Блок кондиционирования БК-Р-6-1

Описание

Описание и техническое назначение

Блок кондиционирования БК-Р-6-1 является комплексным оборудованием для подготовки сжатого воздуха в системах промышленной пневмоавтоматики. Основная его функция заключается в обеспечении подачи в пневмоприводы и инструмент очищенного от влаги и механических примесей воздуха с редуцированным давлением и дозированной смазкой. Применение данного узла значительно повышает ресурс и надёжность работы пневмоцилиндров, клапанов и пневмоинструмента, сокращая эксплуатационные расходы на ремонт.

Основные габариты, масса и код ТН ВЭД

Устройство отличается компактными размерами, облегчающими его монтаж в условиях ограниченного пространства. Блок кондиционирования БК-Р-6-1 имеет условный проход 6 мм и поставляется с присоединительной резьбой G 1/4" (ГОСТ 6111). Модель предназначена для размещения в вертикальном положении с фиксацией на кронштейне, допускается отклонение не более 5 градусов от вертикали.
Код ТН ВЭД для данного изделия: 8481 80 900 0.

Параметр	Значение
Масса (нетто)	1,5 кг
Габаритные размеры (Д x Ш x В)	180 мм x 85 мм x 120 мм
Условный проход	6 мм
Тип резьбы подключения	G 1/4"

А он в ответ: «А я, между прочим, сам довожу до нужной кондиции».

Технические характеристики модели

Блок кондиционирования БК-Р-6-1 рассчитан на работу в стандартных промышленных сетях сжатого воздуха. Его ключевые параметры обеспечивают широкий спектр применения и адаптируемость к различным технологическим процессам.

Параметр	Значение
Рабочее давление, номинальное / max	1,0 МПа
Диапазон настройки редукционного клапана	от 0,05 до 0,85 МПа
Минимальное давление на входе	0,1 МПа
Температура рабочей среды, воздух	от +5°C до +50°C
Абсолютная тонкость фильтрации	40 мкм
Степень влагоотделения	90%
Ёмкость масляного бачка	60 см³
Производительность (расход), номинальная	до 200 л/мин

Преимущества и особенности эксплуатации

Блок кондиционирования БК-Р-6-1 предлагает ряд выгод для технических специалистов и сервисных компаний:

• **Снижение простоев оборудования.** Надёжная фильтрация воздуха защищает пневмокомпоненты от загрязнений и коррозии, вызванной влагой. Стабильность давления на выходе из блока кондиционирования критически важна для точности работы автоматизированных линий.

• **Увеличенный ресурс пневмосистемы.** Система дозированной смазки маслораспылителем (2–10 капель в минуту) минимизирует сухое трение в подвижных узлах пневмоаппаратуры. Правильно подобранный фильтр и своевременное сервисное обслуживание обеспечивают заявленный срок службы.

• **Простота монтажа и совместимость.** Стандартные присоединительные размеры (G 1/4") и компоновка блока кондиционирования БК-Р-6-1 позволяют легко интегрировать его в существующие сети. Кронштейн для вертикального монтажа входит в комплект поставки.

• **Аварийная сигнализация.** Встроенное реле давления РД-4/25М-10 контролирует параметры в системе и формирует сигнал при их отклонении, позволяя оперативно реагировать на нештатные ситуации.

Принцип работы в составе пневмосистемы

Сжатый воздух из магистрали поступает во входной патрубок «ВХ» блока кондиционирования БК-Р-6-1. Первая стадия обработки происходит в фильтре-влагоотделителе, где происходит грубая очистка от механических частиц размером свыше 40 мкм и основного объёма конденсата. Далее поток направляется в камеру редукционного клапана, который снижает и стабилизирует давление до значения, заданного оператором (в диапазоне 0,05–0,85 МПа). После редукции воздух проходит через маслораспылитель, где происходит его обогащение мельчайшими частицами масла для смазки последующих элементов системы. Подготовленная рабочая среда подаётся на выход «ВЫХ».

Температурный режим, ресурс и условия долговечной работы

Климатическое исполнение УХЛ4 позволяет эксплуатировать блок кондиционирования БК-Р-6-1 при температуре окружающей среды от -40°С до +40°С и относительной влажности до 95%. Устройство рассчитано на режим непрерывной работы. Заявленный производителем общий срок службы составляет не менее 8 лет (при соблюдении условий эксплуатации).
Ключевыми факторами, определяющими ресурс, являются: качество подаваемого сжатого воздуха (желательно наличие предварительной грубой очистки), своевременная замена фильтрующего элемента (рекомендуемый интервал — 2000 моточасов или 6 месяцев), использование рекомендованных сортов масел и контроль их уровня.

Область применения и типовое оборудование

Блок кондиционирования БК-Р-6-1 находит применение в различных отраслях промышленности, где требуется качественная подготовка воздуха для пневмоприводов.
Типичные сферы использования:

• Металлообработка: в качестве элемента управления подачи воздуха к шпинделям

станков с ЧПУ, зажимным патронам, системам охлаждения.

• Упаковочное и пищевое оборудование: для обеспечения работы пневмоцилиндров дозирования, запечатывания, маркировки.

• Автомобильная промышленность и сервис: в покрасочных камерах, на станциях подкачки шин, в системах пневмоподвески.

• Общее машиностроение: в составе систем автоматизации сборочных и конвейерных линий, прессов малой мощности, испытательных стендов.

Расшифровка условного обозначения

Маркировка «БК-Р-6-1» содержит следующую информацию:
БК — блок кондиционирования.
Р — наличие встроенного реле давления для контроля.
6 — значение условного прохода в миллиметрах (6 мм).
1 — порядковый номер модификации, в данном случае означающий климатическое исполнение УХЛ4 (для умеренного и холодного климата).

Внешний вид и габаритные размеры блока кондиционирования БК-Р-6-1 со стороны подключения

Совместимость и проверка по габаритным размерам

Перед установкой блока кондиционирования БК-Р-6-1 необходимо удостовериться в наличии свободного пространства 180х85х120 мм с учётом доступа для обслуживания. Ключевой параметр для сопряжения — тип и размер резьбы на подводящих трубопроводах или коллекторах: она должна соответствовать G 1/4" (или иметь соответствующий переходник). Обязательна проверка соответствия максимального давления в системе номинальному давлению блока (1,0 МПа).

Состав ремкомплекта и типовые сменные элементы

Для поддержания работоспособности блока кондиционирования БК-Р-6-1 требуются периодическая замена расходных материалов и уплотнений. Чаще всего из строя выходят:

Наименование элемента	Признаки износа / условия замены
Фильтрующий элемент (картридж)	Падение производительности, увеличение перепада давления. Заменяется каждые 2000 часов.
Уплотнительные кольца и манжеты (резина NBR)	Утечки воздуха, подтёки масла. Рекомендуется замена при каждом плановом сервисе.
Пружина редукционного клапана	Нестабильность выходного давления, невозможность точной настройки.
Смотровое стекло маслобака	Помутнение, механические повреждения, затрудняющие контроль уровня масла.

Типичные ошибки при подборе

1. **Ориентация только на тип резьбы.** Выбор G 1/4" без учёта требуемого расхода и диапазона рабочих давлений может привести к недостаточной производительности или выходу устройства из строя.
2. **Игнорирование температурного диапазона.** Установка блока кондиционирования в зону с температурой выше +50°C ил...