



Регулирующие шаровые краны Velimo 8 преимуществ

BELIMO[®]

8 преимуществ регулирующего шарового крана с первого взгляда:

1

Абсолютная герметичность

с. 4



- Все-в-одном: регулирующий кран и запорный кран
- При нулевой нагрузке потребитель не активируется
- Отсутствие потерь энергии при нулевой нагрузке

2

Равнопроцентная характеристика потока

с. 6



- Великолепная стабильность регулирования
- Снижение склонности к колебаниям системы
- Оптимальный комфорт

3

Великолепная характеристика регулирования

с. 8



- Высокая проходимость
- Хорошая управляемость в диапазоне открытия
- Исключительная характеристика регулирования

4

Не требуется удерживающий крутящий момент

с. 10



- Высокая проходимость
- Хорошая управляемость в диапазоне открытия
- Абсолютная точность регулировки

5

Сниженный вес

с. 12

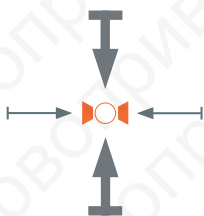


- Простая транспортировка
- Быстрая установка
- Снижение стоимости установки

6

Низкая монтажная высота

с. 14



- Сокращение потребности в пространстве
- Простое планирование и установка
- Повышенная гибкость для проектирования

7

Низкая монтажная высота

с. 16



- Низкое энергопотребление
- Снижение энергозатрат
- Снижение стоимости электрических подключений

8

Самоочищающийся дизайн шара

с. 18



- Отсутствие залипания шара
- Не нуждается в обслуживании
- Высокая безопасность эксплуатации

Обратите внимание, что расчеты и презентации являются только примерами и что значения могут отклоняться в зависимости от соответствующего продукта и размеров.

Абсолютная герметичность



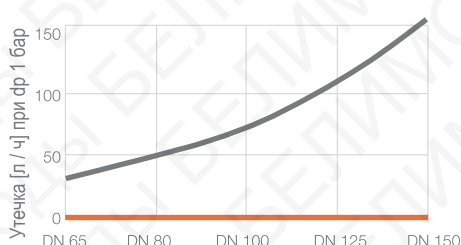
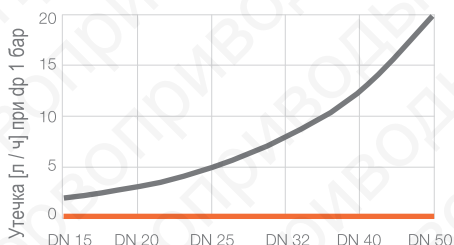
- ▶ Регулирующий шаровой кран с плотными уплотнениями заменяет комбинацию регулирующего клапана и запорного клапана
- ▶ При нулевой нагрузке потребитель не активируется
- ▶ Отсутствие потерь энергии при нулевой нагрузке экономит эксплуатационные расходы

Отсутствие утечки как результат конструкции регулирующего крана

Регулирующий шаровой кран с герметичным уплотнением надежно предотвращает внутреннюю утечку в закрытом состоянии и, следовательно, непреднамеренное потребление теплоносителя с нулевой нагрузкой. Потребление энергии нагрева или охлаждения снижается. Поскольку регулирующий шаровой кран герметичен, он также заменяет запорный клапан.

Скорость утечки через регулирующий шаровой кран по сравнению с седельным клапаном

В случае седельных клапанов величина утечки воды увеличивается по мере увеличения номинального диаметра. Этого не происходит с регулирующим шаровым краном. Таким образом, за счет конструкции регулирующих шаровых кранов потребляется меньше энергии, что означает в свою очередь, что эксплуатационные расходы могут быть значительно сокращены.



■ Регулирующий шаровой кран со величиной утечки 0% ■ Седельный клапан с величиной утечки >0.05% от k_{vs}

Потери энергии при утечке через клапан

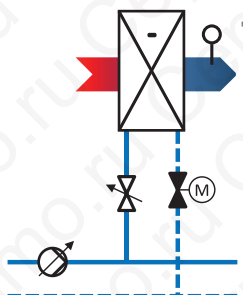


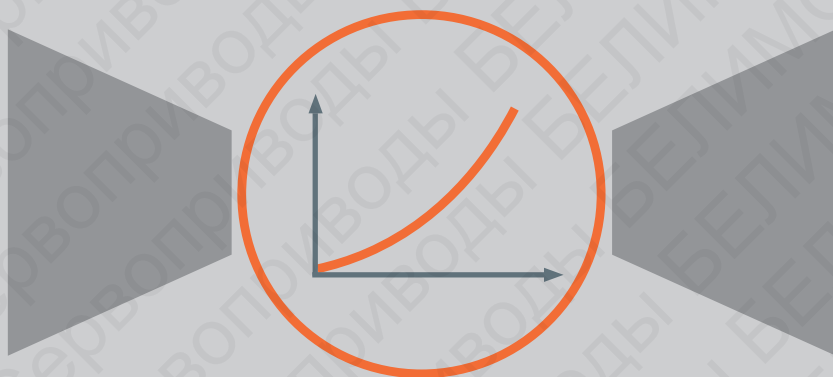
Схема устройства обработки воздуха

- Данные системы :
- Охладитель воздуха с выходной мощностью 100 кВт
 - $T_{\text{приток}}$: 6 °C
 - $T_{\text{обрат}}$: 12 °C
 - $T_{\text{воздуха}}$: 22 °C
 - Величина утечки через клапан:
 - Седельный клапан 0.05% от k_{vs}
 - Регулирующий шаровой кран 0%
 - Авторитет клапана P_v : 0.5
 - Нулевая нагрузка : 2000 часов в год

	Седельный клапан	Регулирующий шаровой кран
Потери энергии в результате утечки	705 кВтч/год	0 кВтч/год

В приведенном выше примере происходит ежегодное непреднамеренное энерговыделение 705 кВтч при использовании седельного крана; эту «потерю энергии» можно предотвратить с помощью герметичного регулирующего крана. Таким образом, 14 МВтч могут быть сохранены в течение 20 лет.

Равнопроцентная характеристика потока



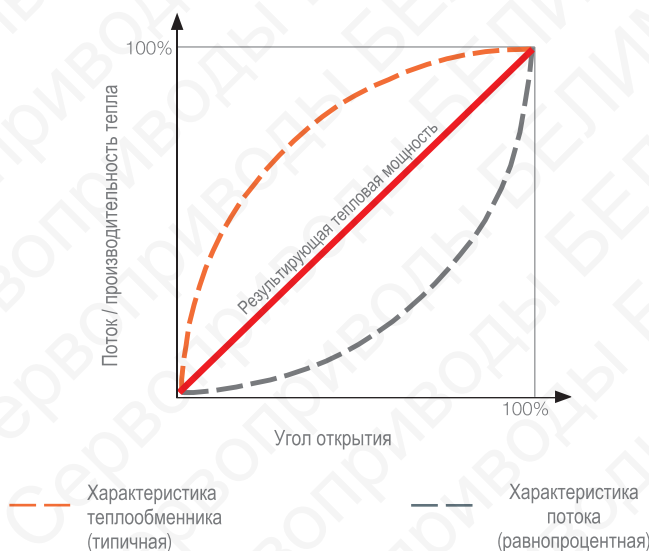
- ▶ Отличная стабильность регулирования во всем диапазоне углов открытия
- ▶ Снижение тенденции колебания системы
- ▶ Оптимальный комфорт при наименее возможном использовании энергии

Высокая стабильность регулирования благодаря корректирующему диску Belimo

Чтобы обеспечить комфорт, система охлаждения или отопления должна обладать высокой стабильностью регулирования. Это может быть гарантировано с помощью корректирующего диска Belimo, поскольку корректирующий диск обеспечивает оптимальное соотношение геометрии шара и диаметра пропускного отверстия.

Высокая стабильность регулирования

Для достижения хорошей стабильности регулирования гидравлический конечный управляющий элемент должен определить характеристику потока, которая компенсирует нелинейность теплообменника.



Так, например, при увеличении потока выходная мощность теплообменника будет непропорционально высокой в нижнем диапазоне расхода. Это может быть скомпенсировано непропорционально низким расходом в этом диапазоне по сравнению с положением открытия клапана или с требованием корректирующего сигнала.

Таким образом, равнопроцентная характеристика потока на кране идеально подходит для достижения линейного режима на теплообменнике.

Характеристика потока регулирующего шарового крана

Корректирующий диск гарантирует равнопроцентную характеристику потока. Стабильность регулирования, достигаемая таким образом, надежно уменьшает тенденцию колебания системы охлаждения или нагрева. Достигается оптимальный комфорт при наименее возможном использовании энергии.

Великолепная характеристика регулирования



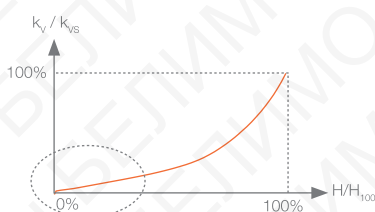
- ▶ Высокая проходимость
- ▶ Хорошая управляемость в диапазоне открытия
- ▶ Высокая точность регулирования во всем диапазоне

Управляемость при низких расходах

Поведение клапана в диапазоне открытия имеет существенное влияние на регулирование малых значений нагрева или охлаждения (самый низкий диапазон частичной нагрузки).

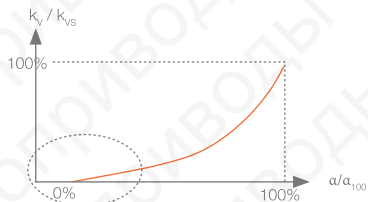
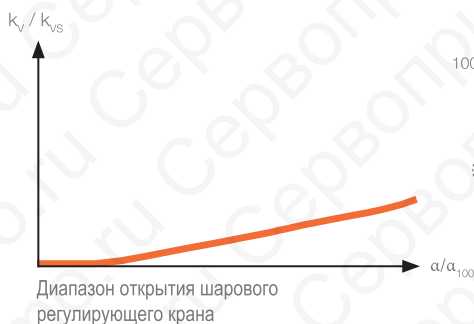
Скачек расхода на начальном этапе открытия седельного клапана

Обычно седельные клапаны имеют скачек расхода на начальном этапе открытия. Это означает, что поток значительно увеличивается в точке открытия. Это резкое увеличение потока приводит к резкому увеличению нагрева или охлаждения. Это затрудняет управление при частичной нагрузке.



Диапазон открытия регулирующего шарового крана

Благодаря конструкции регулирующий шаровой кран не имеет скачка расхода на начальном этапе открытия. Даже небольшие расходы могут быть надежно отрегулированы.



Не требуется удерживающий крутящий момент



- ▶ Простой подбор привода
- ▶ Тип привода не зависит от перепада давления
- ▶ Экономичные и энергоэффективные приводы

Снижение потребления энергии за счет дизайна

Положение открытия крана изменяется при изменении требований. Если клапан находится в нужном положении, важно, чтобы оно больше не менялось.

Удерживающий момент шарового регулирующего крана

Из-за своей конструкции регулирующие шаровые клапаны компенсируются давлением. Это означает, что для поддержания заданного положения клапана не требуется удерживающего крутящего момента. Положение не меняется, даже без присоединенного привода.

Из-за компенсации давления выбор привода не зависит от условий давления, ожидаемых в системе. Максимальный перепад давления не требуется учитывать, за исключением выбора клапана. Даже при более высоких дифференциальных давлениях, моторизация может быть выполнена с меньшим, недорогим приводом.

Сравнительное потребление энергии

В случае обычного седельного клапана, приводом должна быть постоянно приложена к штоку клапана сила, удерживающая клапан в нужном положении. Если привод снят, клапан может выйти из нужного положения.

При выборе привода необходимо учитывать, что сила, необходимая для поддержания текущего положения клапана, зависит от возникающих дифференциальных давлений. Эта дополнительная управляющая переменная усложняет выбор требуемых комбинаций клапанов и исполнительных механизмов. Большие и более дорогие приводы должны использоваться с большими дифференциальными давлениями.



Сниженный вес



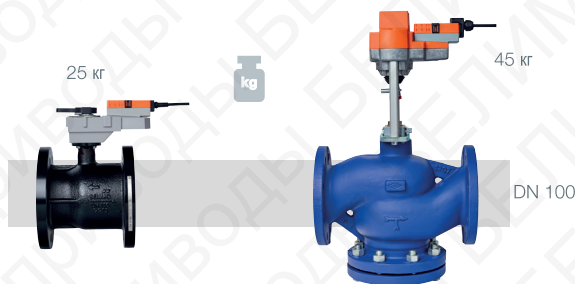
- ▶ Простая транспортировка к месту установки
- ▶ Быстрая установка
- ▶ Снижение стоимости установки

Простая установка

Вес влияет на все этапы от транспортировки до установки. Уменьшенный вес регулирующего шарового крана обеспечивает преимущества на всех этапах проекта.

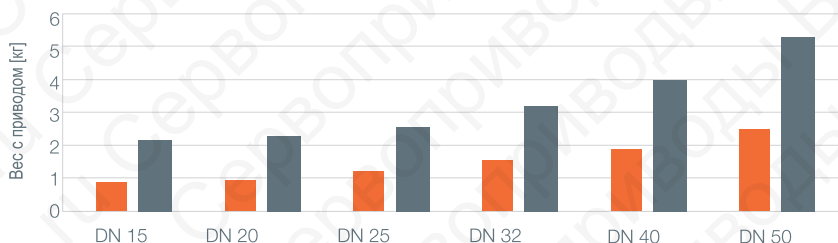
Простая установка

Низкий вес шарового регулирующего крана является преимуществом не только в отношении транспортировки. Поскольку регулирующий шаровой кран обычно значительно легче по массе, чем седельный клапан, он также значительно снижает затраты на установку. В зависимости от номинального диаметра, седельный клапан весит в полтора-три раза больше, чем регулирующий шаровой кран.

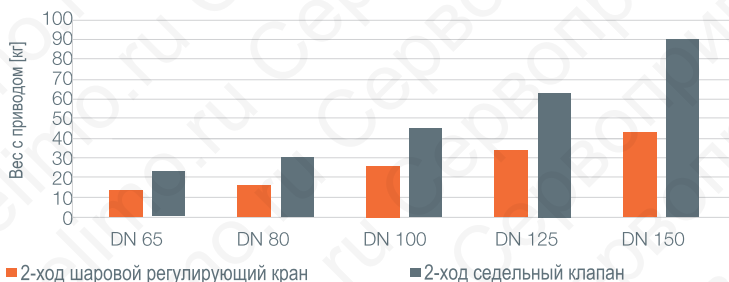


Так, например, седельный клапан с номинальным диаметром DN 100 имеет вес 45 кг. Регулирующий шаровой кран с одинаковым номинальным диаметром составляет всего 25 кг.

Сравнение веса для номинальных диаметров DN 15 ... DN 50



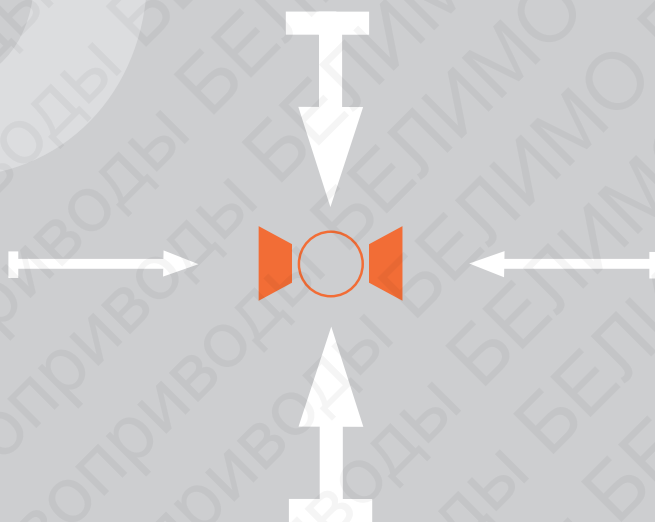
Сравнение веса для номинальных диаметров DN 65 ... DN 150



■ 2-ход шаровой регулирующий кран

■ 2-ход седельный клапан

Низкая монтажная высота



- ▶ Сокращение потребности в пространстве
- ▶ Простое планирование и беспрепятственная установка
- ▶ Большая гибкость благодаря адаптивному дизайну

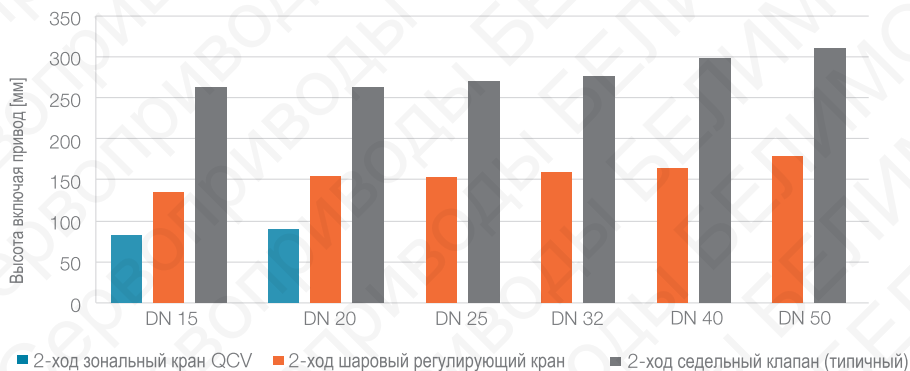
Обеспечивает гибкую установку

Важен не только низкий вес компонентов. Также необходимо учитывать ограниченный объем доступного пространства. Компактные компоненты облегчают оптимальное использование свободного пространства.

Нет проблем с пространством благодаря регулируемому шаровому крану

Физические размеры седельных клапанов могут привести к проблемам с использованием пространства, особенно из-за большой высоты установки. Регулирующий шаровой кран с меньшей высотой встраивания уменьшает требуемое пространство и соответственно повышает гибкость конструкции.

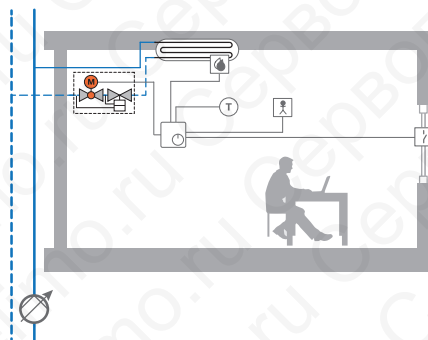
Сравнение высот установки для номинальных диаметров Ду 15 до Ду 50



Зональные краны от Belimo

Зональные краны, специально построенные для удовлетворения требований комфорта в отдельных помещениях и зонах, имеют еще более компактную конструкцию по сравнению с обычными регулирующими шаровыми кранами. Благодаря этому эти краны могут применяться даже в крайне ограниченных пространствах для монтажа.

Применение независимых от давления кранов PIQCV для отдельных зон и помещений



Снижение потребления энергии



- ▶ Низкое потребление энергии
- ▶ Снижение энергозатрат
- ▶ Снижение стоимости электрических подключений

Инновационная технология привода

Приводы для регулирующих клапанов потребляют электроэнергию. Потребление энергии — даже с менее эффективными приводами - кажется, на первый взгляд, незначительным. Тем не менее, с точки зрения всего жизненного цикла, значительный потенциал экономии энергии и затрат приводами Belimo объясняется использованием энергосберегающих технологий.

Приводы Belimo — безопасные и энергосберегающие

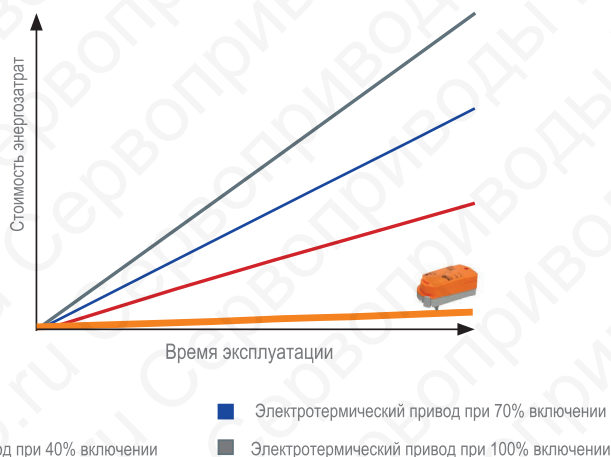
Применение приводов с надёжными бесщеточными двигателями постоянного тока в сочетании со специально сконструированными редукторами и запатентованным управлением обеспечивает безопасную и экономичную работу регулирующих шаровых кранов.

Энергоэффективная моторизация зональных кранов

Электротермические приводы, часто используемые для отдельных зон и помещений, работают с нагревательным элементом. Подача напряжения на нагревательный элемент вызывает в результате его нагрев и расширение. Расширение передается на регулирующий клапан и, таким образом, изменяет его положение.

Благодаря простоте конструкции электротермических приводов инвестиционные затраты при их применении могут оставаться низкими. Тем не менее, во время работы возникают высокие эксплуатационные расходы из-за постоянно высокого количества энергии, необходимой для поддержания желаемого положения клапана. Эксплуатационные расходы могут быть значительно сокращены благодаря использованию не требующих обслуживания зональных клапанов Belimo с их исключительно энергоэффективными приводами.

Стоимость энергозатрат для отдельных зон и помещений



Самоочищающаяся конструкция шара



- ▶ Отсутствие залипания после простоя
- ▶ Не требует обслуживания
- ▶ Высокая эксплуатационная безопасность

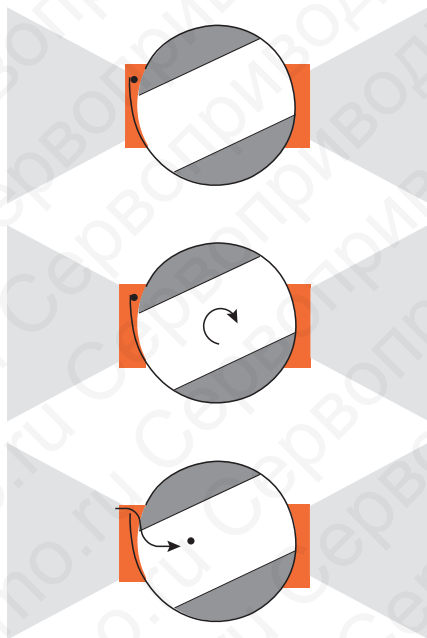
Безопасная работа

Высокая эксплуатационная безопасность важна во всех областях и, следовательно, также в системах отопления и охлаждения. Здесь также впечатляет дизайн регулирующих шаровых кранов, поскольку благодаря своей конструкции они не требуют технического обслуживания.

Отсутствие залипания при загрязнении

Как результат конструкции регулирующие шаровые краны исключительно устойчивы к загрязнению. Залипание регулирующего элемента надежно предотвращается самоочищающимся эффектом на шаре. Таким образом обеспечивается надежное достижение мощности охлаждения и нагрева даже после длительного периода простоя оборудования.

Энергоэффективная моторизация зональных кранов



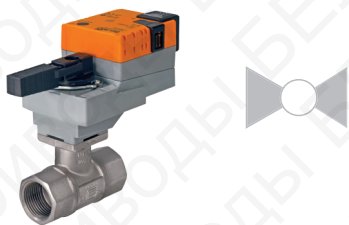
Для обеспечения безотказного функционирования, важно чтобы загрязнения не могли образовывать отложения в клапане

Благодаря конструкции шарового регулирующего крана предотвращается образование загрязнений

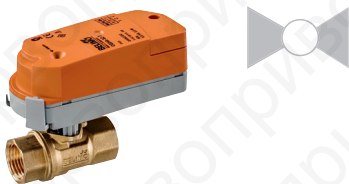
Загрязнения из регулирующего шарового крана вымываются

Разнообразие регулирующих шаровых кранов от Belimo:

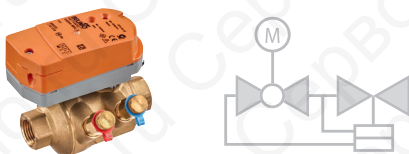
Шаровый регулирующий кран. Проверено миллионы раз



Компактный зональный кран QCV. Защищенная, гибкая, герметичная конструкция



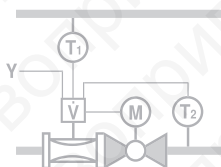
Независимый от давления зональный клапан PIQCV. Компактная, гибкая и эффективная конструкция



Электронный независимый от давления регулирующий клапан EPIV. Умный способ контроля расхода



Belimo Energy Valve™ с интеллектуальным веб-сервером. Еще один шаг в будущее



Разнообразие регулирующих шаровых кранов от Belimo

	5-летняя гарантия	Настраиваемая характеристика потока	ультра компактный для зон и помещений	Вручную настраиваемая величина K_{vs}	Легко регулируемый максимальный расход	Простой и быстрый подбор клапана	Не требуется балансировочный клапан и гидравлическая балансировка
	✓		✓	✓			
	✓						
	✓		✓		✓	✓	✓
	✓	✓			✓	✓	✓
	✓ ¹⁾	✓			✓	✓	✓

¹⁾ 7 лет при подключении к облаку Belimo

²⁾ Опционально

Измерение расхода в реальном времени	Независимое от давления управление потоком	Управление мощностью независимо от давления и температуры	Решение «все-в-одном»	Помощник по запуску	Дельта-T менеджер	Подключение к Belimo Cloud	Мониторинг содержания гликоля
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓ ²⁾

¹⁾ 7 лет при подключении к облаку Belimo

²⁾ Опционально

Ассортимент 6-ходовых кранов:

Точный шестиходовой клапан. Компактный, безопасный, экономичный



Не зависящий от давления 6-ходовой зональный клапан. Функциональный, простой в установке, универсальный



Возможные применения 6-ходовых зональных клапанов

С тех пор как в 1999 году Belimo представила на рынок регулирующий шаровой кран, ассортимент компании постоянно развивается. Примерно через 10 лет был разработан 6-ходовой зональный клапан на основе той же технологии. Он специально разработан для применения в 4-трубных системах. Один 6-ходовой клапан заменяет четыре 2-ходовых клапана. Сегодня электронный независимый от давления 6-ходовой зональный клапан впечатляет своей высокой надежностью и эксплуатационной эффективностью.

Схема применения для потолочного отопления и охлаждения

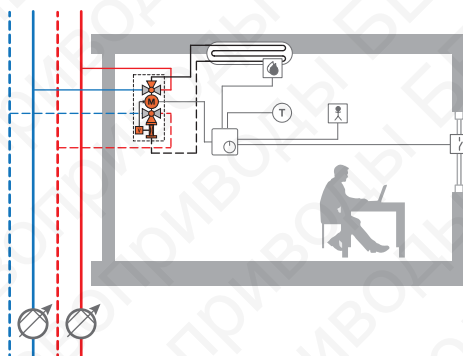
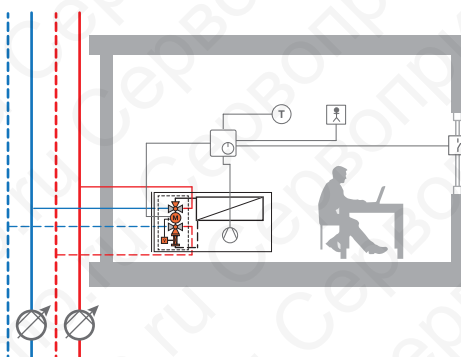


Схема применения для фанкойлов



Дополнительные преимущества 6-ходовых зональных клапанов

						
						
	<p>5-летняя гарантия</p>	<p>Идеальное решение для 4-трубных систем</p>	<p>Замена 4-х 2-ходовых клапанов</p>	<p>Отопление и охлаждение через один клапан</p>	<p>Легко регулируемый максимальный расход</p>	<p>Максимальная безопасность системы из-за функции сброса давления</p>

Разнообразные комбинации K_{vs}	Простой и быстрый подбор клапанов	Нет ошибок установки, поскольку невозможно заменить клапаны	Легко регулируемый максимальный расход	Нет балансировочных клапанов и гидравлической балансировки	Измерение расхода в реальном времени	Независимое от давления управление потоком
✓		✓				
	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Всё включено



Сервоприводы БЕЛИМО Россия

105077, г. Москва, ул. Средняя Первомайская, д. 3
телефон: (495) 108 0995 многоканальный
E-mail: info@belimo.ru internet: www.belimo.ru

Филиал в г. Санкт-Петербург

ул. Заставская, д. 11, к. 1
телефон: (812) 387 1330
факс: (812) 387 2664