Фильтр-влагоотделитель П-ФВ-32-1

Описание

Описание и назначение агрегата

Фильтр-влагоотделитель П-ФВ-32-1 представляет собой узел для комплексной очистки воздуха в промышленных пневматических системах. Функция устройства заключается в высокоэффективном удалении капельной влаги, минерального масла и загрязняющих частиц из рабочей среды, обеспечивая защиту от коррозии и механического износа всех последующих компонентов контура.

Эксплуатационный диапазон агрегата позволяет ему функционировать в системах с давлением от 0,1 до 1,0 МПа. Степень очистки соответствует классу не грубее 12 по ГОСТ 17433, а размер задерживаемых твердых частиц составляет от 25 микрометров.

Вес, габариты и код ТН ВЭД

Конструкция устройства отличается компактностью. Масса полностью готового к монтажу узла составляет 5,16 килограмм. Отличительным параметром является условный проход в 32 миллиметра, что определяет его производительность и совместимость с типовыми системами.

Параметр	Значение
Масса, кг	5,16
Высота, мм	320
Диаметр корпуса, мм	125
Код ТН ВЭД	8421 39 860 0

Данный код ТН ВЭД относится к оборудованию для фильтрации и очистки газов, включая сжатый воздух. Климатическое исполнение УХЛ4 по ГОСТ 15150 гарантирует работоспособность во влажных средах при температурных колебаниях.

Инженер, монтирующий систему, спрашивает у коллеги: «Как думаешь, наш **фильтр-влагоотделитель П-ФВ-32-1** справится?». Ответ: «У этого агрегата задача на его корпус идёт, а не на внутренности — он нацелен на результат!».

Технические характеристики и производительность

Параметр	Значение
Условный проход (Dy), мм	32
Тип подключения (присоединительная резьба)	G 1/2
Рабочее давление (номинальное), МПа (бар)	до 1,0 (10)
Максимальный расход воздуха при 0,5 МПа, м³/мин	18,50
Тонкость фильтрации, мкм	25
Эффективность влагоотделения, %	90
Объём ресивера для конденсата, см³	180
Тип устройства сброса конденсата	Полуавтоматический клапан

Преимущества и особенности эксплуатации

Выбор фильтра-влагоотделителя данной модели обеспечивает пользователю ряд эксплуатационных преимуществ:

Высокая надёжность и ресурс: Корпус из алюминиевого сплава и латунные компоненты устойчивы к коррозии. Использование металлокерамического фильтрующего элемента с высоким ресурсом позволяет снизить частоту обслуживания и расходы на запчасти.

Стабильность параметров системы: Агрегат поддерживает постоянное качество очищенной рабочей среды, что минимизирует износ пневмоцилиндров, клапанов и распределителей, сокращая простои дорогостоящего оборудования.

Удобство монтажа и обслуживания: Прозрачный стакан с кожухом и метками уровня облегчает визуальный контроль количества конденсата. Резьбовое присоединение G1/2 является распространённым стандартом, упрощающим интеграцию в существующие гидравлические или пневматические группы.

Универсальность применения: Совместимость с широким спектром промышленного оборудования позволяет использовать один тип устройства на разных производственных линиях.

Принцип работы в системе

Работа узла базируется на комбинации центробежного и поверхностного методов очистки. Поток сжатого воздуха поступает через входной патрубок, маркированный «ВХ», на специальную крыльчатку. Та сообщает потоку вращательное движение, в результате которого под действием центробежной силы тяжёлые частицы влаги, масла и механических примесей отбрасываются к внутренним стенкам корпуса и стекают в нижнюю накопительную ёмкость.

Далее предварительно очищенный воздух проходит через металлокерамический фильтрующий элемент с пористостью 25 микрометров. Этот элемент обеспечивает конечную тонкую фильтрацию. Конструкция дефлектора предотвращает «вторичный захват» отделившихся частиц и влаги. Очищенный воздух подаётся на выходной патрубок.

Температурный режим и ресурс работы

Устройство рассчитано на эксплуатацию в широком температурном диапазоне: от -40°C до +80°C. Этот параметр критически важен для России, где оборудование может работать как в отапливаемых цехах, так и в неотапливаемых ангарах.

Расчётный ресурс **фильтра-влагоотделителя П-ФВ-32-1** составляет не менее 10 лет при соблюдении регламента обслуживания. Ключевыми факторами, определяющими фактический срок службы, являются:

— Качество входного воздуха (отсутствие абразивной пыли, агрессивных паров).
— Использование рабочей среды (воздуха) с предварительной грубой очисткой.
— Своевременное удаление конденсата из ресивера.
— Регулярная замена фильтрующего элемента. Стандартный межсервисный интервал для

элемента — 2000 моточасов или один календарный год, в зависимости от того, что наступит раньше.

Области применения и типовое оборудование

Модель предназначена для интеграции в стационарные и мобильные пневмосистемы промышленного назначения. Её устанавливают на выходе из компрессоров, в распределительных линиях или непосредственно перед ответственным оборудованием.

Типичные отрасли и установки:

— **Машиностроение и металлообработка:** Пневмоприводы станков с ЧПУ, прессового оборудования, кузнечно-штамповочных машин.
— **Автомобильная промышленность:** Линии сборки, покрасочные камеры, пневмоинструмент.
— **Пищевая и упаковочная промышленность:** Автоматы для фасовки, упаковки, транспортировки продукции.
— **Строительная и дорожная техника:** Системы управления тормозными механизмами, подъёмниками, пневмоподвеской.

Фильтр-влагоотделитель П-ФВ-32-1 обеспечивает защиту от влаги и износа для пневмомоторов, цилиндров, клапанов и чувствительных датчиков давления.

Расшифровка модели и рекомендуемые запчасти

Условное обозначение «П-ФВ-32-1» трактуется следующим образом:
П — Пневматический агрегат.
ФВ — Фильтр-Влагоотделитель (комбинированная функция).
32 — Номинальный условный проход: 32 миллиметра.
1 — Модификация, версия исполнения (в данном случае — с наиболее распространённым типом подключения).

В процессе эксплуатации подлежат периодической замене следующие расходные компоненты:

— Фильтрующий элемент (металлокерамическая вставка). Наиболее частая причина замены — достижение предельного перепада давления.
— Уплотнительные кольца и манжеты на прозрачном стакане и клапане слива. Износ происходит из-за термоциклирования и агрессивных сред.
— Пружина в механизме полуавтоматического клапана сброса конденсата.

Типичные ошибки при инженерном подборе

Некорректный выбор фильтра-влагоотделителя может привести к снижению эффективности или преждевременному выходу из строя.

1. **Выбор только по присоединительному размеру.** Необходимо учитывать расход воздуха при рабочем давлении, чтобы не создать избыточное сопротивление в системе и не упасть по производительности.

2. **Игнорирование класса очистки.** Для высокоточных пневмоцилиндров и

пропорциональных клапанов может требоваться более тонкая очистка, чем 25 мкм.

3. **Пренебрежение температурным диапазоном.** Установка данного устройства вне заявленных пределов от -40°C до +80°C может привести к повреждению пластиковых компонентов (стакан) или замерзанию конденсата.

4. **Экономия на предварительной фильтрации.** Подача на вход **фильтра-влагоотделителя П-ФВ-32-1** воздуха с высокой концентрацией крупных абразивных час...