



КОНТАКТНАЯ МЕХАНИКА

Блоки подготовки воздуха серии **KEI**

Руководство по эксплуатации
(паспорт изделия)

Настоящее руководство по эксплуатации (далее - РЭ) предназначено для изучения устройства, принципа действия, правил эксплуатации, технического обслуживания и ремонта блоков подготовки воздуха серии KEI (далее – БПВ).

Настоящее РЭ содержит описание, технические характеристики и сведения, необходимые для обеспечения использования БПВ по назначению.

К работе с БПВ допускаются лица, изучившие настоящее РЭ, прошедшие соответствующий инструктаж и выполняющие правила безопасности при работе с оборудованием, работающим при избыточном давлении.

Внимание! Наше предприятие постоянно занимается совершенствованием выпускаемой продукции. В связи с этим, некоторые конструктивные изменения, не влияющие на безопасность и качество изделия, могут быть не отражены в настоящем РЭ.

1 Описание и работа

1.1 Назначение изделия

- 1.1.1 БПВ имеет модульную конструкцию и предназначен для очистки и формирования стабильного уровня давления сжатого воздуха в пневмосистеме, сброса (слива) конденсата в ручном, полуавтоматическом или автоматическом режиме.
- 1.1.2 Условия хранения и транспортировки БПВ – 2 по ГОСТ 15150-69, температура хранения от минус 5 град Цельсия до плюс 40 град Цельсия.
- 1.1.3 В зависимости от комплектации, БПВ дополнительно может: выполнять функции безопасности, сигнализации уровня давления сжатого воздуха при помощи манометра или электрического реле давления, обеспечивать маслораспыление, иметь в наличии коллектор с дополнительными выходами и обратным клапаном.
- 1.1.4 Монтаж БПВ должен осуществляться вертикально в магистрали, на стену, стаканом фильтра вниз.
- 1.1.5 Срок службы БПВ, при соблюдении требований настоящего РЭ, не менее 10ти лет.
- 1.1.6 При отрицательных температурах допускается повышение давления на выходе из фильтра-регулятора, регулятора относительно настроенного значения в нормальных условиях по ГОСТ 15150-69.

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Технические параметры БПВ представлены в таблице 1

Рабочая температура	От минус 5 град Цельсия до плюс 60 град Цельсия при 10 бар (при отрицательных температурах использовать только осушенный воздух)
Присоединение	G1/8, G1/4, G3/8, G1/2, G3/4, G1 (в зависимости от исполнения)
Класс очистки воздуха на выходе БПВ (в зависимости от модели фильтрующего элемента)	25 – фильтр 25мкм 5 – фильтр 5 мкм (опция) Влажность подаваемого сжатого воздуха должна быть с точкой выпадения росы на 10 градусов Цельсия ниже рабочей температуры в пневмосистеме.
Совместимость уплотнений	NBR – воздух, газы, масла, вода и др.
Максимальное рабочее давление	Для фильтров/фильтров-регуляторов: - 10 бар Для регуляторов: - 10 бар Для маслораспылителей и коллекторов: - 10 бар

Блоки подготовки воздуха серии KEI
Руководство по эксплуатации (паспорт)

	Для клапанов безопасности и мягкого пуска: -10 бар
Слив конденсата	Ручной, полуавтоматический, автоматический, присоединение G1/8. (В зависимости от исполнения)
Объем стакана фильтра, см ³	15 см ³ , 20 см ³ , 45 см ³ , 130 см ³ (В зависимости от исполнения)
Объем стакана маслораспылителя, см ³	25 см ³ , 50 см ³ , 183 см ³ (В зависимости от исполнения)
Направление потока воздуха	Слева на право
Манометр	Встроенный

Габаритные размеры и номинальный расход, для всех элементов БПВ, представлены в нашем каталоге.

Материалы: алюминиевый сплав, NBR, технополимер, латунь.

1.2.2 Комплект поставки

- Блок подготовки воздуха, шт
- Руководство по эксплуатации совмещенное с паспортом, шт

1.3 Устройство и работа изделия

1.3.1 Фильтр-регулятор состоит из ручки регулирования 1, фиксирующей гайки 2, для фиксации фильтра-регулятора при его установке в соответствующий кронштейн, корпуса 3, стакана 4, клапана сброса 5 (см. рисунок)



1.3.2 Настройка и измерение уровня давления осуществляется при помощи регулировочной ручки 1 и манометра. Вращением ручки 1 по часовой стрелке, на шкале манометра наблюдаем перемещение стрелки – уровень давления увеличивается, при вращении против часовой стрелки – снижается. При вращении регулировочной рукоятки против часовой стрелки до упора, подача сжатого воздуха полностью перекрывается.

Внимание! Для выполнения регулировки, ручку необходимо поднять до щелчка, после окончания регулировки – опустить до щелчка. При вращении регулировочной ручки против часовой стрелки до упора, подача сжатого воздуха полностью перекрывается.

1.3.3 Работа фильтра-регулятора: Сжатый воздух со входа проходит через циклонный фильтр, закручивается с помощью дефлектора, и образует нисходящий вращающийся воздушный поток. При этом, на твердые частицы и капли воды и масла, действуют центробежные силы инерции, которые прижимают их к внутренней поверхности стакана. Эти частицы и капли перемещаются вниз, проходят через зазор между стаканом и заслонкой и попадают в относительно спокойную зону. Под действием своего веса они опускаются на дно стакана в область сбора конденсата, после переполнения данной области срабатывает сброс.

Доступны следующие режимы сброса конденсата:

– полуавтоматический/ручной слив конденсата. Для перехода в полуавтоматический/ручной режим поверните клапан сброса против часовой стрелки (90 градусов). В полуавтоматическом режиме сброс конденсата происходит при отключении давления, а так же при падении давления на входе ниже 0.3 бар. При наличии давления в данном режиме сброс конденсата можно произвести вручную, для этого поднимите клапан вверх.

Внимание! Для обеспечения эффективной работы влаго и маслоотделения, необходимо подбирать расходные характеристики фильтра таким образом, чтобы при потребляемом расходе воздуха, падение давления на фильтре было не менее 0.1 бар.

1.3.4 Виды фильтров и регулятора представлены на рисунках ниже. Принцип действия аналогичен описанному в пункте 1.3.2



Фильтры



Регулятор

1.3.5 Маслораспылитель предназначен для подачи в систему распыленного масла для смазки трущихся поверхностей подвижных частей цилиндров и клапанов

Принцип работы маслораспылителя: перед началом работы в стакан заливается масло. При наличии давления на входе масло поднимается по маслозаборной трубке через обратный клапан и отверстие, величина которого изменяется регулировочным винтом, в капельницу. Масло, попадая в эжектирующий канал, распыляется в канале подачи масла.



1.3.6 Вышеперечисленные блоки имеют возможность объединения в БПВ – Блок Подготовки Воздуха. В котором совмещены функции отдельных блоков.



1.4 Маркировка и упаковка

БПВ маркируется и упаковывается в соответствии с конструкторско-технологической документацией

2 Использование по назначению

2.1 Эксплуатационные ограничения

Критичные при эксплуатации параметры, которые могут повлечь за собой нарушение работы или поломку БПВ и его компонентов:

- несоблюдение температуры хранения и эксплуатации;
- несоблюдение требований по качеству очистки и осушки воздуха;
- превышение пределов рабочего давления воздуха;
- понижение рабочего давления ниже номинального значения;
- повреждение резьбового соединения из-за неправильного монтажа
- превышение уровня конденсата в стакане
- подача в фильтр рабочей среды, отличной от сжатого воздуха.

2.2 Подготовка изделия к использованию

2.2.1 При подготовке БПВ к использованию необходимо выполнять:

- общие требования безопасности;

- правила безопасности при работе с оборудованием, работающем при избыточном давлении до 1.6Мпа

- правила безопасности при работе с оборудованием до 1000В;

- правила безопасности, утвержденные в эксплуатирующей организации

2.2.2 Перед монтажом БПВ необходимо проверить чистоту трубопроводов и соединительных компонентов.

2.2.3 Перед вводом в эксплуатацию БПВ необходимо выполнить внешний осмотр, при котором проверяют:

- крепление составных частей
- отсутствие повреждений пневматических трубопроводов
- отсутствие утечек (контроль визуальный и «на слух»)
- правильность подвода воздуха

2.2.4 Регулировка перед вводом в эксплуатацию не требуется, кроме установки необходимого уровня давления на выходе регулятора (фильтра-регулятора), в соответствии с пунктом 1.3.2

2.2.5 Перечень возможных неисправностей при подготовке и проверке БПВ перед использованием и способы их устранения представлены в таблице 2 ниже:

Неисправность	Возможная причина	Способ устранения
Обнаружена «на слух» утечка воздуха	Поломка фильтра или повреждение компонентов	Заменить фильтр на исправный
Низкий уровень давления сжатого воздуха на выходе фильтра	Поломка фильтра или повреждение компонентов.	Заменить фильтр на исправный
	Неправильное подключение (направление подачи воздуха)	Правильно подключить фильтр
	Засорен фильтрующий элемент	Заменить фильтрующий элемент
Отсутствует давление на выходе фильтра	Неправильное подключение (направление подачи воздуха)	Правильно подключить фильтр
	Засорен фильтрующий элемент	Заменить фильтрующий элемент

	Рукоятка регулировки полностью выкручена против часовой стрелки	Вращением по часовой стрелке установить требуемый уровень давления
	Манометр неисправен или неправильно подключен	Подключить манометр
Регулировочная ручка не вращается	Регулировочная ручка стоит на блокировке	Потянуть регулировочную ручку вверх до щелчка
Утечка воздуха из под регулировочной ручки	Нарушение уплотнения запорного элемента или попадание инородных частиц	Удалить инородные частицы/заменить поврежденные уплотнения

2.3 Использование изделия

2.3.1 При использовании БПВ по назначению необходимо выполнять требования безопасности согласно пункту 2.2.1

2.3.2 При использовании БПВ в штатном режиме, управление осуществляется при помощи подачи сжатого воздуха к соответствующему входу. При этом, выполняются все функции, описанные в пункте 1.3

2.3.3 Использование БПВ в аварийном режиме зависит от общей пневматической схемы управления, определяется требованиями безопасности всей системы управления, используемой потребителем.

2.3.4 Перечень возможных неисправностей в процессе использования изделия по назначению и рекомендации по действиям при их возникновении представлен выше, в пункте 2.2.5

2.3.5 Контроль работоспособности БПВ, при использовании, может осуществляться визуально и на слух; при помощи заданного уровня давления на выходе или иным образом, который определяется эксплуатирующей организацией.

3 Техническое обслуживание

3.1 Общие указания и меры безопасности при техническом обслуживании

3.1.1 Техническое обслуживание (далее ТО) БПВ необходимо выполнять в соответствии с принятыми в эксплуатирующей организации регламентом по обслуживанию и требованиям настоящего РЭ. ТО выполняется силами специально обученного персонала эксплуатирующей организации, который ознакомлен с устройством и порядком обслуживания БПВ и требованиями настоящего РЭ.

3.1.2 При выполнении ТО необходимо выполнять требования согласно пункту 2.2.1

3.2 Порядок технического обслуживания

3.2.1 Рекомендуется выполнять следующие виды ТО:

- ТО1 не реже одного раза в три месяца
- ТО2 не реже одного раза в шесть месяцев
- ТР (текущий ремонт) не реже одного раза в пять лет или по фактическому состоянию БПВ
- СР средний ремонт, каждые пять лет

Порядок технического обслуживания, таблица 3

Пункт РЭ	Наименование объекта ТО и работы	Виды ТО
Пункт 2.3.5	Внешний осмотр и проверка БПВ	ТО1
Пункт 2.3.5	Визуальная и «на слух» проверка герметичности	ТО1
-	Наружная очистка	ТО1
Пункт 2.3.5, пункт 3.3	Проверка работоспособности	* ТО2
Пункт 4	Замена уплотнений	** ТР
	Диагностическое обследование, средний ремонт	СР
* - перед выполнением ТО2 необходимо выполнить все операции ТО1;		
** - после выполнения ТР необходимо выполнить все операции ТО1 и ТО2		

3.3 Проверка работоспособности изделия

3.3.1 Проверку работоспособности БПВ выполнить подачей сжатого воздуха на вход в БПВ и контролем отсутствия дефектов в соответствии с табл. 2.

3.3.2 Эксплуатация БПВ допускается только при положительных результатах проверки его работоспособности.

3.4 Техническое освидетельствование

3.4.1 Предприятие изготовитель не устанавливает обязательное требование технического освидетельствования БПВ.

3.4.2 БПВ не входит в перечень оборудования для обязательного технического контроля и освидетельствования.

3.4.3 При необходимости, потребитель может определить объем и порядок технического освидетельствования самостоятельно.

3.5 Консервация, расконсервация

3.5.1 При хранении в заводской упаковке консервация БПВ не требуется

3.5.2 Перед вводом в эксплуатацию расконсервация БПВ не требуется.

4 Текущий ремонт

4.1 При выполнении текущего ремонта, необходимо выполнять требования согласно пункта 2.2.1

4.2 Возможные неисправности и способы их устранения представлены в таблице 2.

4.3 В случае выхода из строя компонентов БПВ, необходимо их заменить на новые.

Порядок замены фильтрующего элемента:

- отключить подачу сжатого воздуха к БПВ
- демонтировать фильтр/фильтр-регулятор
- приподнять стакан немного вверх для выхода из паза замка и повернуть по часовой стрелке
- выдвинуть стакан вниз и наружу
- сжать два фиксатора и извлечь из стакана фильтрующий элемент в сборе с центрифугой
- отвинтить дефлектор, заменить фильтрующий элемент на новый
- выполнить сборку стакана в обратной последовательности
- завести стакан в корпус фильтра/фильтр-регулятора, приподнять вверх и провернуть до щелчка (вход в фиксатор)
- произвести монтаж фильтра/фильтр-регулятора
- подать сжатый воздух к БПВ

4.4 После выполнения ремонта выполнить проверку работоспособности БПВ по пункту 3.3

5 Хранение и транспортировка

5.1 БПВ рекомендуется хранить в заводской упаковке.

5.2 Хранение и транспортировка БПВ должны соответствовать пункту 1.1.2

5.3 При хранении и транспортировке исключить воздействие на БПВ паров кислот, щелочей, газов, вызывающих коррозию и отрицательно влияющих на материалы уплотнений и компонентов БПВ. При хранении БПВ более трех лет, перед вводом в эксплуатацию, все уплотнения необходимо заменить. Кодировки комплектов, необходимых для замены, уточняются у специалистов ООО «Контактная Механика».

5.4 При погрузке и выгрузке БПВ необходимо выполнять общие требования безопасности.

6 Утилизация

6.1 БПВ не содержат в своем составе опасных или ядовитых веществ, способных нанести вред здоровью человека или окружающей среде. Утилизация БПВ может производиться по правилам утилизации общепромышленных отходов.

6.2 Металлические компоненты БПВ могут быть использованы для вторичной переработки. Прокладки, уплотнения фильтров и упаковка должны утилизироваться в соответствии с утвержденным у потребителя порядком и правил утилизации.

7 Гарантия изготовителя

7.1 Изготовитель обязуется в течение гарантийного срока бесплатно устранять дефекты и заменять вышедшие из строя детали и сборочные единицы в установленном порядке, при условии соблюдения потребителем правил эксплуатации, транспортировки и хранения, изложенных в РЭ.

7.2 Претензии по количеству и дефектам внешнего вида (царапины, повреждения товара или отдельных деталей товара, разрушение отдельных конструктивных элементов или всего изделия) поставленного товара могут быть заявлены в течение 14 календарных дней с момента поставки товара.

7.3 Претензии по качеству могут быть заявлены в течении гарантийного срока 12 месяцев, если иное не указано в договоре купли-продажи.

7.4 Указанная выше гарантия действует при условии, если продукция не ремонтировалась, не модернизировалась, и в нее не вносились изменения без предварительного письменного разрешения уполномоченных на то лиц ООО «Контактная Механика»

7.5 Замена деталей и узлов производится на основании рекламационного акта, составленного по форме утвержденной ООО «Контактная Механика» (Приложение 1), в трехдневный срок с момента обнаружения неисправности. Акт должен быть направлен предприятию изготовителю в течение десяти дней с момента составления.

