

## 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.HAP, заложена следующая информация: цифры 1581 указывают на принадлежность к серии, буквы HAP 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 неотопляемых производственных помещений. Корпус датчиков имеет высокую стойкость к воздействию масел и смазок, соответствующих отечественным ГОСТам. Конструкция и ремонтпригодность 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.

## Шутка для инженера

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.HAP, 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.HAP (с кабелем)	~ 60	~ 20	~ 15	~ 70
Скоба крепления (типовая)	Зависит от диаметра цилиндра	—	—	~ 30

## Схема подключения и монтаж

Стандартная модель 1581.HAP 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.HAP. При оформлении заказа укажите: «Магнитный датчик 1581.HAP, 3-проводной, Н.О., 5-30В пост.тока, кабель 2м». Для крепления потребуется скоба под диаметр цилиндра 50 мм. Просто оформите за...