

Клапаны автоматические балансировочные Ballorex Dynamic

Технический паспорт и инструкция по монтажу и эксплуатации



Содержание

1. Сведения об изделии	3
1.1 Наименование	3
1.2 Изготовитель	3
1.3 Продавец	3
2. Назначение и область применения изделия	3
3. Номенклатура и технические характеристики	6
3.1 Номенклатура	6
3.2 Технические характеристики	7
4. Устройство и принцип действия.....	19
5. Инструкция по монтажу и эксплуатации.....	21
5.1 Инструкция по монтажу.....	21
5.2 Инструкция по эксплуатации и техническому обслуживанию.....	24
6. Инструкция по безопасности.....	24
7. Условия транспортировки и хранения.....	24
8. Утилизация	25
9. Гарантия производителя	25
10. Гарантия	26

1. Сведения об изделии

1.1 Наименование

Клапаны автоматические балансировочные Ballorex Dynamic

1.2 Изготовитель

Фирма: Meibes System-Technik GmbH, Ringstraße 18, D - 04827 Gerichshain, Deutschland.

1.3 Продавец

ООО «Майбес РУС», 109129, г. Москва, ул. 8-я Текстильщиков, д. 11, стр. 2, тел. +7(495)727-20-26

2. Назначение и область применения изделия

Meibes Ballorex Dynamic – автоматический (комбинированный) балансировочный клапан выполняет функцию автоматического ограничителя расхода. При установке на него управляющего электропривода дополнительно реализует функцию регулирующего клапана.

Применяется, как правило, в однотрубных системах отопления и системах холодоснабжения.



DN15-32



DN40-50

Рис. 1 Ballorex Dynamic без электропривода

Пример применения №1: Балансировка стояков однотрубной стояковой системы с термoeлементами.

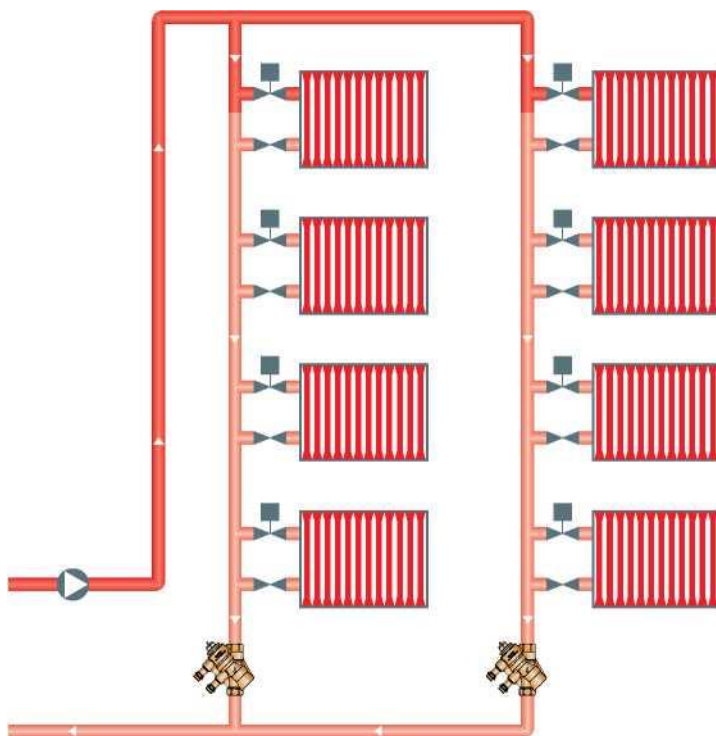


Рис. 2 Однотрубная стояковая система отопления

Пример применения №2: Балансировка системы холодоснабжения фанкойлами с переменными расходами.

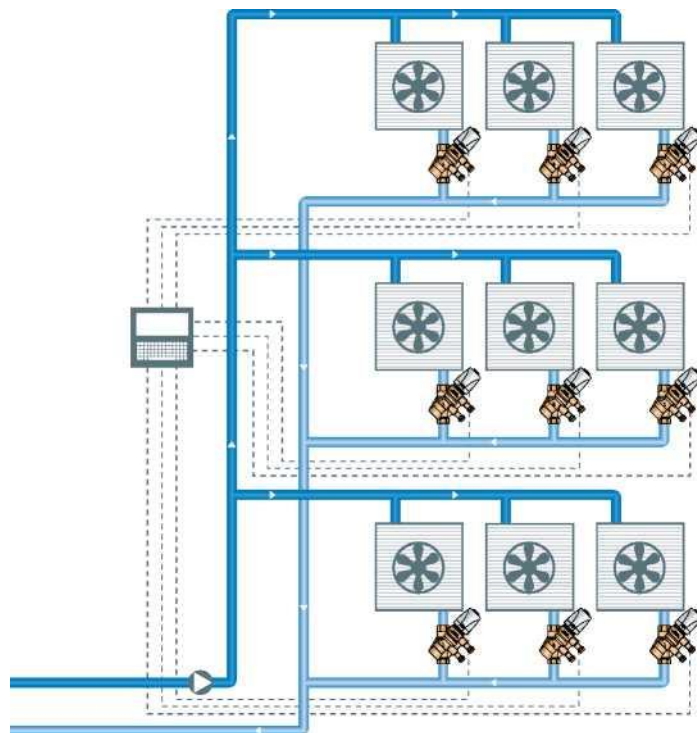


Рис. 3 Система холодоснабжения фанкойлами

Пример применения №3: Балансировка системы холодоснабжения фанкойлами с постоянными расходами.

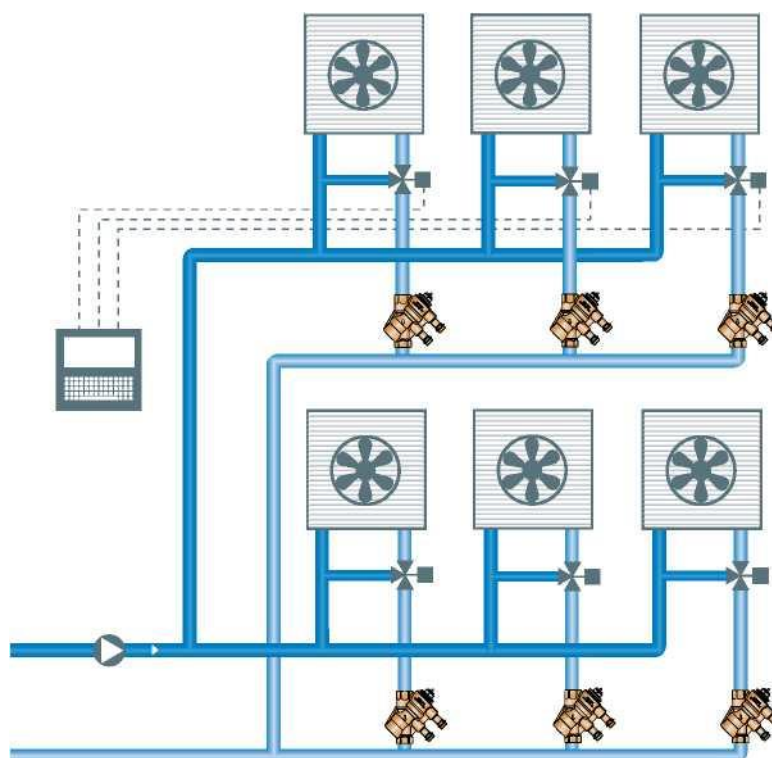


Рис. 4 Система холодоснабжения фанкойлами с 3-ходовыми клапанами с приводами

Пример применения №4: Балансировка и регулирование протяженных помещений двухтрубной системы отопления с попутным движением теплоносителя.

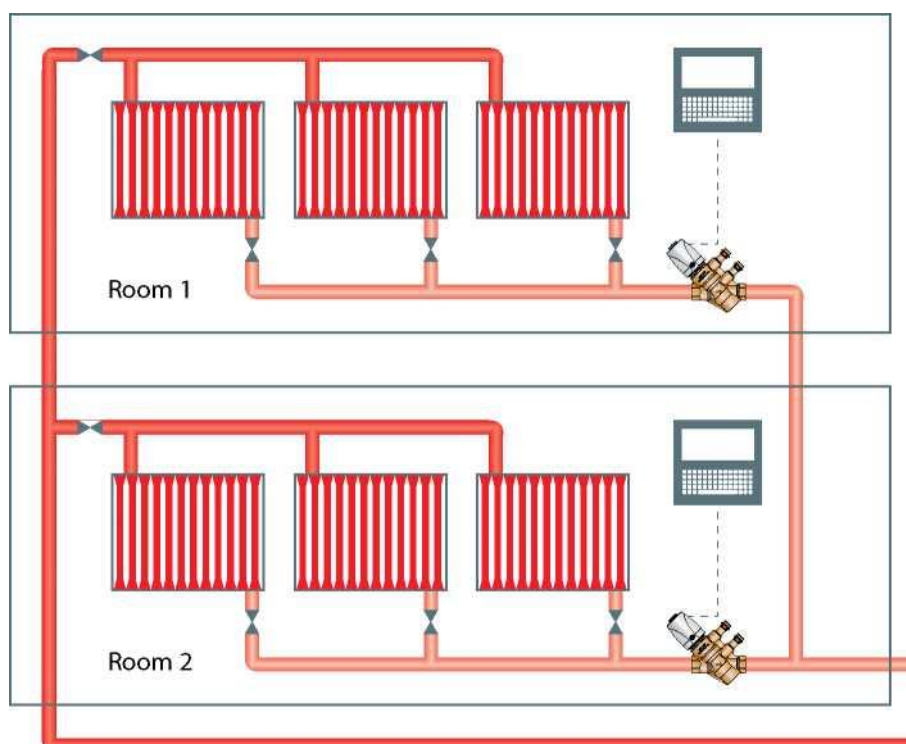


Рис. 6 Горизонтальная система отопления с попутным движением теплоносителя.

3. Номенклатура и технические характеристики

3.1 Номенклатура

Клапаны автоматические балансировочные Ballorex Dynamic

Изображение	Размер	Присоединение	Расход, л/ч	Артикул
	15L	Rp 1/2"	36 – 118	ME 80597.001
	15S	Rp 1/2"	90 – 450	ME 80597.002
	15H	Rp 1/2"	300 – 1400	ME 80597.003
	20S	Rp 3/4"	320 – 882	ME 80597.004
	20H	Rp 3/4"	835 – 2221	ME 80597.005
	25S	Rp 1"	865 – 2340	ME 80597.006
	25H	Rp 1"	1750 – 3300	ME 80597.007
	32H	Rp 1 1/4"	1910 – 4400	ME 80597.008
	40S	Rp 1 1/2"	3670 – 7560	ME 80597.010
	50H	Rp 2"	5180 – 12600	ME 80597.013

Электроприводы для клапанов Ballorex Dynamic

Изображение	Размер	Тип сигнала	Артикул
	15 – 25	2-позиционный, 230В, НЗ	ME 80597.0021
		2-позиционный, 24В, НЗ	ME 80597.0022
		Аналоговый 0–10В, 24В	ME 80597.0023
	15 – 32	2-позиционный, 230В, НЗ	ME 80597.0026
		2-позиционный, 230В, НО	ME 80597.0031
		2-позиционный, 24В, НЗ	ME 80597.0024
		2-позиционный, 24В, НО	ME 80597.0030
		3-позиционный, 230В	ME 80597.0029
		3-позиционный, 24В	ME 80597.0028
		Аналоговый 0–10В, 24В	ME 80597.0027
	40 – 50	2-позиционный, 24В, НЗ	ME 80597.0101
		2-позиционный, 230В, НЗ	ME 80597.0102
		Аналоговый 0–10В, 24В	ME 80597.0103

3.2 Технические характеристики

Номинальное давление PN, бар	25
Перепад давления на клапане, кПа	30 – 400
Минимальная температура теплоносителя Tmin, °C	-20
Максимальная температура теплоносителя Tmax, °C	+120
Теплоноситель	Вода, этилен- и пропиленгликоль с концентрацией <50%

Размеры балансировочных клапанов Ballorex Dynamic.

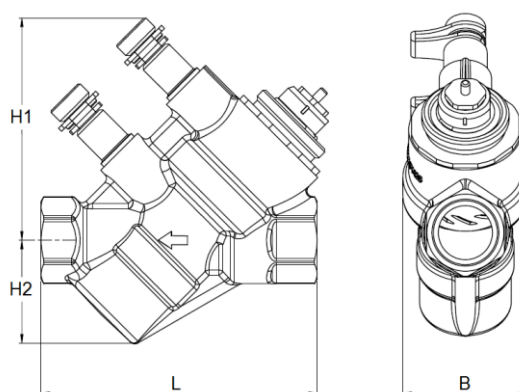


Рис. 7 Размеры Ballorex Dynamic DN15-32.

Размер	Присоединение	L, мм	H1, мм	H2, мм	B, мм
15	Rp 1/2"	95	76	35	44
20	Rp 3/4"	120	83	49	55
25	Rp 1"	127	81	56	71
32	Rp 1 1/4"	154	87	72	82

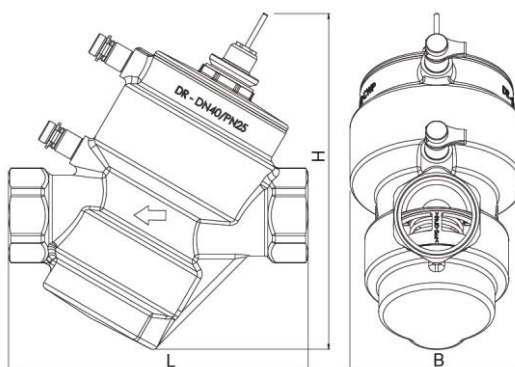


Рис. 8 Размеры Ballorex Dynamic DN40-50.

Размер	Присоединение	L, мм	H, мм	B, мм
40	Rp 1 1/2"	189,5	212	109,5
50	Rp 2"	195	210	110,5

Диаграмма подбора размера Ballorex Dynamic

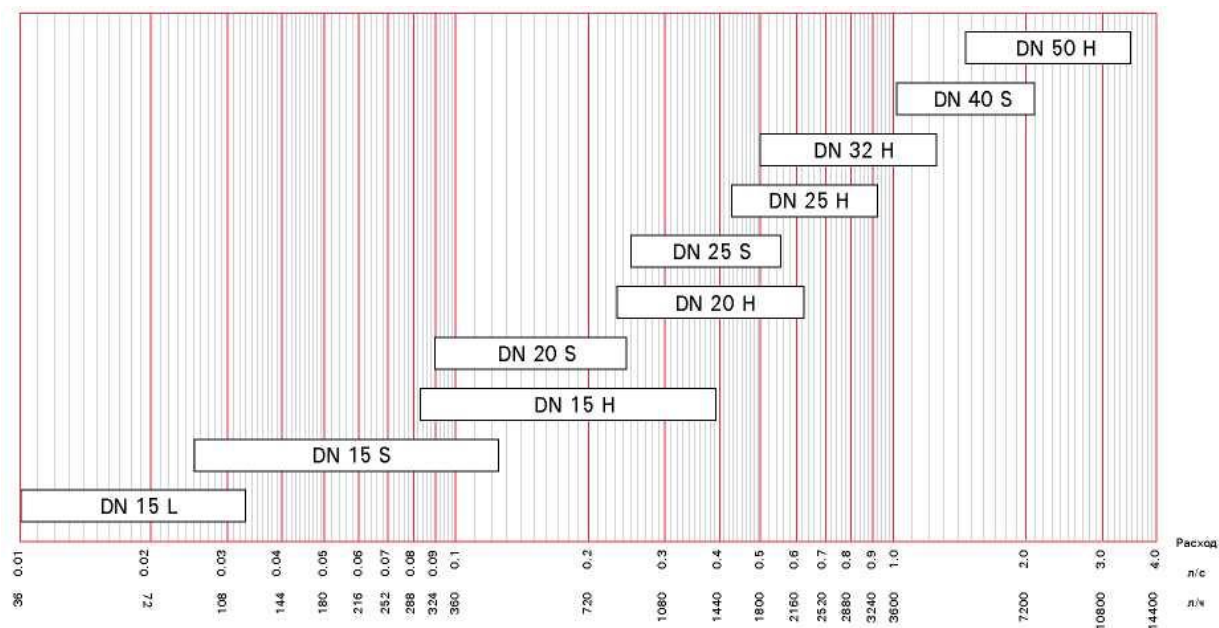
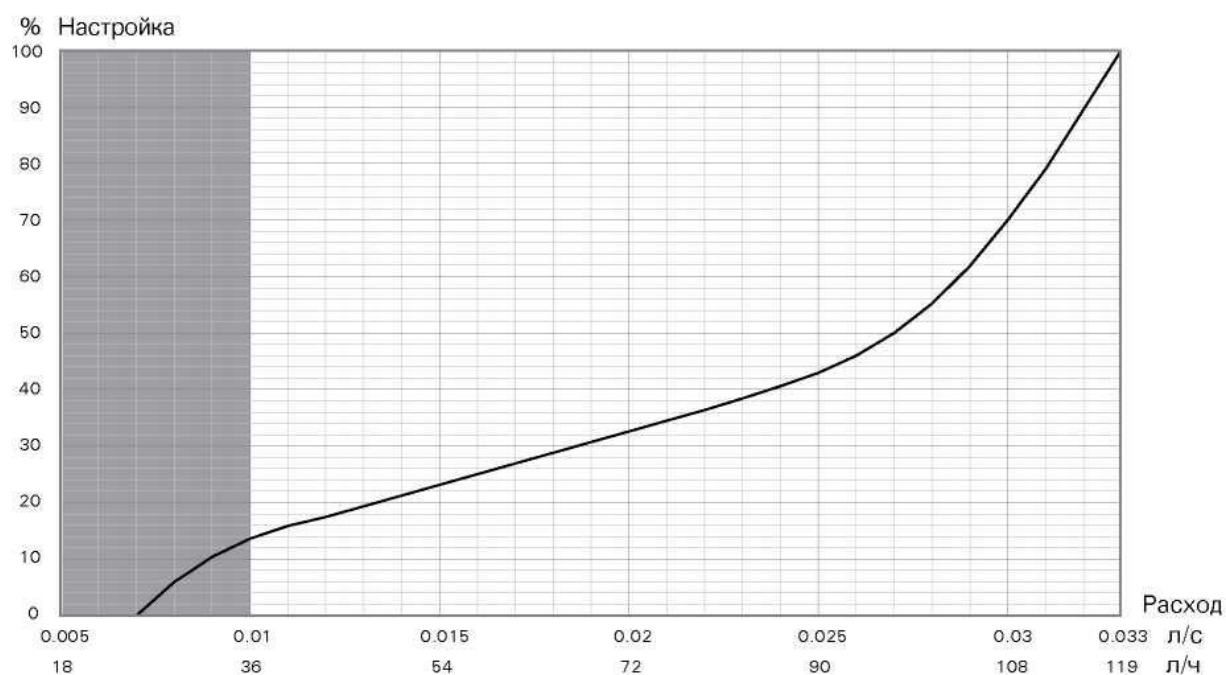


Таблица значений расхода Ballorex Dynamic DN15-50 в зависимости от настройки

Размер	Расход, л/ч									
Настройка	15L	15S	15H	20S	20H	25S	25H	32H	40S	50H
0	25	90	288	320	835	865	1750	1910	3670	5180
10	32	192	515	365	994	1044	1886	2200	4363	5688
20	51	292	712	407	1152	1188	2045	2590	4900	6145
30	67	344	857	458	1285	1336	2214	2970	5305	6791
40	85	378	979	523	1412	1476	2384	3283	5732	7920
50	97	399	1092	590	1549	1606	2549	3565	6100	8993
60	103	415	1205	651	1713	1749	2702	3827	6550	9812
70	108	427	1314	711	1876	1901	2866	4025	7060	10626
80	112	436	1400	785	2035	2106	3053	4185	7340	11695
90	115	444	1465	849	2155	2264	3222	4305	7520	12360
100	119	450	1512	882	2221	2340	3300	4400	7560	12600

Диаграмма подбора настройки автоматических балансировочных клапанов Ballorex Dynamic 15L



Зависимость разности перепада давления на измерительных ниппелях автоматических балансировочных клапанов Ballorex Dynamic 15L

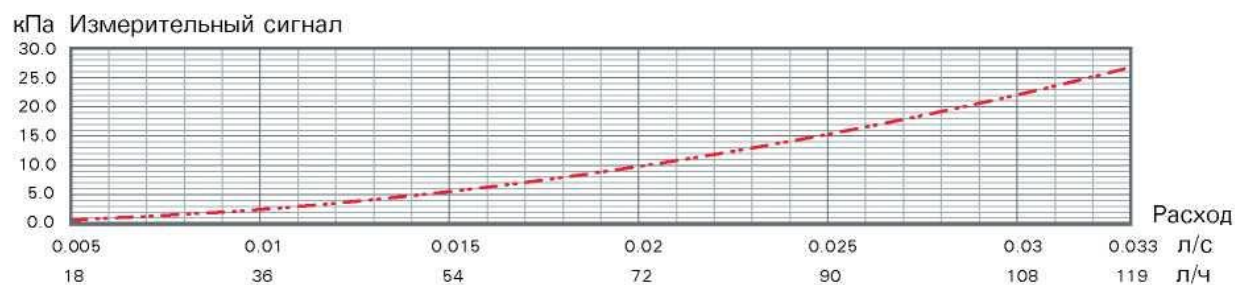
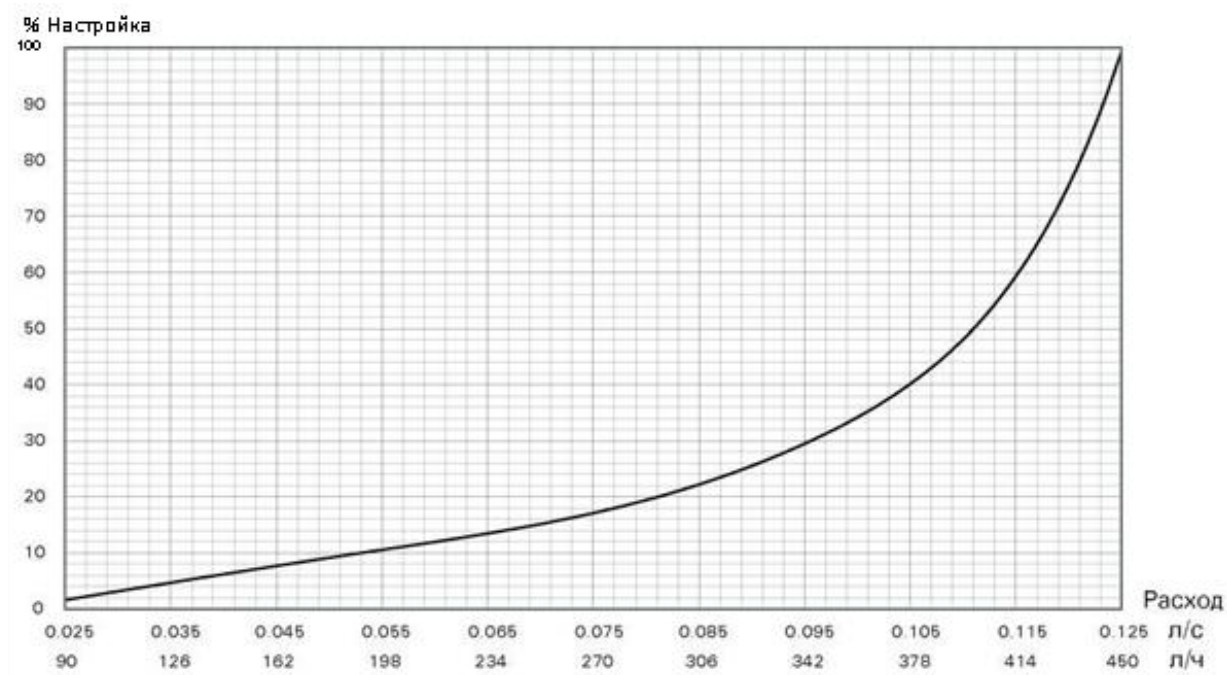


Диаграмма подбора настройки автоматических балансировочных клапанов Ballorex Dynamic 15S



Зависимость разности перепада давления на измерительных ниппелях автоматических балансировочных клапанов Ballorex Dynamic 15S

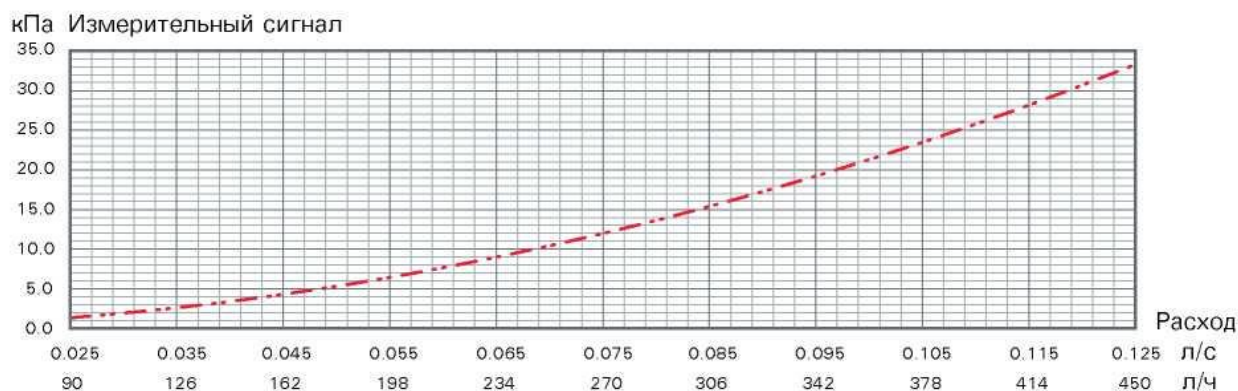
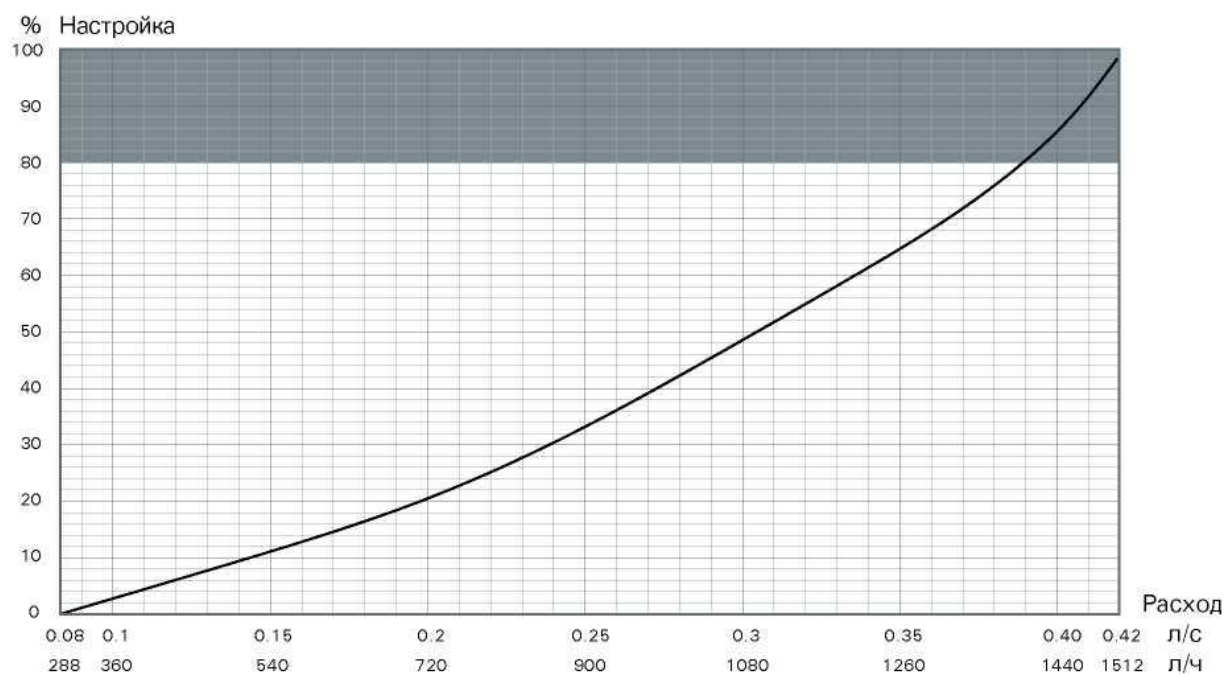


Диаграмма подбора настройки автоматических балансировочных клапанов Ballorex Dynamic 15H



Зависимость разности перепада давления на измерительных ниппелях автоматических балансировочных клапанов Ballorex Dynamic 15H

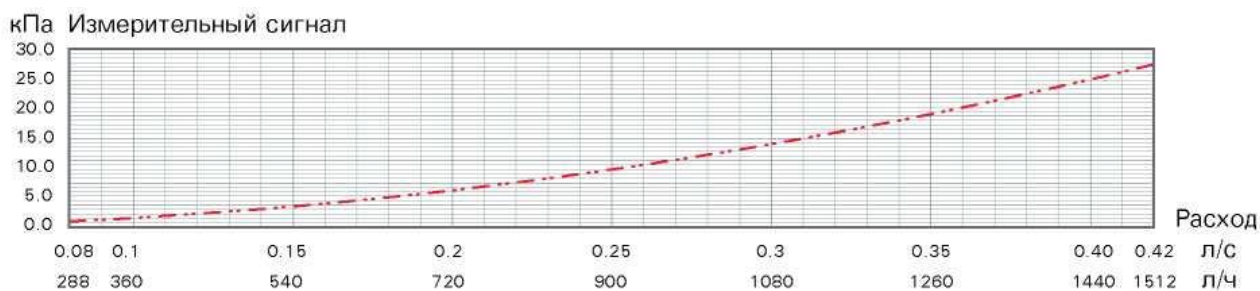
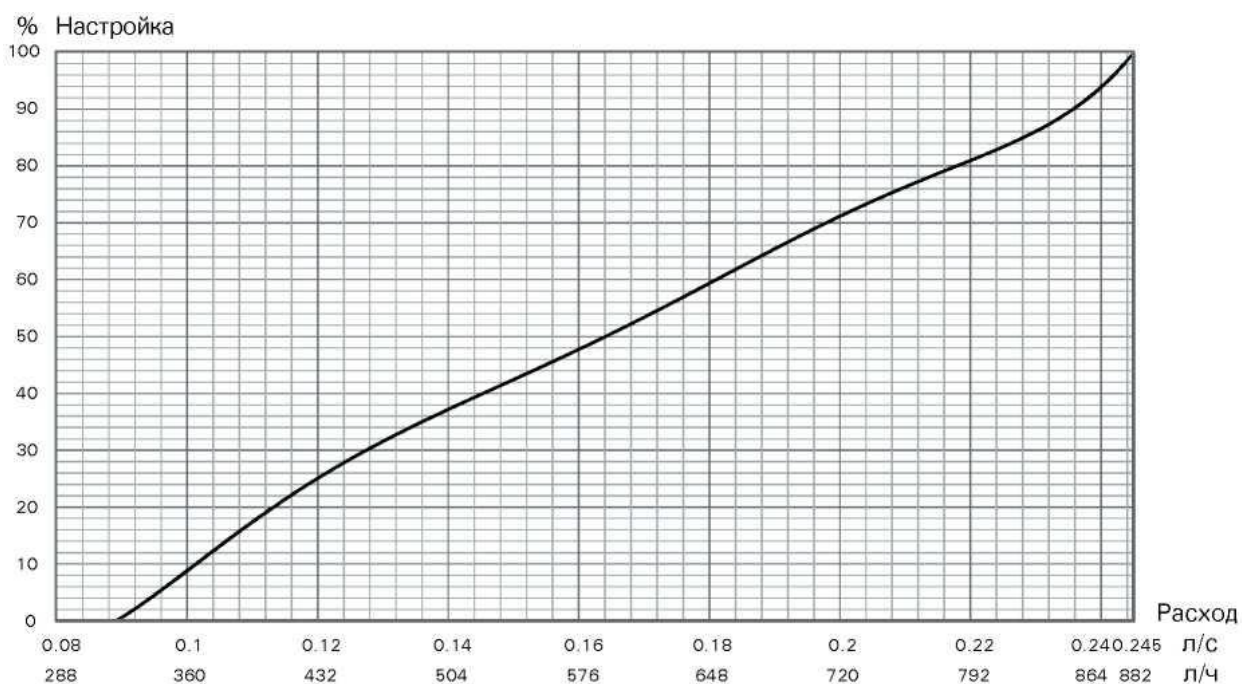


Диаграмма подбора настройки автоматических балансировочных клапанов Ballorex Dynamic 20S



Зависимость разности перепада давления на измерительных ниппелях автоматических балансировочных клапанов Ballorex Dynamic 20S

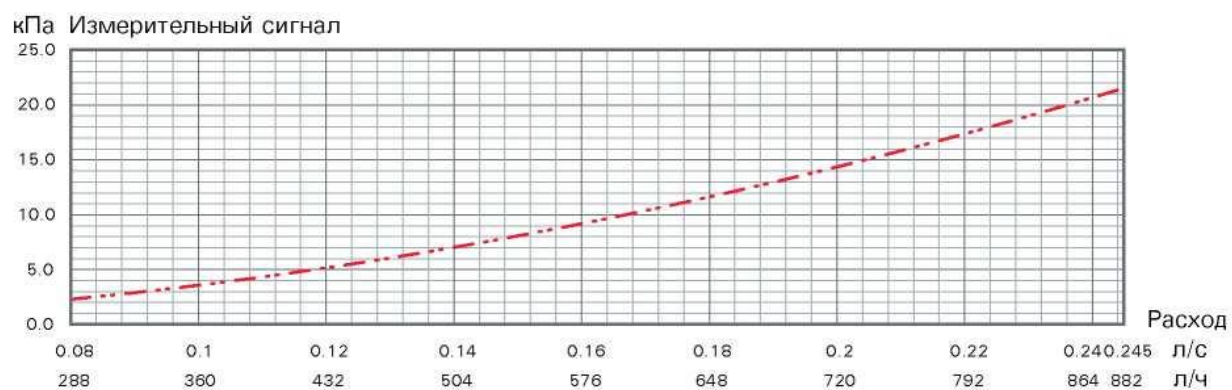
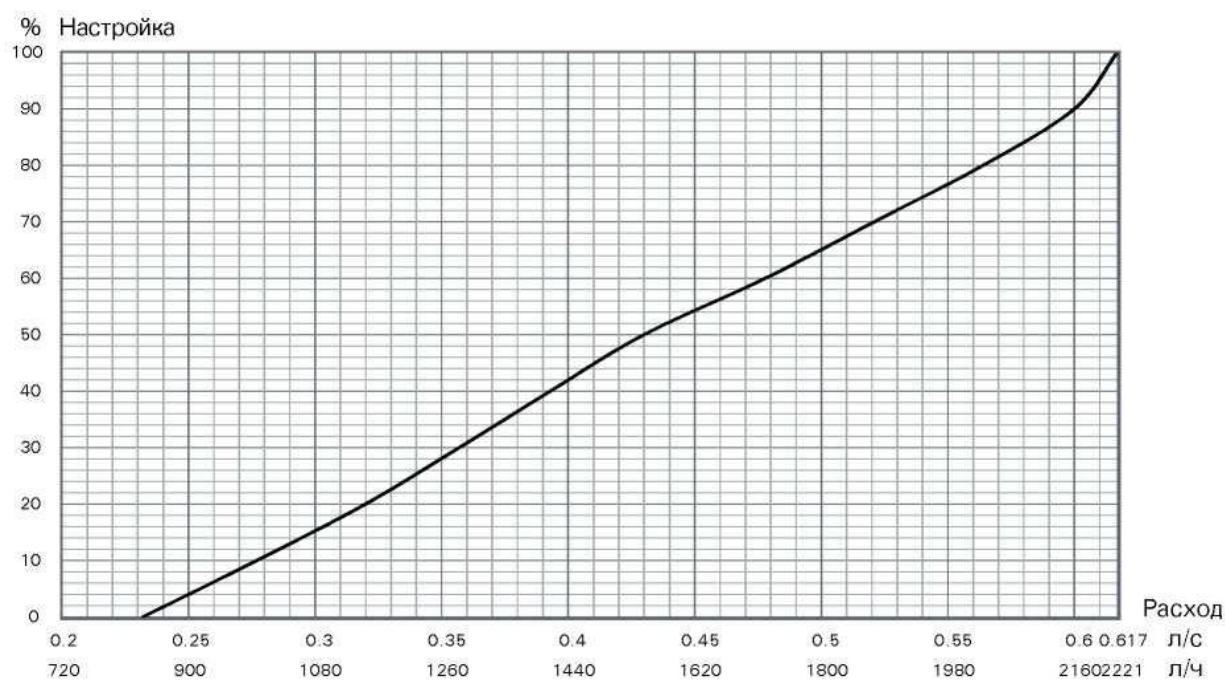


Диаграмма подбора настройки автоматических балансировочных клапанов Ballorex Dynamic 20H



Зависимость разности перепада давления на измерительных ниппелях автоматических балансировочных клапанов Ballorex Dynamic 20H

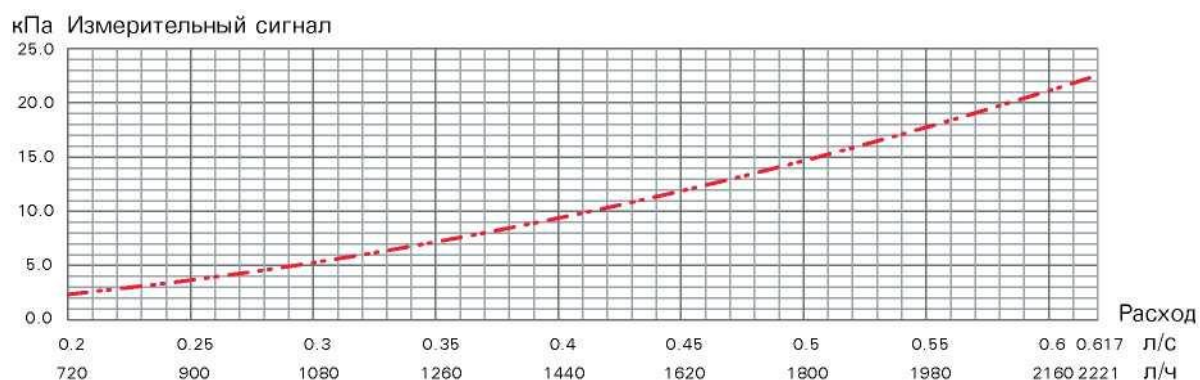
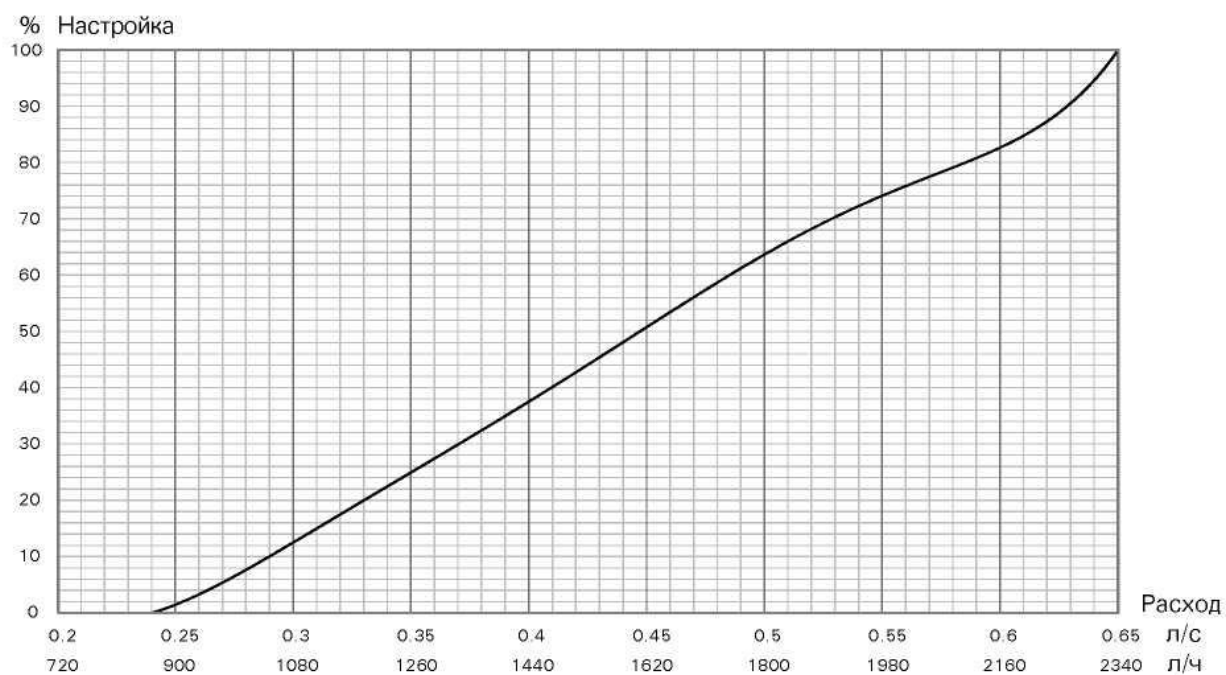


Диаграмма подбора настройки автоматических балансировочных клапанов Ballorex Dynamic 25S



Зависимость разности перепада давления на измерительных ниппелях автоматических балансировочных клапанов Ballorex Dynamic 25S

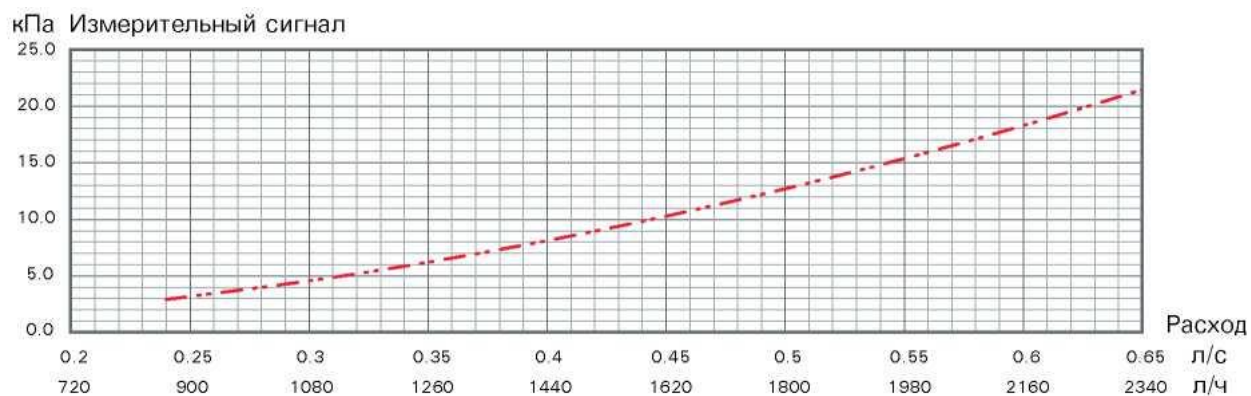
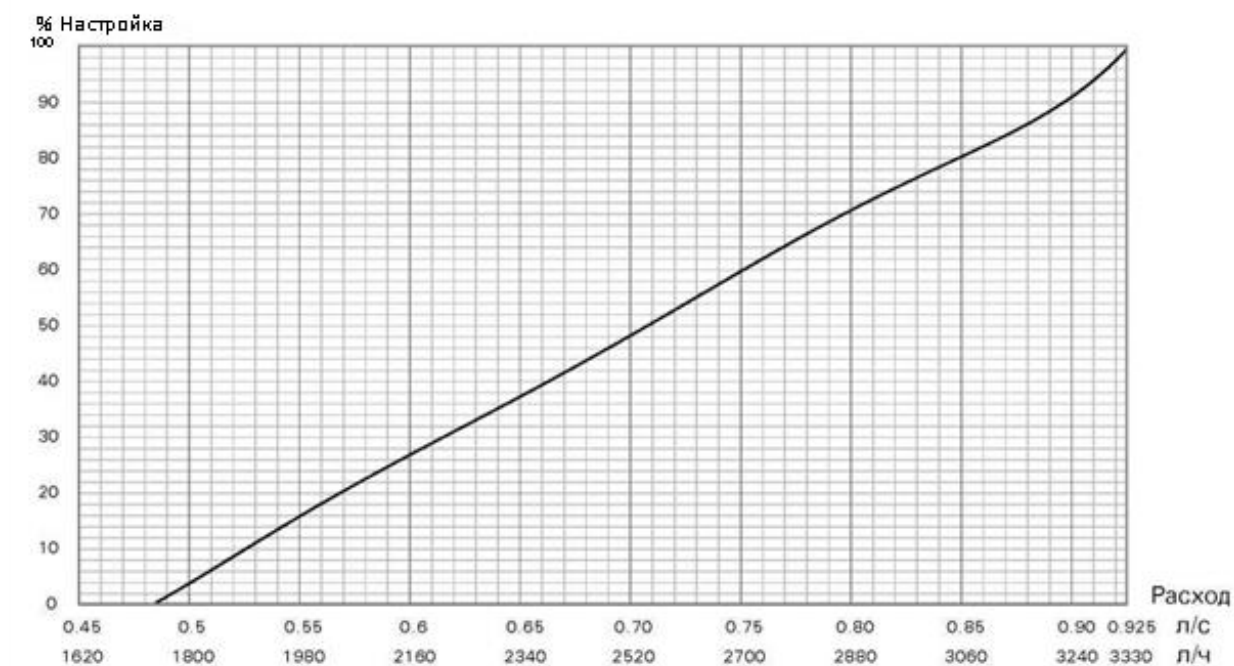


Диаграмма подбора настройки автоматических балансировочных клапанов Ballorex Dynamic 25H



Зависимость разности перепада давления на измерительных ниппелях автоматических балансировочных клапанов Ballorex Dynamic 25H

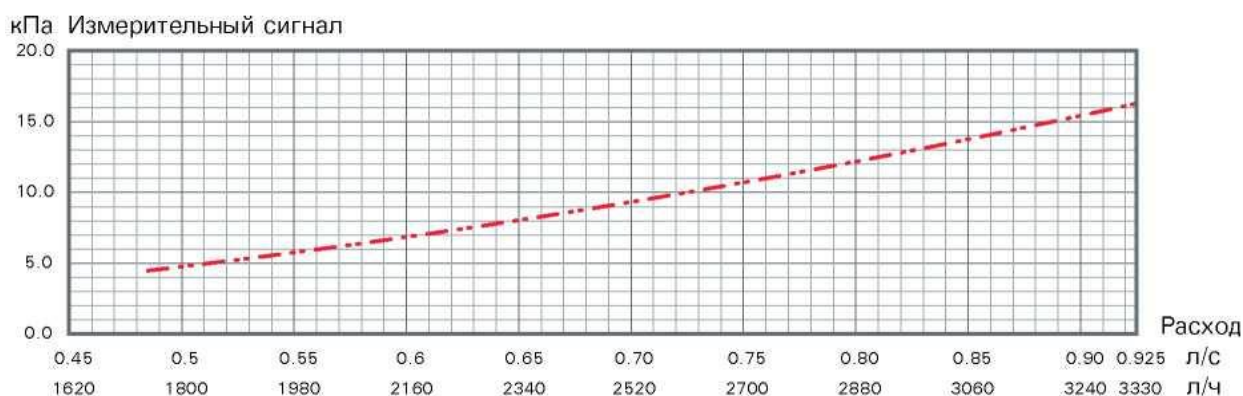
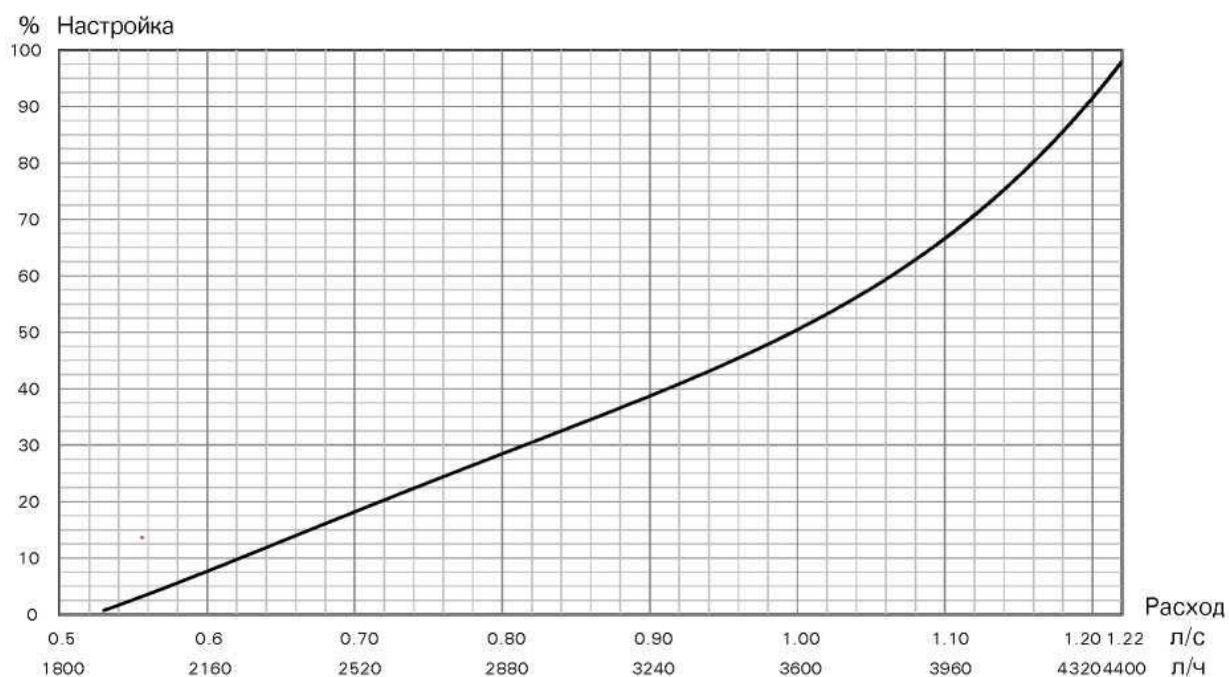


Диаграмма подбора настройки автоматических балансировочных клапанов Ballorex Dynamic 32H



Зависимость разности перепада давления на измерительных ниппелях автоматических балансировочных клапанов Ballorex Dynamic 32H

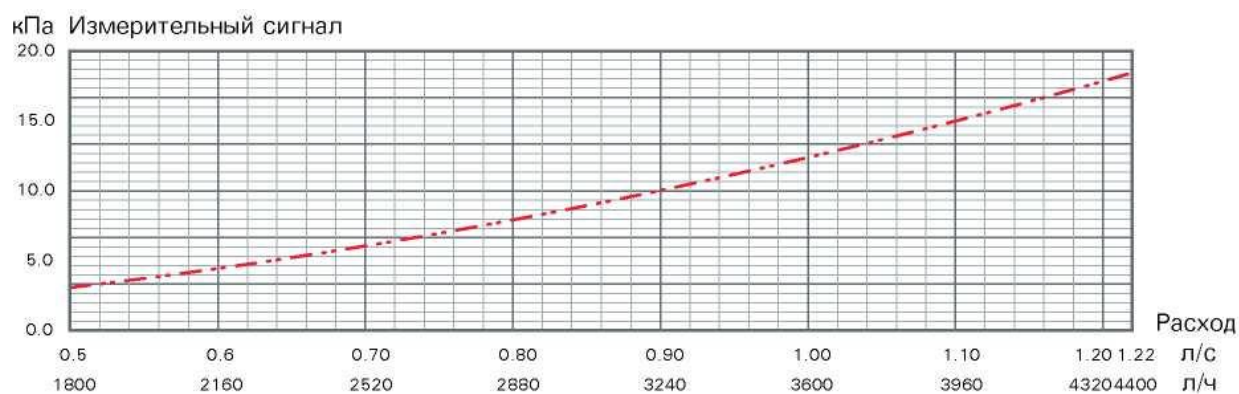
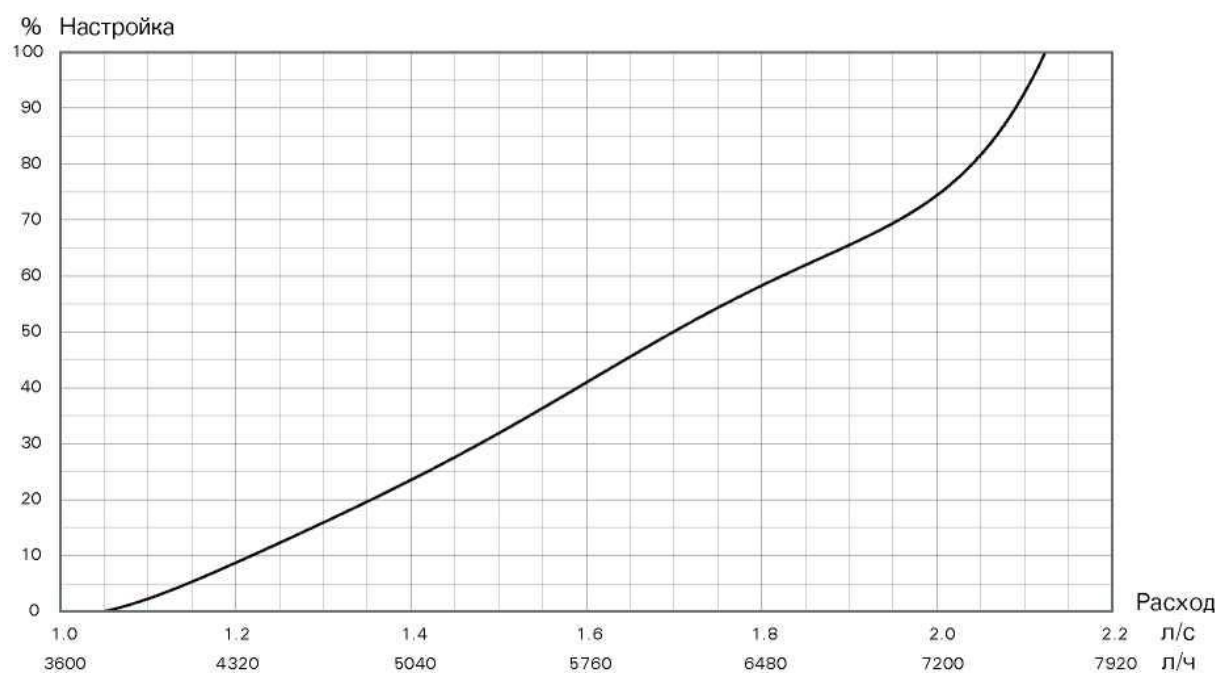


Диаграмма подбора настройки автоматических балансировочных клапанов Ballorex Dynamic 40S



Зависимость разности перепада давления на измерительных ниппелях автоматических балансировочных клапанов Ballorex Dynamic 40S

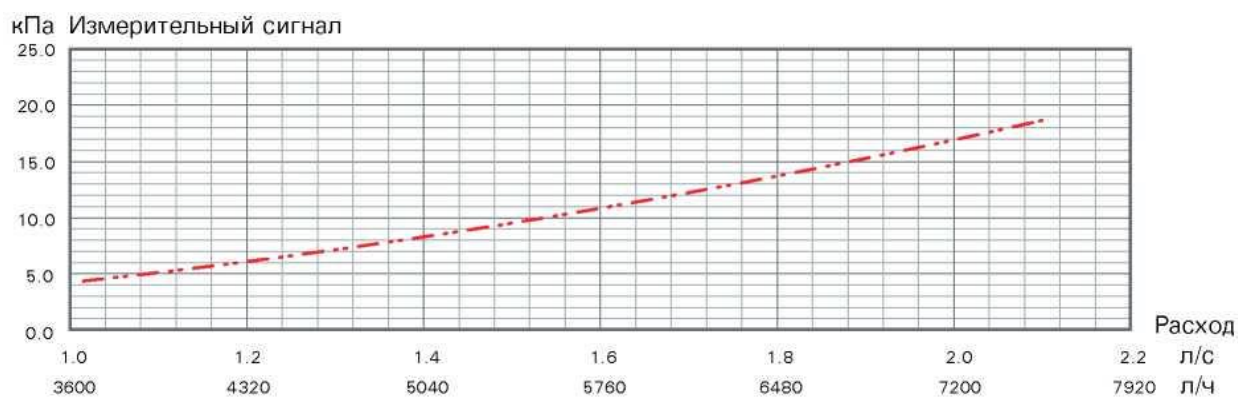
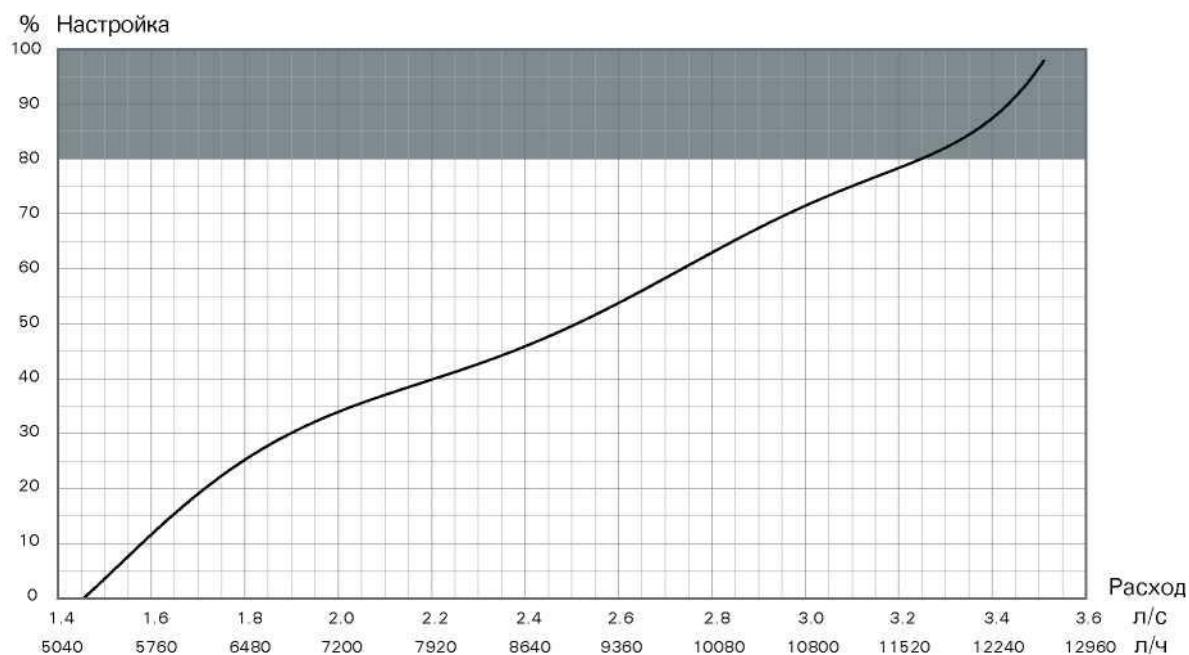
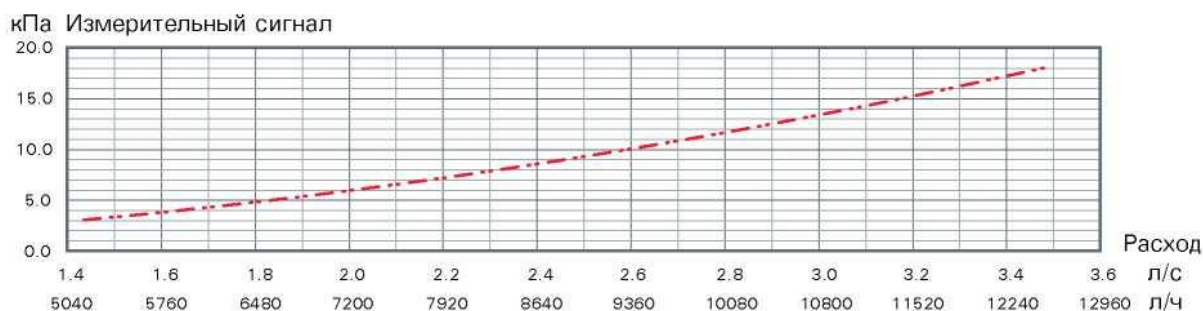


Диаграмма подбора настройки автоматических балансировочных клапанов Ballorex Dynamic 50H



Зависимость разности перепада давления на измерительных ниппелях автоматических балансировочных клапанов Ballorex Dynamic 50H



4. Устройство и принцип действия

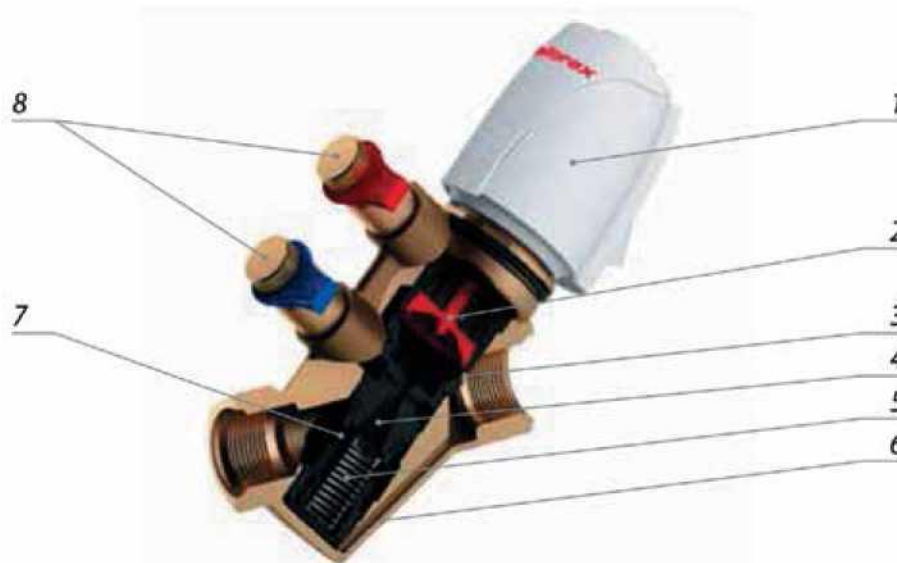


Рис. 9 Конструкция автоматических балансировочных клапанов Ballorex Dynamic

N	Элемент клапана
1	Привод
2	Регулирующий клапан осевого перемещения
3	Входное отверстие, регулируемое блоком 2
4	Сопло Вентури для определения расхода
5	Регулятор перепада давления
6	Корпус клапан
7	Выходное отверстие, регулируемое блоком 5
8	Измерительные ниппели

Чтобы понять принцип работы клапана Ballorex Dynamic в качестве автоматического ограничителя расхода, необходимо представить клапан в виде комбинации из 3х клапанов: 1 - клапан с установленным электроприводом, 2 - регулирующий клапан, 3 - регулятор перепада давления.

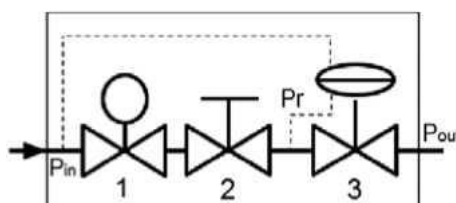


Рис. 10 Принципиальная схема автоматических балансировочных клапанов Ballorex Dynamic

Известно, что расход среды Q (м³/ч) через клапан определяется в зависимости от величин его пропускной способности K_v (м³/ч) и перепада давления ΔP (бар) следующим соотношением:

$$Q = K_v * \sqrt{\Delta P}$$

Таким образом, обеспечивая постоянную разницу давлений $\Delta P = P_{in} - P_r$, мы можем изменять расход пропорционально изменению величины K_v регулирующего

клапана 2. Значение K_v регулирующего клапана 2 (и, соответственно, расхода через клапан) настраивается вручную путем изменения настройки клапана. В случае изменения напора в системе регулятор перепада давления изменяет разницу давлений $P_r - P_{out}$ (как следствие, изменяется сопротивление всего клапана), сохраняя при этом постоянным $\Delta P = P_{in} - P_r$.

Аналогичным образом происходит регулирование расхода электроприводом, изменяя K_v клапана 1 при постоянном $\Delta P = P_{in} - P_r$.

Благодаря такой конструкции клапана Ballorex Dynamic и точному сохранению регулируемой разности давлений обеспечивается авторитет клапана 100%.

В результате, независимо от параметров системы, в которой установлен Ballorex Dynamic, обеспечивается регулирование расхода пропорционально степени открытия клапана на всем рабочем диапазоне. В данном случае речь ведется о максимальном (расчетном) расходе, который должен поддерживаться постоянным, независимо от изменения давления перед клапаном.

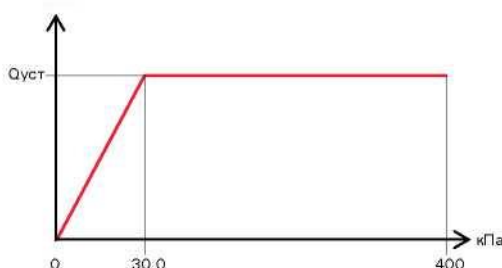


Рис. 10 График зависимости расхода от потери давления на автоматических клапанах Ballorex Dynamic

Перед установкой проектного расхода на Ballorex Dynamic насос должен быть установлен на максимальную мощность и все клапаны должны быть открыты. Предел давления на Ballorex Dynamic не должен превышать 400 кПа. Расчетный расход легко регулируется с помощью прилагаемого красного колпачка. По диаграмме расхода для необходимого Вам размера клапана и расхода определите требуемую настройку. На красном колпачке имеется шкала от 0 до 100% с промежуточными отметками с шагом 10%. Поверните красный колпачок до требуемого значения настройки.



Рис. 10 Установка настройки на автоматических клапанах Ballorex Dynamic

Для более точной настройки можно подключить измерительный прибор Ballorex Flowmeter к Ballorex Dynamic.



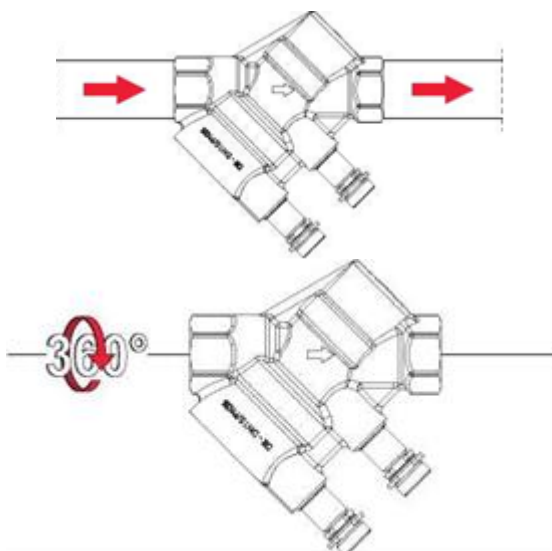
Рис. 10 Установка настройки на автоматических клапанах Ballorex Dynamic с помощью измерительного прибора Ballorex Flowmeter

5. Инструкция по монтажу и эксплуатации

5.1 Инструкция по монтажу

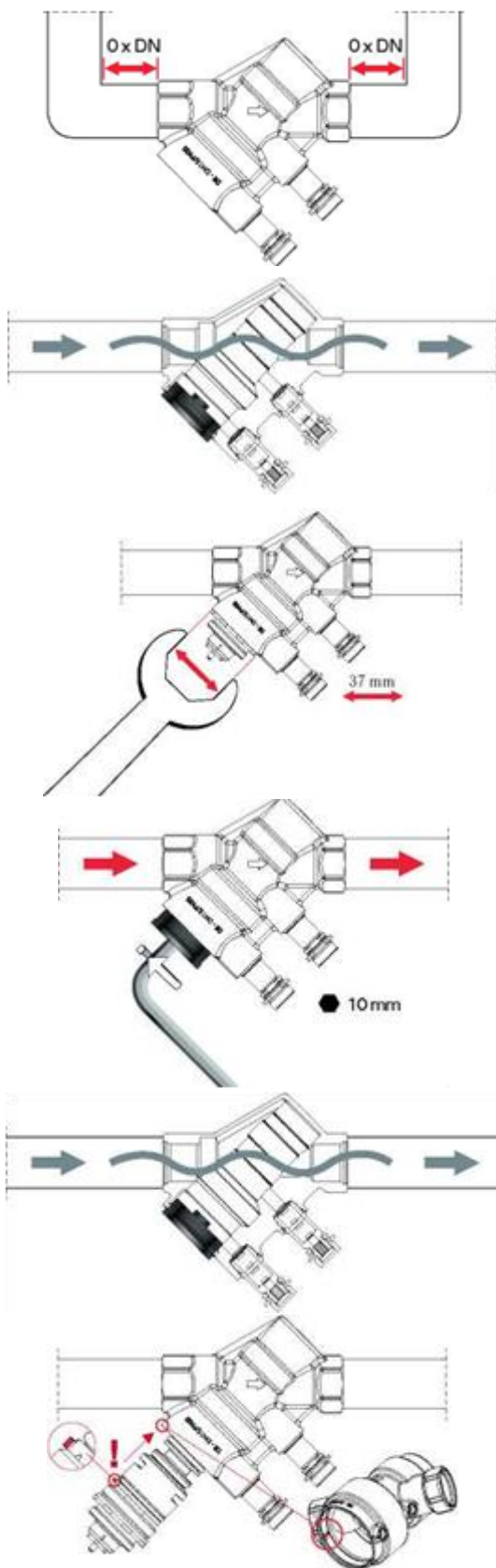
К монтажу изделия допускается персонал, изучивший его устройство и правила техники безопасности.

Монтаж изделия следует производить в соответствии с требованиями СП 73.13330.2012 «Внутренние санитарно-технические системы зданий», СП 60.13330.2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»



Направление потока указано стрелкой на корпусе клапана.

Ballorex Dynamic может быть установлен в любом положении относительно оси трубопровода.



Ballorex Dynamic может быть установлен непосредственно до и после отвода, тройника и т.д.

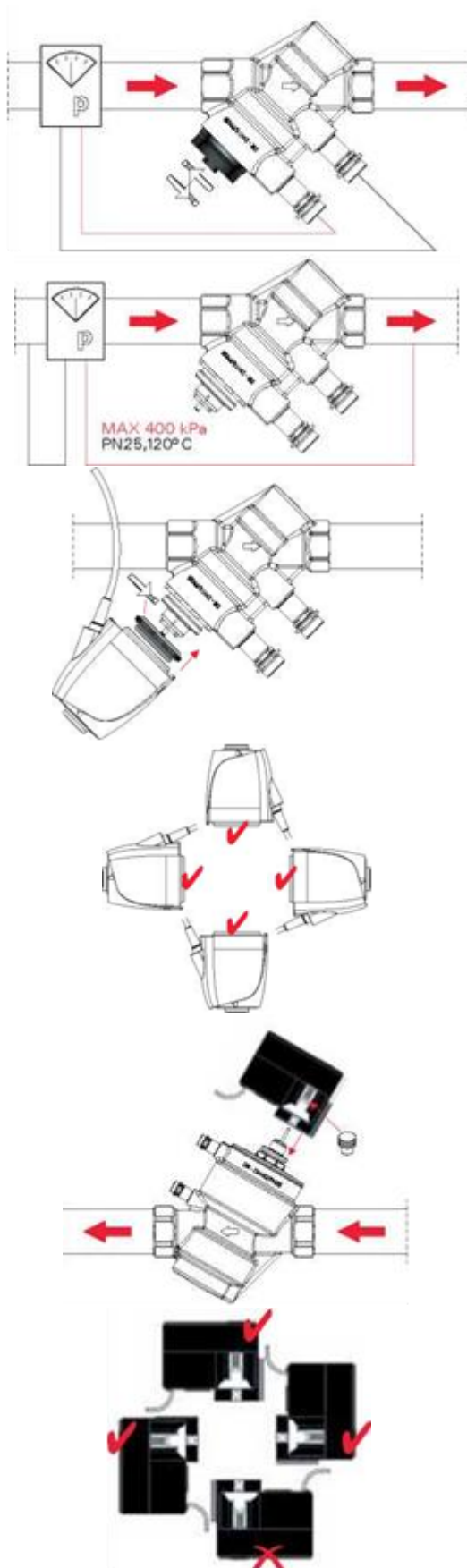
После установки Ballorex Dynamic предусмотрена функция промывки системы. Для этого необходимо выполнить определенные операции (см. ниже). Максимальное давление при промывке 16 бар и температура должна быть не больше 25 °C.

Для промывки системы сперва извлеките картридж клапана с помощью ключа с размером 37 мм.

Установите красный колпачок (идет в комплекте) в корпус клапана, используя шестигранный ключ 10 мм.

После этого выполните промывку системы.

После промывки при установке картриджа обратите внимание, чтобы специальный выступ на картридже попал в паз в корпусе клапана.



Для установки настройки используйте красный колпачок, поворачивая его. На его корпусе имеется шкала от 0 до 100%. Также Вы можете определить расход через клапан с помощью применения измерительного прибора Ballorex Flowmeter.

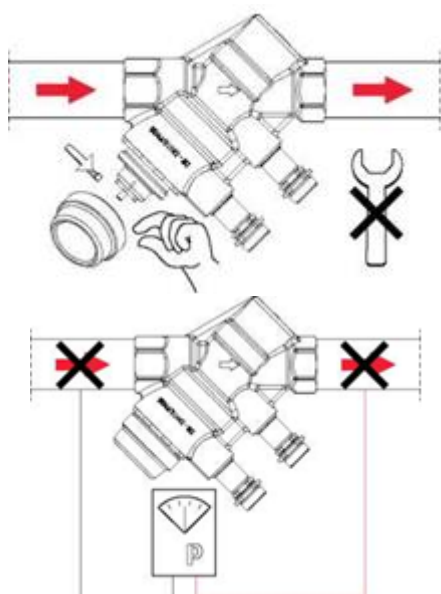
Максимальная потеря давления на клапане составляет 400 кПа. Максимальная температура теплоносителя 120 °С.

При использовании Ballorex Dynamic DN 15-32 с электроприводом необходимо сперва накрутить кольцо-адаптер на клапан, затем электропривод устанавливается на кольцо-адаптер до щелчка.

Электропривод для Ballorex Dynamic DN 15-32 может быть установлен в любом положении.

При использовании Ballorex Dynamic DN 40-50 с электроприводом необходимо привод установить на клапан и зафиксировать болтом.

Электропривод для Ballorex Dynamic DN 40-50 не может быть установлен корпусом вниз.



Для Ballorex Dynamic DN 15-32
Установка запорного колпачка осуществляется вручную без специальных инструментов.

для Ballorex Dynamic DN 15-32
После установки запорного колпачка клапан будет перекрыт. Максимальный перепад давления не должен превышать 400 кПа.

5.2 Инструкция по эксплуатации и техническому обслуживанию

К обслуживанию изделия допускается персонал, изучивший его устройство и правила техники безопасности.

Не допускается использование изделия на давления и температуры среды, превышающие указанные в технических характеристиках.

Обслуживание изделия должно производиться с периодичностью 2 раза в год. Проверяется подвижность ходовых частей путем закрытия и открытия отсечного элемента клапана.

Для защиты изделия от засорения рекомендуется устанавливать на входе теплоносителя в систему сетчатый фильтр с размеров ячейки не более 0,5 мм.

6. Инструкция по безопасности

- Осторожно! Высокая температура. Риск ожога!
- Все действия по обслуживанию и монтажу должны проводиться квалифицированным персоналом, изучившим устройство клапана и правила техники безопасности.
- Регулярно производите техническое обслуживание оборудования для обеспечение его нормальной работы.
- При возможности замерзания необходимо обеспечить изделие защитой от замерзания или полностью слить воду из контура.

7. Условия транспортировки и хранения

- Изделия должны храниться в упаковке в закрытом помещении, в условиях, исключающих возможность воздействия солнечных лучей, влаги, резких колебаний температуры. Температура окружающего воздуха при хранении от 1 °C до 40 °C и относительной влажности воздуха не более 80% при 25 °C.

- Транспортирование допускается производить любым видом транспорта на любые расстояния. Условия транспортирования в части воздействия климатических факторов – по группе условий хранения 3 по ГОСТ 15150-69.

8. Утилизация

Утилизация изделия (переплавка, захоронение, перепродажа) производится в порядке, установленными законами РФ № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха», № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды», а также другими российскими и региональными нормами, актами, правилами и распоряжениями.

9. Гарантия производителя

Изготовитель гарантирует соответствие автоматических балансировочных клапанов Ballorex Dynamic техническим требованиям при соблюдении потребителем правил использования, транспортировки, хранения, монтажа и эксплуатации.

Срок эксплуатации автоматических балансировочных клапанов Ballorex Dynamic 15 лет.

Изготовитель обязуется в течение гарантийного срока эксплуатации безвозмездно исправлять дефекты изделия или заменять его, если дефекты не возникли вследствие нарушения покупателем правил пользования изделием или его хранения. Гарантийный ремонт осуществляет предприятие-изготовитель или его представитель.

Изготовитель не принимает претензии за некомплектность и механические повреждения, несоблюдения требования настоящего паспорт, попадание вовнутрь посторонних предметов, веществ, жидкостей, наличия следов самостоятельной разборки, ремонта или доработок, стихийных бедствий, пожаров.

10. Гарантия

Наименование изделия			
Артикул изделия			
Заводской номер изделия (наклейка/штамп на корпусе) *заполняется при монтаже	Дата	Подпись/Расшифровка	Печать
Дистрибьютор/Дилер/Партнер	Дата	Подпись/Расшифровка	Печать
Отметка о продаже через розничную сеть	Дата	Подпись/Расшифровка	Печать
Отметка о вводе в эксплуатацию	Дата	Подпись/Расшифровка	Печать

Гарантийный срок на оборудование составляет 5 лет с даты продажи, указанной в накладной.

Условием предоставления гарантии является наличие товарной накладной на оборудование.

При возникновении гарантийного случая покупатель предоставляет следующий перечень документов:

1. Акт в произвольной форме с описанием дефекта.
2. Качественную фотографию места дефекта (2-3 ракурса).
3. Описание рабочих параметров системы (температура, давление, рабочая жидкость).
4. Накладную на оборудование.
5. Настоящий гарантийный талон.

Регламент рассмотрения гарантийного случая.

Перечисленные выше документы направляются в адрес розничного продавца или официального Дистрибьютора/Дилера/Партнера компании «Майбес РУС» в зависимости от того, через какую организацию была произведена окончательная покупка оборудования. Процесс рассмотрения случая при необходимости участия ООО «Майбес РУС» занимает не более 7 рабочих дней с момента:

1. Предоставления пакета документов и фотографий.
2. Поступления оборудования на склад ООО «Майбес РУС» при невозможности оценить дефект по п.1.

Срок службы оборудования составляет не менее 15 лет непрерывной эксплуатации при условии соблюдения требований завода-изготовителя.