Индикатор давления П-ИД 2



Описание

Индикатор давления П-ИД2 – это компактное сигнальное устройство, предназначенное для оперативного визуального контроля наличия или отсутствия давления воздуха в магистралях пневматических систем управления станочного оборудования, технологических линий и агрегатов. Применение индикатора давления П-ИД2 позволяет обслуживающему персоналу быстро оценить состояние пневмоцепи без использования дополнительных измерительных приборов.

Описание и назначение индикатора П-ИД2

Устройство относится к классу простых и надежных сигнализаторов. Основная функция индикатора давления П-ИД2 – визуальная индикация, которая срабатывает при достижении в линии давления, превышающего минимальный порог (0,15 МПа). Это критически важно для подтверждения готовности пневмосистемы к работе или для диагностики утечек после остановки оборудования.

Габаритные размеры, вес и код ТН ВЭД

Индикатор П-ИД2 отличается малыми габаритами и массой, что облегчает его интеграцию в уже существующие схемы пневмооборудования. Устройство классифицируется под кодом ТН ВЭД 9032 89 900 0 – приборы для автоматического регулирования или управления.

Модель	Приблизительная длина, мм	Приблизительный диаметр корпуса, мм	Масса, кг, не более
П-ИД1	~65	~20	0,034
П-ИД2	~45	~16	0,013

Заходит индикатор давления П-ИД2 в бар, а бармен спрашивает: «Что будете?». А он в ответ: «Давление показывать. Хотя бы 0,15». Бармен: «Мало. У нас номинал 1,0».

Технические характеристики индикаторов давления серии П-ИД

Конструкция индикатора давления П-ИД2 рассчитана на длительную эксплуатацию в

типовых промышленных условиях. Для правильного выбора модели необходимо учитывать ключевые параметры, приведенные в таблице.

Технический параметр	Значение для модели	
	П-ИД1	П-ИД2
Рабочее (номинальное) давление, МПа (кгс/см²)	1,0 (10)	
Минимальное давление срабатывания, МПа (кгс/см²)	0,15 (1,5)	
Угол обзора индикатора, градусов, не менее	180	
Допустимая утечка воздуха при номинальном давлении, см³/мин, не более	5,0	
Тип рабочей среды	Очищенный сжатый воздух (неагрессивный газ)	
Присоединительная резьба	М10×1	М5×0,8
Масса, кг, не более	0,034	0,013

Преимущества и особенности эксплуатации

Использование индикатора давления П-ИД2 в составе промышленного оборудования дает ряд практических преимуществ:

- **Мгновенный визуальный контроль:** Позволяет оперативно определять наличие давления в удаленных или труднодоступных точках системы, сокращая время диагностики.
- **Повышение безопасности и снижение простоев:** Своевременное обнаружение падения давления помогает предотвратить работу оборудования в нештатном режиме, что снижает риск поломок и увеличивает общий ресурс узлов.
- **Простота монтажа и обслуживания:** Компактный корпус и стандартная метрическая резьба позволяют легко врезать индикатор давления П-ИД2 в любое место магистрали. Устройство не требует питания и сложного обслуживания.
- **Высокая надежность:** Простая механическая конструкция без электронных компонентов обеспечивает стабильную работу в условиях вибрации, запыленности и перепадов температур.
- **Универсальность применения:** Совместим с большинством типовых промышленных пневмосистем, где требуется контроль давления воздуха.

Принцип работы индикатора давления

Работа индикатора давления П-ИД основана на механическом принципе. Сжатый воздух из контролируемой магистрали поступает через присоединительный штуцер в корпус устройства. Внутри находится подпружиненный шток с сигнальным элементом (обычно окрашенным в яркий цвет, например, красный). Когда давление в системе превышает пороговое значение (0,15 МПа), сила давления воздуха преодолевает сопротивление

пружины. Шток перемещается, и сигнальный элемент становится видимым в смотровом окне под углом обзора не менее 180°. При снижении давления ниже минимального порога пружина возвращает шток в исходное положение, и индикация прекращается.

Температурный режим и срок службы

Индикатор давления П-ИД2 рассчитан на работу при температуре окружающей среды и рабочей среды от +5°C до +60°C. Устройство подходит для непрерывной эксплуатации в стационарных условиях. Основными факторами, влияющими на его ресурс, являются чистота подаваемого воздуха и отсутствие конденсата. Использование фильтров-влагоотделителей в системе значительно продлевает срок службы внутренних уплотнений индикатора. При соблюдении условий эксплуатации ресурс составляет несколько тысяч циклов срабатывания.

Область применения и типовое оборудование

Индикатор давления П-ИД2 нашел широкое применение в различных отраслях промышленности, где используются системы пневмоавтоматики:

- **Станкостроение:** Контроль давления в цепях управления станков с ЧПУ, литейных машин, прессов.
- **Подъемно-транспортное оборудование:** Системы управления пневматическими захватами, тормозами, дверями.
- **Технологические линии:** Пищевая, упаковочная, текстильная промышленность – контроль наличия воздуха для приводов, цилиндров, систем выдува.
- **Общепромышленная пневмоавтоматика:** Шкафы управления, пневмораспределители, пневмопотенциометры – визуальная индикация состояния выходных линий.

Состав ремкомплекта и часто заменяемые элементы

Индикатор давления П-ИД2 имеет неразборную конструкцию и, как правило, не подлежит ремонту в условиях эксплуатации. При выходе из строя устройство меняется целиком. Наиболее уязвимым элементом является уплотнительная манжета (кольцо) на штоке. Ее износ и потеря эластичности могут привести к увеличению утечки сверх нормы (более 5 см³/мин). Пружина также со временем может терять жесткость, что влияет на точность порога срабатывания.

Наименование вероятно изнашиваемой детали	Признак неисправности / причина износа
Уплотнительное кольцо (манжета) штока	Повышенная утечка воздуха. Причины: загрязнение среды, абразивные частицы, старение резины.
Возвратная пружина	Изменение порога срабатывания (индикация при давлении ниже 0,15 МПа или ее отсутствие при номинале). Причина: усталость металла.
Сигнальный элемент (колпачок)	Выцветание, потеря яркости. Причина: длительное воздействие УФ-излучения или агрессивной атмосферы.

Типичные ошибки при подборе индикатора давления

1. **Несоответствие типа резьбы:** Выбор по внешнему виду без учета шага резьбы (М5×0,8 для П-ИД2 или М10×1 для П-ИД1) приводит к …

Цены и наличие уточняйте у менеджера. Изображение может отличаться от поставляемого товара.