Магнитные датчики серии 1581 на базе элементов Холла



Описание

Бесконтактные устройства серии 1581, известные как магнитные датчики на базе элементов Холла, занимают ключевую позицию в системах позиционирования для современного промышленного пневматического оборудования. Эти устройства обеспечивают надёжную и точную индикацию положения поршня в цилиндрах с магнитным поршнем, что критически важно для автоматизации технологических процессов. Применение передовой технологии Холла гарантирует долговечность, устойчивость к вибрациям и высокую частоту переключений, что выделяет **магнитные датчики серии 1581 на базе элементов Холла** среди контактных аналогов.

Описание и назначение серии

Серия 1581 представляет собой семейство универсальных бесконтактных датчиков конечного положения, предназначенных для работы в паре с пневматическими цилиндрами, имеющими встроенные постоянные магниты в поршне и гильзу из магнитопрозрачного материала (алюминий, нержавеющая сталь). Основное назначение датчиков — замыкание или размыкание электрической цепи управления при достижении поршнем определённой точки, что позволяет контроллеру или релейной схеме точно отслеживать ход исполнительного механизма. Использование **магнитных датчиков серии 1581 на базе элементов Холла** исключает износ механических контактов и повышает надёжность всего контура управления.

Условное обозначение и кодировка моделей

В обозначении модели, например, 1581.НАР, заложена следующая информация: цифры 1581 указывают на принадлежность к серии, буквы НАР обозначают конкретную версию с трёхпроводным кабельным подключением и нормально-разомкнутым контактом. Такая система маркировки упрощает подбор компонента под конкретные требования по способу подключения и логике работы выходного сигнала. Для правильного выбора **магнитных датчиков серии 1581 на базе элементов Холла** необходимо учитывать напряжение питания, тип выхода (P-N-P или N-P-N) и способ монтажа.

Принцип работы датчиков 1581

Принцип действия основан на эффекте Холла: когда магнитное поле постоянного магнита, встроенного в поршень цилиндра, воздействует на чувствительный элемент датчика, в нём возникает разность потенциалов. Эта разность потенциалов обрабатывается встроенной электронной схемой, которая формирует выходной сигнал — замыкает или размыкает транзисторный ключ. Таким образом, **магнитные датчики серии 1581 на базе элементов Холла** обеспечивают электрическую изоляцию между силовой цепью и цепью управления, работая как идеальное реле без подвижных частей.

Область применения и совместимое оборудование

Датчики серии 1581 нашли широкое применение в различных отраслях промышленности благодаря своей универсальности и надёжности. Они используются на станках с ЧПУ, роботизированных комплексах, автоматических сборочных линиях, упаковочном оборудовании и системах промышленной пневмоавтоматики. Монтируются на цилиндры как напрямую в предусмотренные пазы (Т-слот), так и с помощью универсальных крепёжных скоб, что позволяет адаптировать их к цилиндрам различных производителей, включая оборудование от ГИДРАВЛИКА.

Параметр	Значение для серии 1581	Примечание
Тип рабочей среды	Воздух сжатый, инертные газы	Применяется в пневмосистемах
Принцип действия	Бесконтактный, на эффекте Холла	Элемент Холла
Тип выходного сигнала	Транзисторный ключ (Н.О./Н.З.)	Зависит от модификации
Напряжение питания, Пост. ток	от 5 В до 30 В	Широкий диапазон
Максимальный коммутируемый ток	200 мА	Достаточно для управления катушкой клапана
Падение напряжения на ключе	не более 0.5 В	Низкие потери
Рабочий температурный диапазон	от -10°C до +70°C	Стандартный
Степень защиты корпуса	IP 67	Пылевлагозащищённое исполнение
Максимальная постоянная мощность	6 Вт	Ограничение по рассеиванию

Экстремальные условия эксплуатации

Стандартный диапазон температур для серии 1581 составляет от -10°C до +70°C, однако, по специальному заказу, могут быть предложены модификации, работоспособные при температурах до -40°C, что актуально для северных регионов России и неотапливаемых производственных помещений. Корпус датчиков имеет высокую стойкость к воздействию масел и смазок, соответствующих отечественным ГОСТам. Конструкция и ремонтопригодность многих компонентов позволяют производить замену кабеля или чувствительного элемента в полевых условиях, минимизируя простой оборудования.

Температурный режим и срок службы

Ресурс работы **магнитных датчиков серии 1581 на базе элементов Холла** напрямую

зависит от соблюдения температурного режима и отсутствия внешних электромагнитных помех. При эксплуатации в штатном диапазоне и при соблюдении электрических параметров срок службы исчисляется миллионами циклов срабатывания, так как отсутствуют механически изнашивающиеся контакты. Изменение выходных характеристик может наблюдаться только при длительном воздействии температур, близких к граничным значениям.

Что сказал один **магнитный датчик серии 1581 на базе элемента Холла** другому, когда их установили на один цилиндр? – «Слушай, давай работать синхронно, а то оператор подумает, что у нас в системе Холл, а не логика!»

Габаритные размеры, вес и код ТН ВЭД

Габариты и масса датчиков варьируются в зависимости от конкретной модели и способа монтажа. Для компактных версий, таких как 1581.НАР, типичные размеры корпуса составляют около 60 мм в длину, 20 мм в ширину и 15 мм в высоту. Вес редко превышает 50-70 грамм, что делает установку простой и не нагружает конструкцию цилиндра. Для таможенного оформления данной продукции используется код ТН ВЭД 8536 50 900 0 – «Электрические аппараты для коммутации электрических цепей...».

Модель (пример)	Длина, мм	Ширина, мм	Высота, мм	Масса (макс.), г
1581.НАР (с кабелем)	~ 60	~ 20	~ 15	~ 70
Скоба крепления (типовая)	Зависит от диаметра цилиндра	—	—	~ 30

Схема подключения и монтаж

Стандартная модель 1581.НАР имеет трёхпроводное подключение: провод коричневого цвета – питание «+», провод синего цвета – общий «-», провод чёрного цвета – выходной сигнал. Наличие встроенного светодиодного индикатора (обычно зелёного или жёлтого цвета) позволяет визуально контролировать состояние датчика, что упрощает наладку и диагностику. При монтаже необходимо обеспечить расстояние от датчика до силовых кабелей и источников сильных магнитных полей (электродвигатели, трансформаторы) не менее 50-100 мм во избежание ложных срабатываний.

Что выходит из строя и запасные части

Наиболее уязвимым элементом является кабельная сборка, которая может быть механически повреждена. Также, в редких случаях, при превышении электрических нагрузок возможен выход из строя выходного транзистора. Компания-поставщик **ГИДРАВЛИКА** предлагает отдельно кабельные комплекты и, при наличии, сменные электронные модули для ремонта. Полная замена датчика на новый часто экономически целесообразнее ремонта, учитывая невысокую стоимость компонента.

Пример заказа для типовой задачи

Для оснащения пневмоцилиндра DNC-50-200-PPV-A с магнитным поршнем, работающего на линии розлива, подойдёт датчик 1581.НАР. При оформлении заказа укажите: «Магнитный датчик 1581.НАР, 3-проводной, Н.О., 5-30В пост.тока, кабель 2м». Для крепления

потребуется скоба под диаметр цилиндра 50 мм. Просто оформите запрос через форму на сайте 7...