DN.ru промышленный лоукостер

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ

Клапан балансировочный DN.ru КБЛР-CW617N-M-T Ду15-50 Ру16 латунный, резьбовой, с ниппелями

+7 (495) 504-37-40, info@DN.ru
117403, г. Москва, пр. Востряковский, 10Б, стр. 3, пом.19

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ

1.1. Наименование изделия: Клапан балансировочный DN.ru КБЛР-CW617N-M-T Ду15-50 Ру16 латунный, резьбовой, с ниппелями.
1.2. Изготовитель (поставщик): ООО «ДН.ру», 117403, Россия, г. Москва, проезд Востряковский, дом 10Б, стр. 3, помещ. 19.
1.3. Назначение: Клапан балансировочный (далее — КБ) применяется для гидравлической балансировки, регулирования и ограничения расхода теплоносителя в системах отопления, холодоснабжения и кондиционирования с водой или водным раствором этиленгликоля с концентрацией не более 50%.
1.4. Принцип работы. Конструкция клапана представляет собой устройство вентильного типа. Установка перепада давления в соответствии с настроечным графиком или таблицей происходит путем перемещения штока с помощью рукоятки. Наличие ниппелей для подключения дифференциального манометра позволяет измерить расход теплоносителя с точностью ±5%.
1.5. Внешний вид изделия показан на рисунке 1. Цвет, размеры, количество и параметры монтажных элементов зависят от характеристик конкретного товара и могут отличаться от изображения.



Рисунок 1 — Внешний вид изделия

2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1 — Основные параметры

Номинальный диаметр DN	15÷50
Номинальное давление PN	16
Тип клапана	статический балансировочный
Температура рабочей среды t, ºС	от -10 до +120
Рабочая среда*	вода, раствор этиленгликоля с концентрацией не более 50%
Направление потока среды	одностороннее (стрелка на корпусе клапана)
Присоединение к трубопроводу	резьбовое BSPP, ГОСТ 6357-81
Класс герметичности	«В» по ГОСТ 9544-2015
Климатическое исполнение	УХЛ4.2 ГОСТ 15150-69
Тип управления	ручной (рукоятка)
Материал корпуса	латунь CW617N (аналог ЛС59-1)
Материал штока	латунь HPb59-1 (аналог ЛС59-1)
Сферы применения	системы отопления, холодоснабжения и кондиционирования
Средний срок службы, лет	20 лет (при условии соблюдения правил монтажа и расчетных температурных режимов)
Средний ресурс, циклов открытия/закрытия/изменения настройки	5 000
Комплект поставки	клапан с ниппелями в сборе; паспорт

** Изделие рассчитано на среды таблицы 1. Иные среды — при скорости коррозии корпуса не более 0,1 мм/год, уплотнительных поверхностей не более 0,05 мм/год и отсутствии питтинговой коррозии (по ГОСТ 9.908-85); при 0,1–0,5 мм/год (предел по ГОСТ 33260-2015) срок службы определяет потребитель. Вода — без склонности к накипеобразованию и обесцинкованию (карбонатный индекс не более 1,5 мг-экв/дм³). Стойкость материалов к иной среде подтверждает потребитель, иначе — по согласованию с изготовителем.*

Таблица 2 — Коэффициент максимальной пропускной способности при полностью открытом клапане и Δp = 1 бар (вода, ~20 °C), м³/ч

DN	15	20	25	32	40	50
Kvs, м3/ч	1,6	2,5	4,0	6,6	10,1	16,1

+7 (495) 504-37-40, info@dn.ru
117403, г. Москва, пр. Востряковский, 10Б, стр. 3, пом.19

3. ОСНОВНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЕТАЛЕЙ

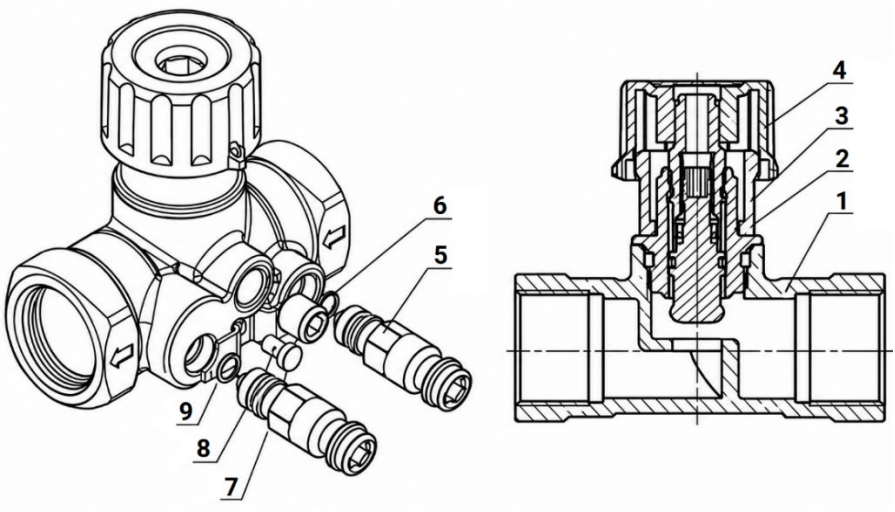


Рисунок 2 — Составные части изделия

Таблица 3 — Спецификация деталей

№ п/п	Наименование детали	Материал
1	Корпус	латунь CW617N (аналог ЛС59-1)
2	Золотник (регулирующий шток)	латунь HPb59-1 (аналог ЛС59-1)
3	Втулка со шкалой настроек	пластик (ABS)
4	Настроечная рукоятка	полиацеталь (POM)
5	Резьбовой полусгон (измерительный отвод)	латунь HPb59-1 (аналог ЛС59-1)
6	Уплотнительное кольцо	EPDM
7	Измерительный ниппель	латунь HPb59-1 (аналог ЛС59-1)
8	Винт с крестообразным шлицем	нержавеющая сталь
9	Шайба	нержавеющая сталь AISI 304 (аналог 08Х18Н10)

4. ВЕСОГАБАРИТНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

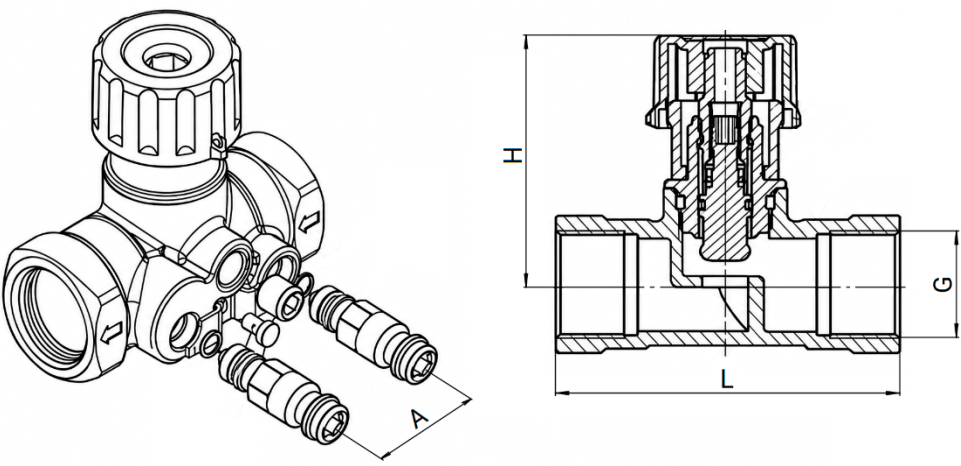


Рисунок 3 — Размеры изделия

Таблица 4 — Размерные характеристики и масса изделий

DN	L, мм	H, мм	A, мм	Резьба присоединения клапана к трубопроводу G	Резьба присоединения ниппеля к клапану	Масса, кг
15	65	48,0	27	G 1/2"	G 1/16"	0,49
20	75	60,0		G 3/4"		0,58
25	85	76,0		G 1"		0,84
32	95	95,5		G 1 1/4"		1,00
40	100	103,5		G 1 1/2"		1,20
50	130	112,0	34	G 2"		1,90

+7 (495) 504-37-40, info@dn.ru
117403, г. Москва, пр. Востряковский, 10Б, стр. 3, пом.19

5. УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ

5.1. Изделие должно применяться только на рабочих средах и при параметрах (давление, температура, состав среды, содержание механических примесей), указанных в таблице 1 и примечании к ней. Перед монтажом потребитель проверяет соответствие фактической рабочей среды этим требованиям. Применение на иных средах без подтверждения потребителем критериев примечания к таблице 1 либо без письменного согласования с изготовителем является нарушением условий эксплуатации, установленных изготовителем (см. раздел «Гарантийные обязательства»).
5.2. Критерии примечания к таблице 1 не распространяются на среды группы 1 по ТР ТС 032/2013 (воспламеняющиеся, окисляющиеся, горючие, взрывчатые, токсичные и высокотоксичные): применение изделия на таких средах допускается только при их прямом указании в таблице 1.
5.3. К монтажу, эксплуатации и обслуживанию КБ допускается квалифицированный персонал, обслуживающий систему или агрегат, изучивший настоящее руководство, устройство КБ, правила безопасности, требования по эксплуатации и имеющий навык работы с КБ или аналогичными изделиями.
5.4. При монтаже и эксплуатации КБ должны выполняться требования ГОСТ 12.2.063-2015 и СП 73.13330.2016.
5.5. КБ могут устанавливаться у каждой установки для регулировки и измерения расхода в каждом узле системы.

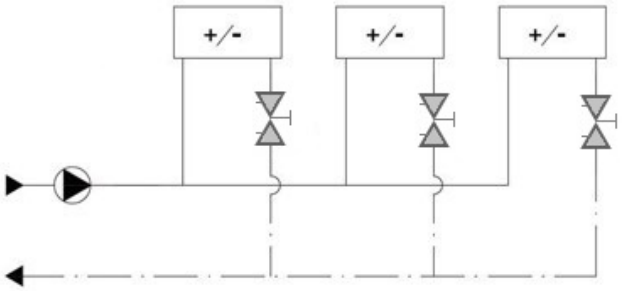


Рисунок 4 — Схема установки

5.6. Монтажное положение КБ – любое. При этом расположение КБ должно позволять производить удобную настройку КБ и присоединение измерительного прибора.

5.7. Направление потока рабочей среды должно совпадать с направлением стрелки на корпусе КБ.
5.8. Для корректной работы КБ необходимо наличие прямолинейных участков трубопровода без отводов, переходов и арматуры, длиной минимум 5DN перед клапаном (10DN в случае установки непосредственно после насоса) и после клапана – 2 DN.

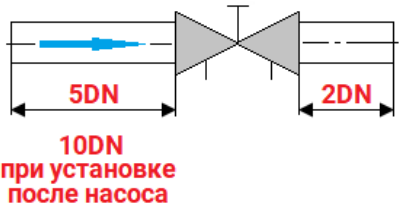


Рисунок 5 — Требования к месту установки

5.9. Рекомендуется устанавливать КБ в конце регулируемого контура, тем самым снижая вероятность завоздушивания.
5.10. Перед установкой КБ следует убедиться, что внутри клапана и труб нет никаких посторонних предметов, которые могут повредить герметичность клапана.
5.11. При монтаже КБ запрещается прикладывать к ним крутящие моменты, превышающие значения, указанные в таблице 5:

Таблица 5 — Крутящие моменты при монтаже КБ

Резьба, G”	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2
Предельный крутящий момент, Нм	30	40	50	60	70	80

5.12. Резьбовые соединения КБ и трубопровода уплотняются лентой ФУМ или другим известным способом. Не допускается применение нескольких видов уплотнительных материалов одновременно и попадания волокон пакли (в случае применения) в клапан или трубопровод.
5.13. КБ после монтажа и в процессе эксплуатации не должны испытывать нагрузок от трубопровода (изгиб, сжатие, растяжение, кручение, перекосы, вибрация, несоосность патрубков). Механическое воздействие на КБ во время монтажа и эксплуатации в виде ударов или других нагрузок не допускается.
5.14. Перед началом работы трубопровода (особенно после ремонта) система должна быть промыта и продута сжатым воздухом для удаления из трубопровода твердых частиц, которые могут повредить уплотнения КБ.

+7 (495) 504-37-40, info@dn.ru
117403, г. Москва, пр. Востряковский, 10Б, стр. 3, пом.19

5.15. После завершения монтажа, система должна быть испытана гидростатическим давлением, превышающим рабочее в 1,5 раза (но не менее 6 бар) в течение 10 мин. Испытания проводятся в порядке, изложенном в СП 73.13330.2016.

6. УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

6.1. При эксплуатации необходимо соблюдать следующие условия:

- использовать КБ по назначению и в пределах температуры и давления, указанных в технических данных;
- производить периодические осмотры в сроки, установленные нормами и правилами организации, эксплуатирующей трубопровод;
- не производить работы по устранению дефектов при наличии избыточного давления в трубопроводе.

6.2. Запрещается использовать КБ в качестве глухой запорной (отсечной) арматуры при проведении ремонтных или аварийных работ на трубопроводе. Допускается минимальная контролируемая протечка через затвор типа «металл по металлу». Для полного перекрытия потока на линии должен быть установлен стандартный шаровой кран.

6.3. Подключение электронных приборов (дифманометров/расходомеров) к измерительным ниппелям КБ разрешается производить только при помощи специализированных игольчатых измерительных зондов, исключающих повреждение внутренних резиновых уплотнений измерительных портов.

6.4. Измерительные порты КБ должны быть постоянно закрыты защитными колпачками. Снимать колпачки допускается исключительно на время проведения пусконаладочных работ и гидравлических измерений.

6.5. Фиксация проектной настройки (ограничение максимального хода золотника) должна выполняться только с помощью шестигранного имбусового ключа (алленовского ключа) без приложения чрезмерных усилий, способных сорвать внутреннюю резьбу ограничительного механизма.

6.6. Не допускается эксплуатация КБ со снятым или ослабленным винтом крепления рукоятки.

6.7. Не допускается попадание на рукоятку КБ растворителей, лакокрасочных составов и прочих веществ, агрессивных к материалу рукоятки.

6.8. Запрещено закрашивать или изолировать шкалы КБ.

6.9. Не допускается замерзание рабочей среды внутри КБ.

7. НАСТРОЙКА КЛАПАНА И ИЗМЕРЕНИЕ РАСХОДА

7.1. КБ оснащены настроечной рукояткой с круговой шкалой лимба. Текущая степень открытия затвора определяется по совмещению меток и делений на кольце рукоятки относительно фиксированного указателя на корпусе:

- Целые обороты (грубая шкала). Определяются по количеству полных осевых смещений рукоятки вверх по вертикальным кольцевым рискам (DN15÷32 – от 0 до 3 полных оборотов; DN40 и DN50 – от 0 до 4 полных оборотов) при вращении против часовой стрелки.
- Десятые доли оборота (точная шкала). Считываются непосредственно с вращающегося кольца рукоятки, где нанесены цифры от «0» до «9». Каждое деление шкалы соответствует 0.1 (одной десятой) оборота маховика.

7.2. Основные положения при настройке:

- Клапан полностью закрыт: Рукоятка закручена по часовой стрелке до упора, указатель совмещен с отметкой «0» на лимбе. Поток рабочей среды полностью перекрыт.
- Промежуточная настройка. Из полностью закрытого положения рукоятка вращается против часовой стрелки на требуемое по проекту количество полных оборотов и десятых долей согласно круговой шкале. Текущее значение настройки определяется по положению указателя на лимбе маховика.
- Клапан полностью открыт. Рукоятка выкручена против часовой стрелки на 3 полных оборота (или 4 оборота для DN40 и 50) (значение «3.0» или «4.0» на шкале), обеспечивая максимальный паспортный расход теплоносителя.

7.3. Конструкция КБ позволяет зафиксировать требуемое проектное значение расхода (ограничить максимальный ход золотника) с помощью шестигранного ключа.

1) Поверните настроечную рукоятку до достижения требуемого значения расхода (например, выставив индикатор на значение «1.6»).
2) Вставьте шестигранный ключ во внутренний шток и плавно вращайте его против часовой стрелки до упора в положение фиксации.
3) После этого поверните наружную рукоятку против часовой стрелки в положение полного открытия. Теперь при закрытии и последующем открытии клапан поднимется строго до установленного ранее значения.
4) Для сброса или изменения настройки вставьте шестигранный ключ и вращайте его по часовой стрелке до исходного полностью открытого положения, после чего повторите процесс настройки с новыми параметрами.

+7 (495) 504-37-40, info@dn.ru
117403, г. Москва, пр. Востряковский, 10Б, стр. 3, пом.19

8. ПОДБОР КЛАПАНА

8.1. Типоразмер клапана определяется на основании требуемого расхода теплоносителя и перепада давления клапана.
8.2. Определение реального расхода среды, проходящей через балансировочный клапан, осуществляется с помощью специализированного измерительного прибора (электронного расходомера/дифманометра), оснащенного двумя игольчатыми измерительными зондами.
8.3. Подключение прибора производится к двум встроенным в корпус клапана измерительным ниппелям (штуцерам), расположенным со стороны входа и со стороны выхода рабочей среды.

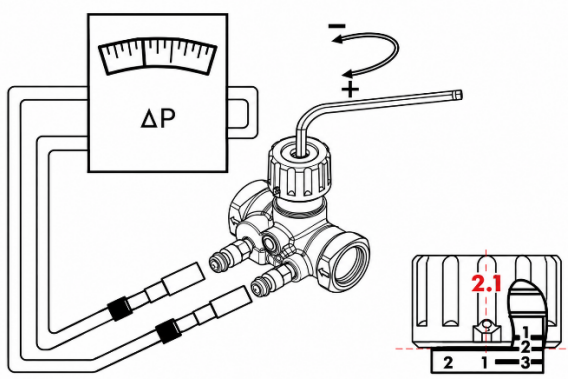


Рисунок 6 — Настройка КБ

8.4. Прибор измеряет фактический перепад давления (Δ P) на регулирующем органе клапана. Реальный объемный расход среды (Q, м³/ч) вычисляется прибором или наладчиком на основании измеренного перепада давления и паспортного значения коэффициента пропускной способности (Kvs) для данного диаметра и текущего положения настройки клапана по формуле:

$$K_V = \frac{Q[м^3/ч]}{\sqrt{\Delta P_{[кПа]}}} \cdot 10$$

, где
Q — расход теплоносителя, задается на основании теплового расчета системы;
Δp — перепад давления на балансировочном клапане, равен располагаемому напору за вычетом потери давления в системе.

8.5. Пример подбора КБ по диаграмме настроек (см. рисунок 7):

Дано:
Расчетный расход теплоносителя: G = 1,6 м3/ч.
Расчетный перепад давления на балансировочном клапане ΔP = 10 кПа.

1) Проводим прямую через две точки (сплошная линия) – на крайней левой шкале значение расхода (1,6 м3/ч) и на крайней правой шкале значение потери давления (10 кПа).
2) Проводим горизонтальную прямую (пунктирная линия) через точку пересечения предыдущей прямой со шкалой «Kv».
3) Данная прямая (пунктирная линия) пересекает несколько шкал настроек клапанов с соответствующими преднастройками:
DN32 – преднастройка 1,6;
DN40 – преднастройка 2,7;
DN50 – преднастройка 3,3.
Выбираем минимальный подходящий размер или тот, который совпадает с существующей трубой (КБ с относительно меньшим диаметром будет больше открыт и не возникнет проблем с шумами и кавитацией).

+7 (495) 504-37-40, info@dn.ru
117403, г. Москва, пр. Востряковский, 10Б, стр. 3, пом.19

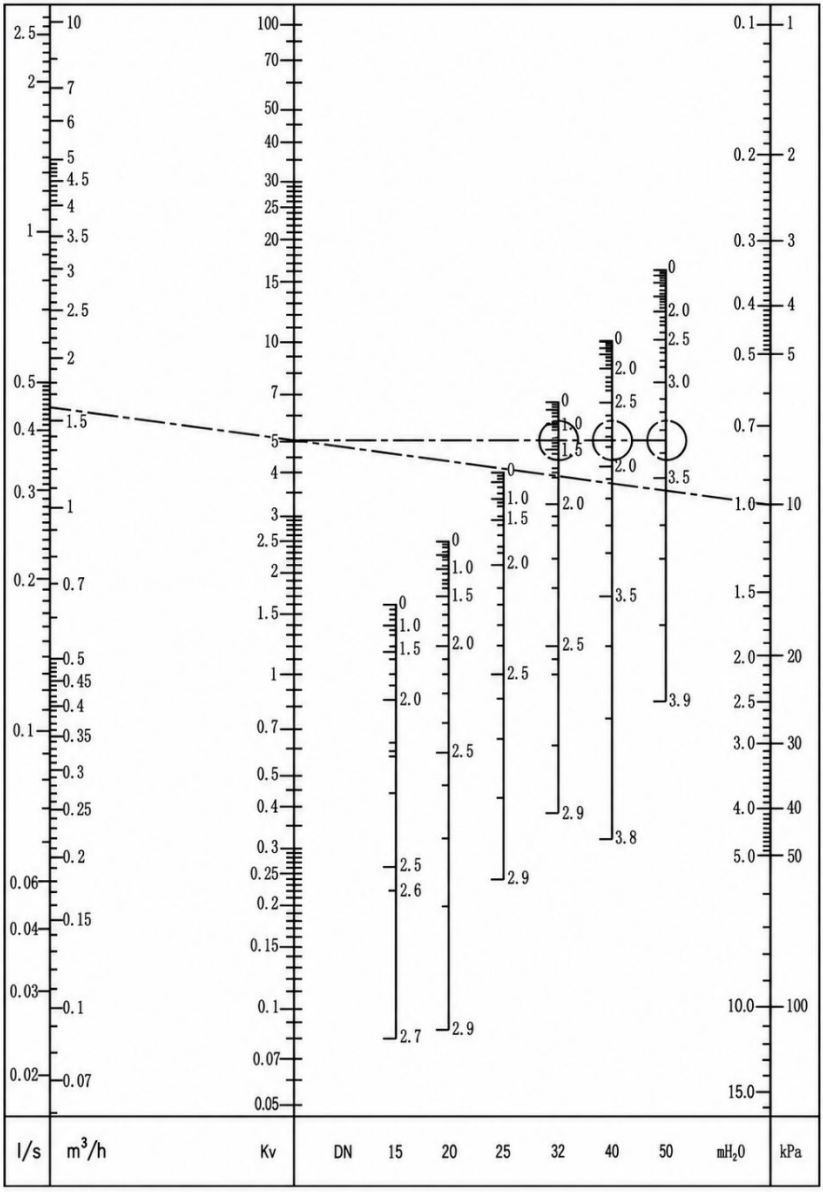


Рисунок 7 — Диаграмма предварительной настройки

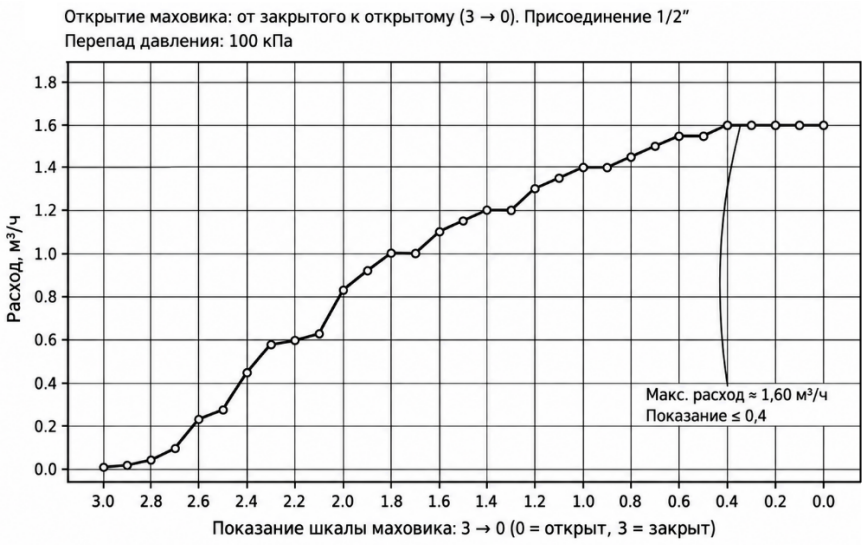


Рисунок 8 — Диаграмма расхода DN15

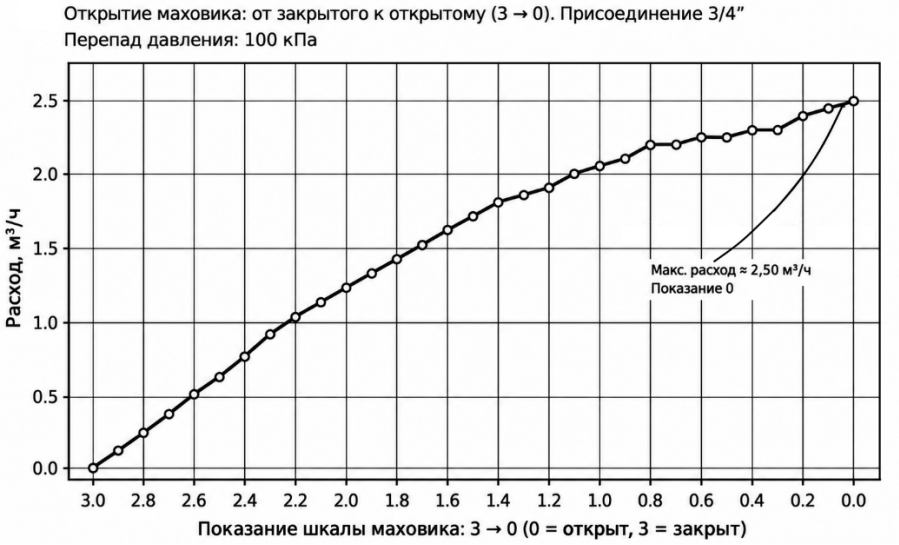


Рисунок 9 — Диаграмма расхода DN20

+7 (495) 504-37-40, info@dn.ru
117403, г. Москва, пр. Востряковский, 10Б, стр. 3, пом.19

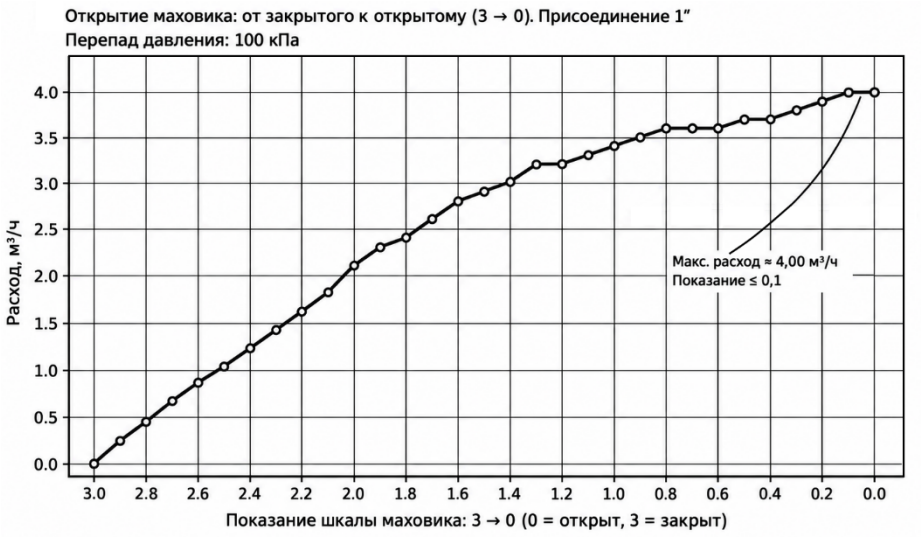


Рисунок 10 — Диаграмма расхода DN25



Рисунок 11 — Диаграмма расхода DN32

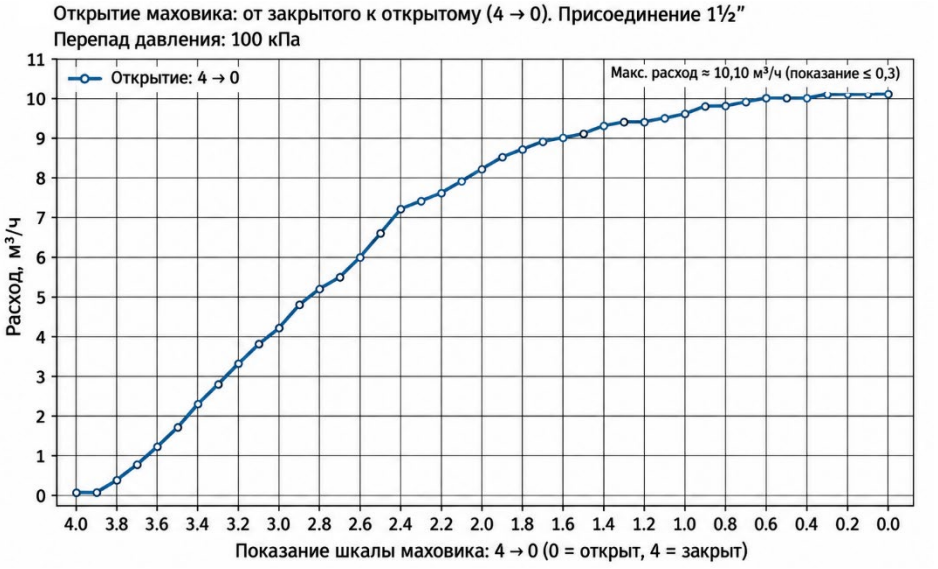


Рисунок 12 — Диаграмма расхода DN40

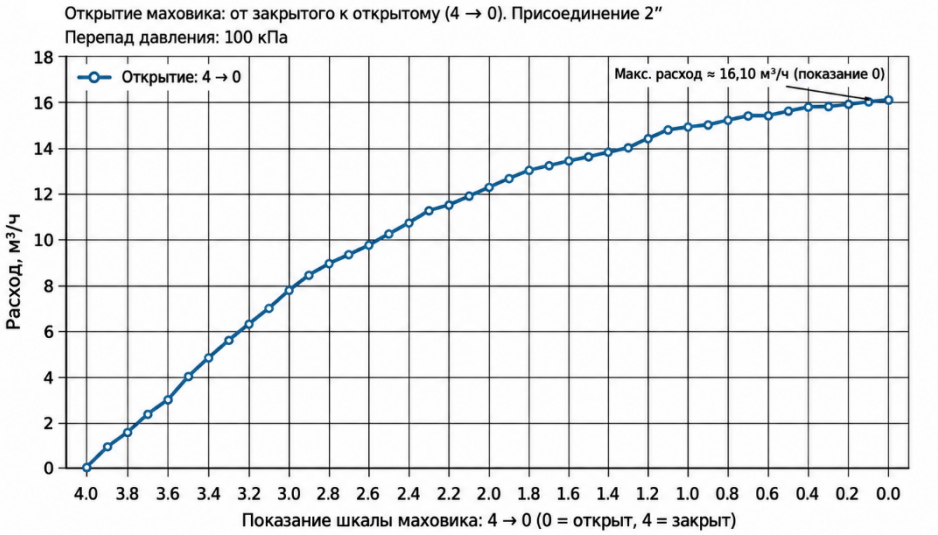


Рисунок 13 — Диаграмма расхода DN50

+7 (495) 504-37-40, info@dn.ru
117403, г. Москва, пр. Востряковский, 10Б, стр. 3, пом.19

9. УСЛОВИЯ ТРАНСПОРТИРОВКИ И ХРАНЕНИЯ

9.1. Транспортировка КБ осуществляется в соответствии с ГОСТ 15150-69 (категория 3).
9.2. Хранение должно осуществляться в заводской упаковке в соответствии с ГОСТ 15150-69 (категория 3).
9.3. КБ, находящиеся на длительном хранении, подвергаются периодическому осмотру не реже одного раза в год. При нарушении консервации произвести консервацию вновь. Консервационную смазку наносить на обезжиренную чистую и сухую поверхность деталей. Обезжиривание производить чистой ветошью, смоченной в бензине.

10. УТИЛИЗАЦИЯ

10.1. Утилизация изделия (переработка, захоронение) осуществляется в соответствии с требованиями:
– ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования»,
– Федерального закона от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»,
– Федерального закона от 04.05.1999 № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»
в действующих редакциях, а также иных действующих нормативных правовых актов Российской Федерации и региональных нормативов, принятых во исполнение указанных законов.

11. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

11.1. Гарантийный срок – 12 месяцев с момента ввода изделия в эксплуатацию, но не более 18 месяцев со дня продажи.
11.2. Гарантия распространяется на оборудование, установленное и используемое в соответствии с инструкциями по установке и техническими характеристиками изделия, изложенными в настоящем паспорте.
11.3. Изготовитель гарантирует соответствие изделия требованиям безопасности, при условии соблюдения потребителем правил транспортировки, хранения, монтажа и эксплуатации.
11.4. Гарантия распространяется на все дефекты, возникшие по вине завода-изготовителя.
11.5. Гарантия не распространяется:

- на части и материалы изделия, подверженные износу;
- на случаи повреждения, возникшие вследствие:
    - внесения изменения в оригинальную конструкцию изделия;
    - нарушения общих рекомендаций по монтажу;
    - неправильного обслуживания, хранения и/или транспортировки;
    - эксплуатации оборудования с нарушением условий, установленных изготовителем.

+7 (495) 504-37-40, info@dn.ru
117403, г. Москва, пр. Востряковский, 10Б, стр. 3, пом.19

12. УСЛОВИЯ ГАРАНТИЙНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

12.1. Претензии к качеству товара могут быть предъявлены в течение гарантийного срока при условии соблюдения порядка приёмки, установленного настоящим Паспортом.
12.2. Неисправные изделия в течение гарантийного срока ремонтируются или обмениваются на новые бесплатно. Решение о замене или ремонте изделия принимает ООО «ДН.ру». Замененное изделие или его части, полученные в результате ремонта, переходят в собственность ООО «ДН.ру».
12.3. Затраты, связанные с демонтажем, монтажом и транспортировкой неисправного изделия в период гарантийного срока Покупателю не возмещаются.
12.4. В случае необоснованности претензии, затраты на диагностику и экспертизу изделия оплачиваются Покупателем.
12.5. Изделия принимаются в гарантийный ремонт (а также при возврате) полностью укомплектованными.
12.6. Рекомендации Покупателю при получении товара от транспортной компании.
При получении товара от транспортной компании Покупатель обязан:
— осмотреть упаковку, тару и содержимое на предмет повреждений (вмятины, разрывы, следы вскрытия, следы воздействия влаги и др.);
— при обнаружении повреждений обязательно зафиксировать замечания в документах ТК (ТТН, акт приёма-передачи) и приложить фотоматериалы, включая:

- фото упаковки (общий план и повреждения),
- фото маркировки,
- фото товара и дефектов.

— по возможности — составить двухсторонний акт с ТК, зафиксировав обстоятельства повреждений;
— в течение 1 (одного) календарного дня направить уведомление на адрес info@dn.ru, приложив копии всех материалов и указав реквизиты поставки.
Претензии по качеству и повреждениям, возникшим в процессе транспортировки, рассматриваются только при наличии надлежащим образом оформленного акта, фотофиксации и соблюдения вышеуказанных условий.
В случае нарушения установленного порядка приёмки товара Компания оставляет за собой право отказать в удовлетворении претензии.

12.7. Ответственность за транспортировку.
В случае, если доставка товара осуществляется транспортной компанией по выбору Покупателя либо силами самого Покупателя, в том числе, если перевозка осуществляется за счёт Покупателя и/или от его имени, риск случайной гибели или повреждения товара, а также ответственность за сохранность товара при транспортировке несёт Покупатель (ст. 459 ГК РФ).
Все претензии по повреждению товара в процессе перевозки предъявляются Покупателем непосредственно перевозчику.
Претензии, предъявленные без документального подтверждения приёмки с повреждениями, не рассматриваются.
12.8. Переход рисков и ответственности.
Риск случайной гибели или повреждения товара переходит к Покупателю с момента передачи товара транспортной компании (в случае самовывоза или доставки по поручению Покупателя) либо с момента подписания Покупателем товаросопроводительных документов при доставке силами Поставщика. При отсутствии соответствующих товаросопроводительных документов либо их подписания без замечаний, товар считается переданным в надлежащем состоянии.
12.9. Исключения из гарантийных обязательств.
Гарантия не распространяется на повреждения, возникшие в результате:
— ненадлежащей транспортировки силами третьих лиц (включая ТК, выбранные Покупателем);
— нарушения условий хранения и эксплуатации товара после передачи Покупателю.

+7 (495) 504-37-40, info@dn.ru
117403, г. Москва, пр. Востряковский, 10Б, стр. 3, пом.19

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН №____

№ п/п	Наименование	Кол-во

Название и адрес торгующей организации _____

_____

Дата продажи _____ Подпись продавца _____
Штамп или печать торгующей организации Штамп о приемке

С условиями гарантии согласен:

Покупатель _____ (подпись)

Гарантийный срок – 12 месяцев с момента ввода изделия в эксплуатацию, но не более 18 месяцев со дня продажи.

По вопросам гарантийного ремонта, рекламаций и претензий к качеству изделий обращаться в ООО «ДН.ру» по адресу : 117403, Россия, г. Москва, проезд Востряковский, дом 10Б, стр. 3, помещ. 19. Эл.адрес: info@dn.ru.
При предъявлении претензии к качеству товара, Покупатель предъявляет следующие документы:
1. Заявление в произвольной форме, в котором указываются:
   - название организации или Ф.И.О. Покупателя, фактический адрес, контактные телефоны;
   - название и адрес организации, производившей монтаж;
   - основные параметры системы, в которой использовалось изделие;
   - краткое описание дефекта.
2. Документ, подтверждающий покупку изделия (УПД, накладная, квитанция).
3. Акт выполненных работ по монтажу изделия.
4. Настоящий заполненный гарантийный талон.

Отметка о возврате или обмене товара _____

Дата: «___»_____20____г. Подпись _____