Фильтр-влагоотделитель П-ФВ-25-1

Описание

Фильтр-влагоотделитель П-ФВ-25-1 представляет собой специализированное устройство, предназначенное для комплексной очистки сжатого воздуха в промышленных пневмосистемах. Его основная задача — эффективное удаление из рабочей среды капельной влаги, минерального масла, а также твердых механических примесей. Применение такого фильтра существенно продлевает ресурс работы всего пневматического оборудования, предотвращая коррозию и преждевременный износ дорогостоящих компонентов, таких как пневмоцилиндры, клапаны и инструмент.

Ключевые параметры и габариты

Устройство характеризуется рядом базовых технических параметров. Номинальное рабочее давление достигает 1,0 МПа (10 бар), что позволяет интегрировать его в большинство распространенных промышленных пневмосистем. Фильтр-влагоотделитель П-ФВ-25-1 способен пропускать значительный объем воздуха — до 11,5 кубических метров в минуту при давлении 0,5 МПа. Абсолютная тонкость фильтрации составляет 25 микрометров, что соответствует требованиям к качеству воздуха для точных пневмоприводов. Для подключения к пневмолиниям используется стандартная трубная резьба G3/8.

Параметр	Значение
Условный проход (Dy), мм	25
Тип присоединения	Резьба G 3/8"
Номинальное давление (PN), МПа	1,0
Номинальный расход воздуха (Q), м³/мин	11,50
Тонкость фильтрации, мкм	25
Высота устройства, мм	~220
Диаметр корпуса, мм	~120
Масса устройства, кг	3,80
Код ТН ВЭД	8421398600

Инженер спрашивает у коллеги: «Почему твой станок работает так тихо и без сбоев?» — «Да я просто установил фильтр-влагоотделитель П-ФВ-25-1, теперь он не плюется маслом и водой, а только точными деталями!»

Технология очистки и принцип функционирования

Фильтр-влагоотделитель П-ФВ-25-1 реализует двухступенчатую технологию очистки. На первой ступени сжатый воздух поступает через входной патрубок в специальную крыльчатку, где приобретает интенсивное вращательное движение. За счет центробежных сил происходит первичное отделение тяжелых фракций: капель воды, масла и крупных твердых частиц, которые отбрасываются к внутренним стенкам корпуса и стекают в нижнюю накопительную емкость.

Далее предварительно очищенный воздушный поток направляется через металлокерамический фильтрующий элемент. Этот элемент является ключевым узлом и обеспечивает окончательную задержку мелкодисперсных загрязнений размером от 25 мкм. Конструкция фильтр-влагоотделителя П-ФВ-25-1 включает дефлектор, который предотвращает прямой выброс конденсата на фильтроэлемент. Удаление накопленной жидкости осуществляется с помощью полуавтоматического клапана, который может

сбрасывать конденсат вручную оператором или автоматически при определенных условиях.

Основные преимущества для промышленной эксплуатации

Внедрение фильтр-влагоотделителя П-ФВ-25-1 в технологическую цепочку приносит ряд существенных выгод.

- **Снижение эксплуатационных расходов**. Эффективная защита пневмооборудования от коррозии и абразивного износа сокращает частоту ремонтов и замены комплектующих.
- **Повышение стабильности технологических процессов**. Обеспечение чистого и сухого воздуха на входе в чувствительные пневматические устройства минимизирует риск ложных срабатываний и отказов исполнительных механизмов.
- **Увеличение общего ресурса системы**. Регулярное использование фильтра увеличивает межсервисный интервал основного оборудования, такого как компрессоры и пневмораспределители.
- **Универсальность и простота монтажа**. Стандартные присоединительные размеры и компактный корпус позволяют быстро интегрировать устройство в новую или существующую систему.
- **Совместимость с типовыми промышленными сетями**. Фильтр-влагоотделитель П-ФВ-25-1 рассчитан на работу в широком диапазоне давлений и расходов, характерных для большинства производственных задач.

Эксплуатационные условия и ресурс

Для надежной и долговременной работы фильтр-влагоотделителя П-ФВ-25-1 необходимо соблюдать предусмотренные производителем условия. Устройство рассчитано на эксплуатацию в широком температурном диапазоне окружающей среды — от -40 °C до +50 °C. Оно способно работать как в непрерывном, так и в циклическом режимах. Номинальный срок службы основного корпуса составляет не менее 8 лет при условии регулярного технического обслуживания.

Ключевым фактором, влияющим на долговечность и эффективность, является качество обслуживания. Металлокерамический фильтрующий элемент рассчитан на многократную промывку (до 500 циклов) без значительной потери эффективности. Рекомендуемая периодичность полной замены фильтроэлемента — один раз в 12 месяцев при стандартной нагрузке. В условиях высокой запыленности или влажности воздуха интервал замены может сокращаться.

Сферы применения

Фильтр-влагоотделитель П-ФВ-25-1 находит применение во множестве отраслей, где используется пневмоавтоматика. Типичными областями являются:

- **Обрабатывающая промышленность**. Станки с ЧПУ, обрабатывающие центры, роботизированные комплексы.
- **Упаковочное и пищевое оборудование**. Фасовочные машины, линии розлива, пневмозахваты для транспортировки продукции.
- **Сборочные производства**. Конвейерные линии, пневмомолотки, механизмы закручивания.

- **Металлургия и литейное производство**. Пневмопрессы, ковочные машины, системы управления затворами.
- **Нефтегазовая отрасль**. Системы управления трубопроводной арматурой, станции подготовки воздуха.

Использование фильтр-влагоотделителя П-ФВ-25-1 актуально для компрессорных станций, участков подготовки воздуха вблизи потребителей или непосредственно перед ответственным пневмооборудованием.

Ремонтный комплект и типовые запасные части

Для поддержания работоспособности устройства важна своевременная замена изнашиваемых компонентов.

Наименование элемента	Причина/условие износа
Металлокерамический фильтроэлемент	Загрязнение маслом, абразивными частицами. Требует периодической очистки или замены.
Уплотнительные манжеты и кольца	Потеря эластичности из-за температурных циклов и старения материала.
Механизм полуавтоматического сброса конденсата	Механический износ или залипание подвижных частей при работе с загрязненным конденсатом.
Прозрачный колпак (при наличии)	Механические повреждения или помутнение, затрудняющее визуальный контроль.

Распространенные ошибки при подборе устройства

Выбор фильтр-влагоотделителя должен основываться на точных данных системы, иначе эффективность его работы может быть снижена. Вот основные ошибки:

- **Выбор исключительно по присоединительным размерам** без учета необходимого расхода воздуха и давления в сети. Это может привести к падению давления на фильтре ниже допустимого или ограничению производительности.
- **Игнорирование температуры и качества поступающего воздуха**. При очень высокой температуре и насыщении парами воды модель П-ФВ-25-1 может потребовать доустановки дополнительных влагоотделителей.
- **Несоответствие тонкости фильтрации требованиям оборудования**. Для некоторых высокоточных пневматических устройств (пневмоклапанов, дозаторов) может потребоваться более тонкая очистка.
- **Отсутствие планового технического обслуживания**. Забитый фильтроэлемент создает критическое сопротивление потоку, что может вывести из строя фильтр-влагоотделитель П-ФВ-25-1 и повлиять на работу всей …