Выключатели концевые серии ВК-200, ВК-300



Описание

Концевые выключатели серий ВК-200 и ВК-300 представляют собой надежные электромеханические устройства, предназначенные для коммутации электрических цепей управления, контроля положения и подачи сигналов в промышленном оборудовании. Эти путевые выключатели – ключевой элемент систем автоматизации, обеспечивающий безопасное отключение или переключение режимов работы при достижении подвижными частями механизмов заданных граничных положений. Обе серии, ВК-200 и ВК-300, отличаются высокой механической износостойкостью и универсальностью применения, что делает их востребованными на российском рынке промышленной автоматики. Использование выключателей концевых серии ВК-200, ВК-300 позволяет создать эффективную и надежную систему позиционирования.

Описание и назначение концевых выключателей ВК

Концевые (или путевые) выключатели серии ВК-200 и ВК-300 – это коммутационные аппараты, основная функция которых заключается в замыкании или размыкании электрической цепи управления в зависимости от физического положения управляющего элемента – приводного рычага. Когда движущаяся часть станка, крана, конвейера или другого механизма воздействует на рычаг выключателя, происходит переключение контактов, инициирующее остановку, реверс или изменение алгоритма работы.

Поставка выключателей концевых серии ВК-200, ВК-300 от компании ГИДРАВЛИКА гарантирует наличие полного модельного ряда с различными типами привода и фиксации, что позволяет инженерам и проектировщикам подобрать оптимальное решение для конкретной задачи. Универсальные выключатели концевые серии ВК-200, ВК-300 применяются в условиях цехов, на открытых площадках и в прочих сложных производственных средах.

Габариты, вес и коды изделий

Концевые выключатели серий ВК-200 и ВК-300 имеют схожие габаритные и присоединительные размеры, что упрощает их взаимозаменяемость при модернизации. Корпуса всех моделей изготовлены из легкого и прочного силумина. Основное внешнее отличие серии ВК-300 – наличие герметичного кабельного ввода (сальника) для подключения внешней проводки, в то время как у базовой серии ВК-200 такой ввод может отсутствовать.

Вид сбоку и основные габаритные размеры концевых выключателей ВК-200, ВК-300.

Вид сверху, схема расположения монтажных отверстий и подводящих кабелей для серий ВК-200 и ВК-300.

Параметр	Серия ВК-200	Серия ВК-300
Диапазон габаритных размеров	~120 x 70 x 55 мм (без учета рычага)	~120 x 70 x 55 мм (без учета рычага)
Масса (приблизительно)	0.4 – 0.5 кг	0.45 – 0.55 кг
Код ТН ВЭД	8536 50 900 0 – Электрические аппараты для защиты электрических цепей, прочие	

Технические характеристики выключателей ВК-200 и ВК-300

Технические параметры концевых выключателей делают их пригодными для эксплуатации в широком спектре промышленных применений.

Характеристика	Значение для ВК-200, ВК-300
Номинальный ток продолжительного режима (Ith)	16 А
Номинальное напряжение переменного тока (Ue AC)	220 В, 380 В, 660 В
Номинальное напряжение постоянного тока (Ue DC)	110 В, 220 В, 440 В
Тип контактной группы (базовая)	1 нормально разомкнутый (НО) + 1 нормально замкнутый (НЗ) контакт (1з+1р)
Степень защиты корпуса (IP)	IP67 (пыленепроницаем, защита от кратковременного погружения в воду)
Диапазон рабочих температур окружающей среды	от –50°C до +50°C
Эксплуатационная частота включений	до 600 циклов в час
Механическая износостойкость	не менее 1 000 000 циклов включения-выключения (ВО)
Максимальная линейная скорость поворота приводного рычага	не более 100 м/с
Подключение проводников	Каждый зажим позволяет подключить два провода сечением 1.5 мм² или один провод сечением до 2.5 мм²
Тип привода	Рычаг с роликом (БР) или «У»-образный рычаг с роликами (БВ)
Ввод кабеля	ВК-200: без сальника; ВК-300: через гермоввод (сальник MG20x1.5)

Принцип работы и конструктивные особенности

Принцип действия выключателей концевых серии ВК-200, ВК-300 основан на механическом воздействии. Внешняя сила, приложенная к подвижному приводному рычагу с роликом, вызывает его поворот. Это движение через систему кулачков или

толкателей передается на подвижные контакты, заставляя их переключаться из одного состояния в другое (размыкать один и замыкать другой контур). Особенностью данных серий является разнообразие типов фиксации: существуют модели с самовозвратом рычага в исходное положение после прекращения воздействия, а также модели с фиксацией контактов в крайних положениях, что удобно для двухпозиционных переключателей. Надежность работы каждого выключателя концевого серии ВК-200, ВК-300 обеспечивается продуманной кинематической схемой и качественными материалами контактов.

Температурный режим и срок службы

Выключатели концевые серии ВК-200, ВК-300 рассчитаны на длительную эксплуатацию в широком температурном диапазоне от –50°С до +50°С. Использование специальных морозостойких материалов и смазок обеспечивает работоспособность механизма даже в суровых российских зимних условиях. При соблюдении норм эксплуатации (не превышая номинальных токов и напряжения, а также допустимой частоты коммутаций) механический ресурс устройства составляет не менее 1 000 000 срабатываний. Электрический срок службы зависит от коммутируемой нагрузки, но при работе в цепях управления (катушки контакторов, реле) он сопоставим с механическим.

Как отличить оптимиста от пессимиста на производстве? Оптимист считает, что концевой выключатель ВК-200 сработает в нужный момент. Пессимист — перестраховывается и ставит сразу два выключателя концевых серии ВК-200, ВК-300 в разные крайние положения.

Область применения и совместимое оборудование

Выключатели серий ВК-200 и ВК-300 используются повсеместно в промышленности для ограничения хода и позиционирования. Вот основные сферы их применения:

Подъемно-транспортное оборудование: мостовые, козловые, консольные краны (ограничение движения тележки и подъемного механизма).
Металлообрабатывающие станки: токарные, фрезерные, шлифовальные станки с ЧПУ и без (ограничение хода суппортов, столов, кареток).
Конвейерные системы и рольганги: контроль положения шторок, заслонок, сигнализация о наличии изделия в зоне.
Складская техника: штабелеры, ричтраки, автоматизированные складские системы (AS/RS).
Дверные системы и ворота: автоматические промышленные ворота, лифты (сигнализация открытия/закрытия).

Универсальные электрические характеристики позволяют интегрировать выключатели концевые серии ВК-200, ВК-300 в схемы управления как на переменном (220В, 380В), так и на постоянном токе (110В, 220В), что соответствует большинству отечественных и зарубежных стандартов.

Расшифровка условного обозначения (шифра)

Маркировка моделей выключателей строится по единому принципу, позволяющему определить их основные особенности:

Пример: ВК-300-БР-11-67У2-23

- **ВК** – выключатель концевой.
- **300** – серия с сальником (200 – серия без сальника).