-21А-231-54	Рычаг с роликом			
У2.3 (110303) ВП 15К-21А-291-54	Рычаг с роликом, регулируемый по длине			
У2.3 (110304) ВП 15К-21А-211-54	Толкатель прямого действия	Прямого действия	У2.8 (холодный климат)	
У2.8 (110305) ВП 15К-21А-221-54	Толкатель с роликом			
У2.8 (110306) ВП 15К-21А-231-54	Рычаг с роликом			
У2.8 (110307) ВП 15К-21А-291-54	Рычаг с роликом, регулируемый по длине			
У2.8 (110308)				

Расшифровка условного обозначения ВП15

Маркировка модели содержит всю необходимую информацию. Рассмотрим на примере **ВП 15К-21А-211-54 У2.3**:

- **ВП** — Выключатель Путевой.
- **15** — серия, конструктивное исполнение.
- **К** — концевой (рабочий орган — толкатель, рычаг).
- **21А** — характеристика контактной группы (1з+1р, переменный и постоянный ток).
- **211** — исполнение привода: первая цифра (2) — роликовый толкатель, вторая (1) — тип движения, третья (1) — конкретный вид.
- **54** — степень защиты IP54.
- **У2.3** — климатическое исполнение (умеренный климат) и категория размещения.

Температурный режим и срок службы

Температурный диапазон работы определяется климатическим исполнением:

- Исполнение **У2.3**: от -45°C до +40°C (при отсутствии обмерзания и инея).
- Исполнение **У2.8**: от -60°C до +40°C (для холодного климата).

Срок службы **выключателей концевых серии ВП15** характеризуется высокой механической износостойкостью (от 12.5 до 30 миллионов циклов ВО —

включения/отключения) и коммутационной износостойкостью (от 1 до 3 миллионов циклов в зависимости от типа тока). При соблюдении условий эксплуатации и электрических нагрузок приборы служат многие годы без замены.

Электрики шутят: «Почему **выключатели концевые серии ВП15** такие пунктуальные? Потому что они работают по принципу жёсткого «конца» диалога — приехал, коснулся, сигнал подал и замолчал!»

Область применения и совместимое оборудование

Данная серия выключателей находит широкое применение в различных отраслях промышленности:

Станочное оборудование: токарные, фрезерные, сверлильные станки с ЧПУ и без, для ограничения хода суппортов, столов, шпинделей.

Подъёмно-транспортные механизмы: мостовые и козловые краны, тельферы, лифты (в цепях управления, а не безопасности), рольганги — для ограничения верхнего/нижнего положения или конечных позиций тележки.

Промышленные роботы и манипуляторы: для позиционирования звеньев манипуляторов.

Упаковочное и пищевое оборудование: конвейерные линии, дозаторы, где требуется фиксация положения изделия.

Деревообрабатывающие и другие линии.

Выключатели концевые серии ВП15 совместимы с отечественным и импортным оборудованием, где требуется применение аппаратов управления с...