

Решения Velimo для систем отопления, вентиляции и кондиционирования



Лицом к лицу с Вашими потребностями

Belimo — Ваш надежный партнер в комфортном, безопасном и эффективном строительстве

Решения от Belimo обеспечивают сбалансированную температуру, управление воздухообменом на производстве и в местах общественного назначения, индивидуальный контроль кондиционирования воздуха в определенных зонах, отдельных помещениях и квартирах, а также решения по безопасности для объектов торговли, промышленности и специальных рабочих зон.

Инновационные решения в области регулирующей арматуры значительно сокращают потребление энергии. Это создает дополнительную ценность для людей и окружающей среды.

Все наши мысли и действия направлены на то, чтобы дать Вам уверенность в том, что Вы выбрали лучшее — от консультации до покупки, от доставки до обслуживания. Belimo — Ваш партнер для решений по управлению системами отопления, вентиляции и кондиционирования.



Комфорт

Здоровье, благополучие и производительность растут, если в помещении соблюдаются комфортные температурные условия. Belimo обеспечивает идеальный климат для оптимальной эксплуатации ваших помещений в зависимости от конкретного применения.

Факты

Исследования и разработки являются приоритетом для Belimo. Мы можем предложить вам самые инновационные технологии в области приводов, клапанов и датчиков. С офисами Belimo в более чем 80 странах, вы можете заказать продукцию на местном рынке и получить возможность приобрести товар с коротким сроком поставки. Где бы вы ни проектировали свое здание: оборудование от Belimo доступно в более чем 80 странах. Для вас это означает: простая логистика и закупка благодаря полному ассортименту продукции из одного источника.

Как компания с оборотом около 540 миллионов швейцарских франков, мы непрерывно растем с момента нашего основания в 1975 году.



Безопасность

Когда дело доходит до защиты людей, материальных активов и инвестиций, нет никаких компромиссов. То, что здесь имеет значение — это уверенность в безопасности, и уверенность в том, что с Belimo выбор сделан правильно.



Энергоэффективность

Продукты и технологии от Belimo экономят энергию и уменьшают операционные затраты. Вы можете положиться на «Опыт Энергоэффективности» — нашу инициативу по максимальной эффективности использования энергии.

Введение и обозначения

4

1. Решения для зон и помещений

7

CCV

QCV



Запорно-регулирующие краны

1.1. Решения для 2-трубных систем с постоянным расходом, обзор оборудования и его применение

8

1.1.1. Регулирующий контур со смесительным краном CCV

9

1.1.2. Разделительный контур с перекидным краном QCV

11

PIQCV

PIFLV



Комбинированные клапаны

1.2. Решения для 2-трубных систем с переменным расходом, обзор оборудования и его применение

13

1.2.1. Регулирующий контур с комбинированным клапаном PIQCV

14

1.2.2. Дроссельный контур с ограничителем расхода PIFLV

16

6-ходовой клапан

6-ходовой EPIV



6-ходовые клапаны

1.3. Решения для 4-трубных систем, обзор оборудования и его применение

18

1.3.1. 4-трубные системы с постоянным расходом с 6-ходовым клапаном

19

1.3.2. 4-трубные системы с переменным расходом с 6-ходовым EPIV

21

2. Решения для приточно-вытяжных систем

23

Обзор оборудования и сравнительные характеристики

24

2.1. Системы с постоянным расходом и краном CCV

26

2.1.1. Смесительный контур с краном CCV

26

2.1.2. Разделительный контур с краном CCV

30

2.2. Системы с переменным расходом и клапанами EPIV

34

2.2.1. Дроссельный контур с клапаном EPIV

34

2.2.2. Подмешивающий контур с клапаном EPIV

38

2.3. Системы с переменным расходом и клапанами Energy Valve

42

2.3.1. Дроссельный контур с клапаном Energy Valve

42

2.3.2. Подмешивающий контур с клапаном Energy Valve

46

CCV



Запорно-регулирующие краны

EPIV



Независимый от давления клапан

Energy Valve



Независимый от давления клапан с функцией мониторинга энергии

2. Прочие решения Belimo

51

3.1. Дисковые затворы

51

3.2. Обзор датчиков

53

3.3. Обзор приводов

55

3.4. Системные решения

57



Дисковые затворы



Датчики

Введение и обозначения

Введение

Благодарим вас за интерес к нашей продукции. В этой брошюре вы найдете информацию о правильном применении регулирующих клапанов с различными системами вентиляции, отопления и кондиционирования.

Приведенные решения от Belimo позволят вам создать оптимальный климат в помещении с минимальными затратами энергии. Все предлагаемые решения состоят из:

- Описание оборудования
- Описание применения
- Список материалов
- Спецификация
- Belimo — особенности и преимущества





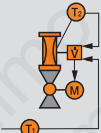






В описании основное внимание уделяется контурам с цветовой кодировкой. Перечень материалов включает компоненты этого выделенного контура. В него также включены приводы для воздушных заслонок и датчики, предлагаемые Belimo.

Регулирующие клапаны, балансировочные клапаны и насосы представлены на диаграммах; другие компоненты, такие как обратные клапаны и фильтры, для простоты, не изображены.

Кроме того, в последнем разделе представлен обзор других решений от Belimo, касающихся зональных и системных решений, интеграции оборудования Belimo в системы управления более высокого уровня вентиляционных установок и датчиков.

Пожалуйста, свяжитесь с нами для получения дополнительной информации.

Обозначения — Устройства для водяного контура

	2-ходовой регулирующий шаровой кран CCV/QCV		3-ходовой клапан CCV/QCV
	Электронный независимый от давления регулирующий клапан (EPIV)		Насос с переменным расходом
	Энергетический Клапан Belimo (Energy Valve)		Насос с постоянным расходом
	Независимый от давления 2-ходовой зональный клапан PIQCV		Балансировочный клапан
	Независимый от давления ограничитель расхода PIFLV		6-ходовой зональный клапан
			6-ходовой независимый от давления зональный клапан

Обозначения — Устройства регулирования воздушного потока




Привод воздушной заслонки



VAV-клапан


Обозначения — Датчики

 Температурный датчик


 Датчик давления


 Датчик температуры и влажности


 Датчик температуры и CO₂


 Наружный датчик температуры

 Датчик защиты от замерзания

 Датчик перепада давления


 Датчик присутствия


 Оконный датчик


 Датчик росы


 Комнатный контроллер

Обозначения — Прочие устройства


 Теплообменник отопления


 Теплообменник охлаждения

 Вентилятор

 Воздушный фильтр

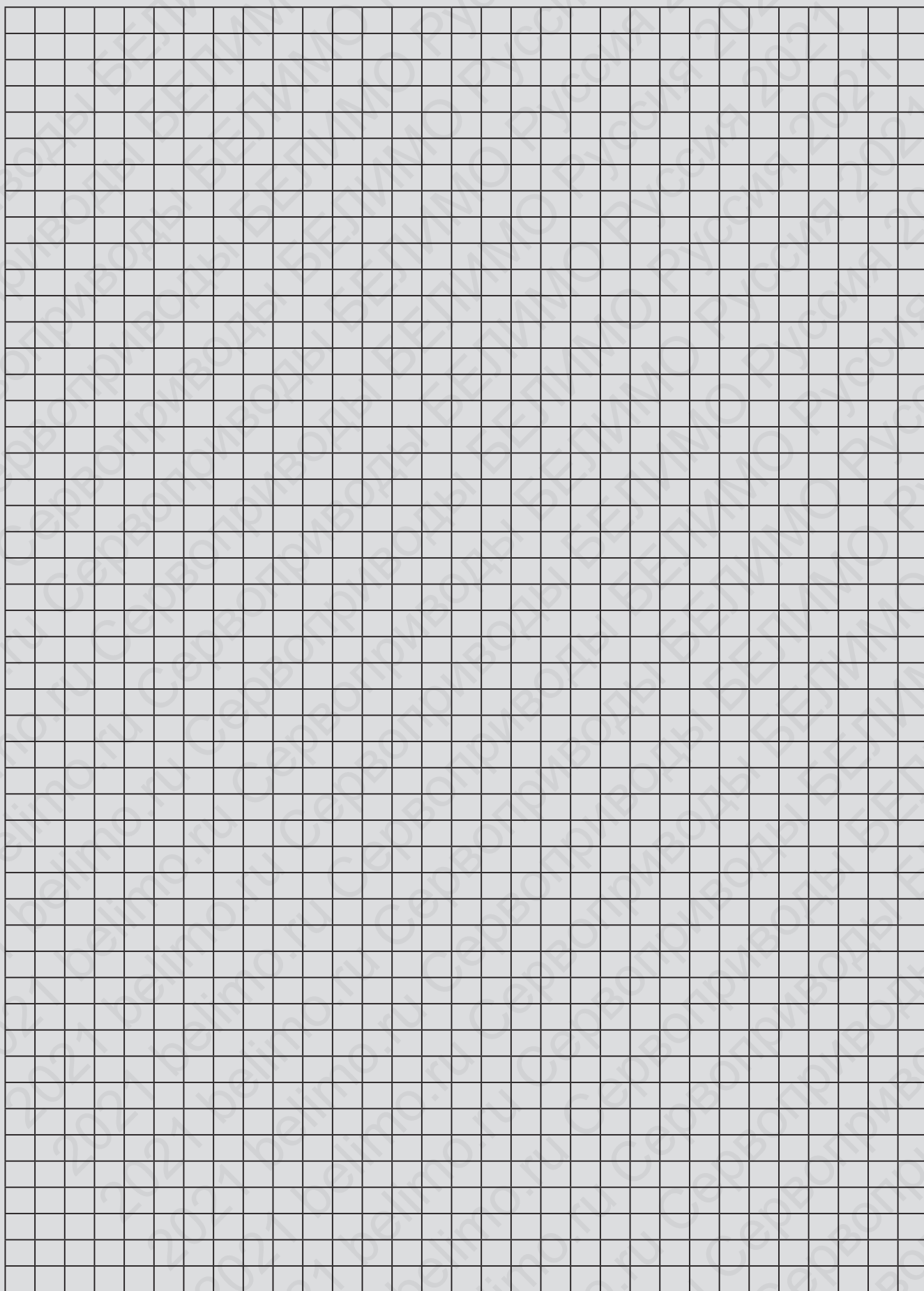
 Роторный рекуператор

 Рекуперационная система с промежуточным теплоносителем

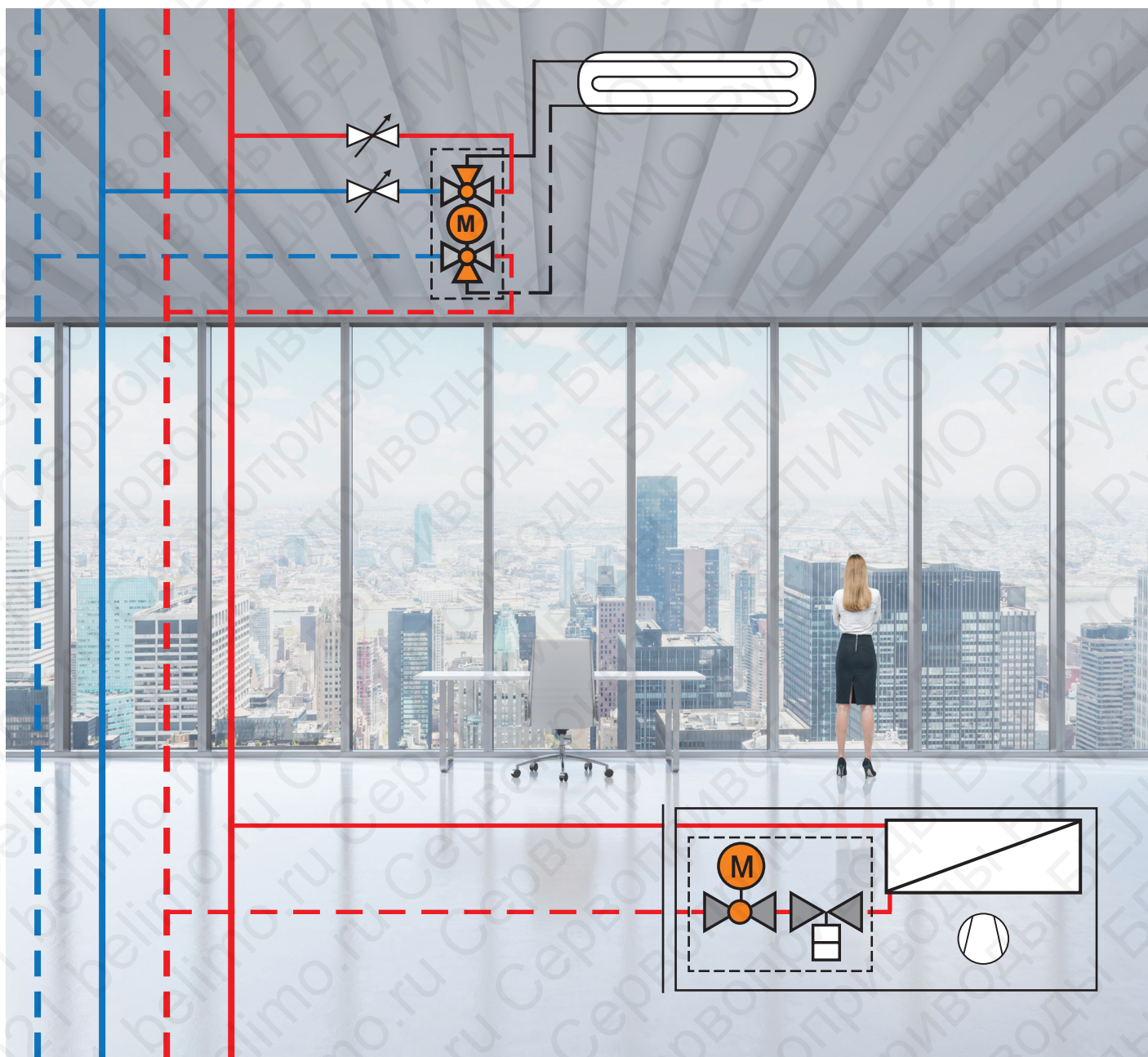
 Увлажнитель

Важно

Обратите внимание, что иллюстрации являются примерами и могут отличаться в зависимости от системы. Возможны изменения и дополнения. Пожалуйста, свяжитесь с вашим контактным лицом, чтобы проверить обозначения.



Решения для зон и помещений



1.1. Решения для 2-трубных систем с постоянным расходом, обзор оборудования и его применение

Компактный зональный кран QCV



Компактный Регулирующий Кран QCV (Quick Compact Valve) доступен в 2-ходовом исполнении как запорно-регулирующий клапан диаметром DN 15 и DN 20 и в 3-ходовом исполнении как перекидной клапан с теми же диаметрами

- Герметичность клапана повышает эффективность системы
- Ручная настройка k_v для 2-ходовых клапанов
- Автоматическая адаптация при настройке значения k_v
- Минимальное потребление энергии при работе и в состоянии покоя
- Исполнения: 24 В, 230 В, откр-закр/3-поз, плавное регулирование и MP-Bus®

Регулирующий шаровой кран CCV



Благодаря своей конструкции, Регулирующий Шаровой Кран CCV (Characterised Control Valve) обладает герметичностью класса А, что помогает избежать потерь энергии. Корректирующий диск обеспечивает отличную стабильность управления на всем диапазоне регулирования

- Устойчив к воздействию воды плохого качества
- Проверенное надежное решение от Belimo
- Широкий ряд типоразмеров
- Минимальные эксплуатационные затраты, благодаря энергоэффективному двигателю привода

Возможные применения

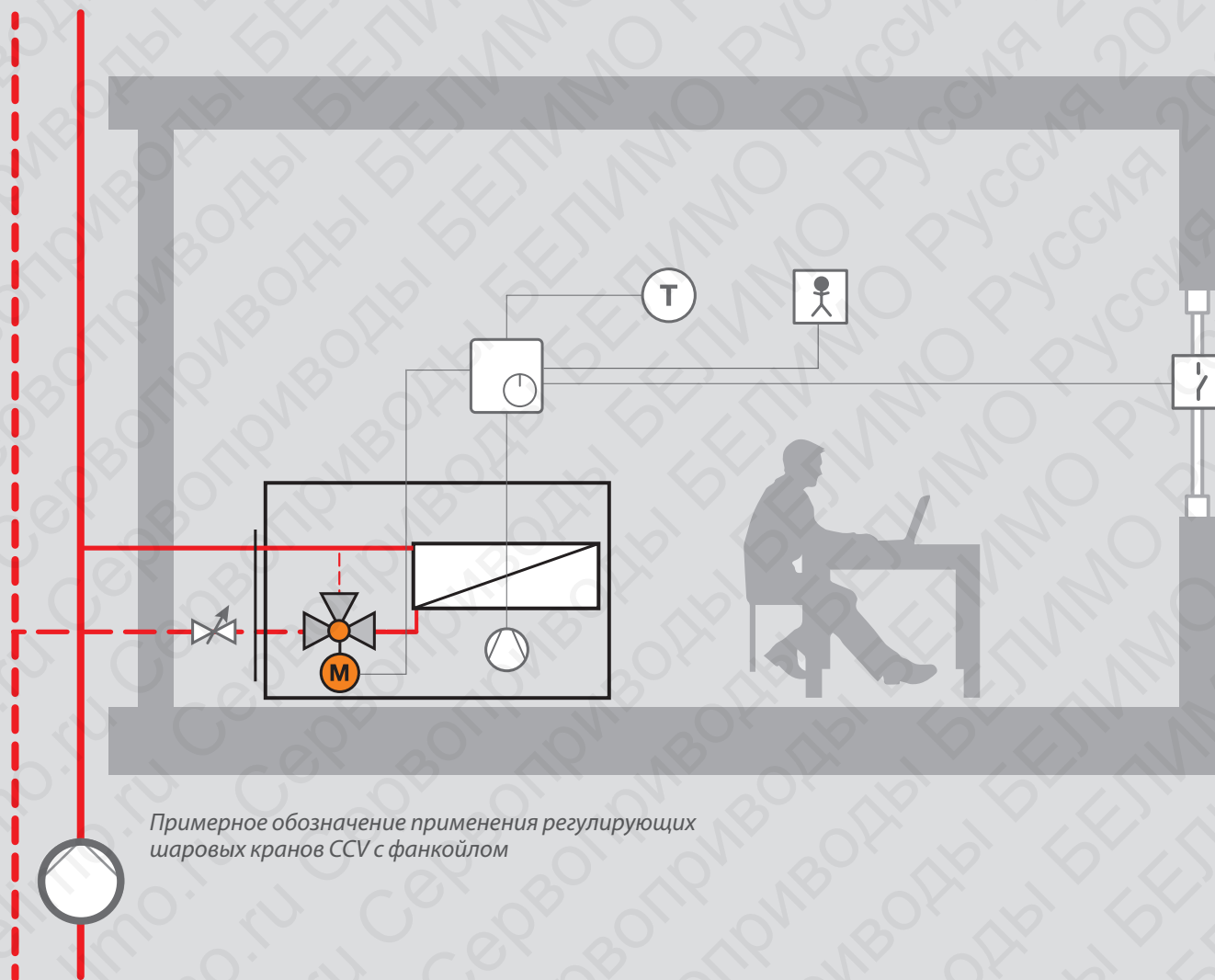
	Фанкойл	Фанкойл (отопление и охлаждение)	Охлаждающая панель (потолочное охлаждение)	Охлаждающая и нагревающая панель	Теплый пол	Радиатор
 QCV						
 CCV						

Предназначен

Также рекомендуется

Возможное применение

1.1 Регулирующий контур со смесительным краном CCV



Характеристика контура

- Количественное регулирование
- Гидравлическая балансировка (при полной загрузке) достигается при помощи ручного балансировочного клапана
- Насос обеспечивает постоянный расход
- Управление температурой воды и скоростью вращения вентилятора фанкойла обеспечивает комнатный контроллер
- Тип управления привода: 3-поз., плавное и Bus
- Дополнительные возможности: датчик присутствия, оконный датчик

Контроллер

Комнатный контроллер с:

- регулированием скорости вращения вентилятора (3 скорости или плавное регулирование)
- регулированием расхода воды — 3-поз., плавное регулирование 0...10 В, Bus возможности: интеграция сигнала от датчика присутствия и/или от оконного датчика

1.1. Решения для 2-трубных систем с постоянным расходом

Спецификация

Тип	Описание	Количество	Цена
R30...-S..	3-ходовой смесительный кран CCV DN .. с k_{vs} ...—... м ³ /ч	1	
LR2..	Поворотный привод для шаровых кранов, ... В, управление:	1	
ZR23..	Соединительные муфты для шарового крана DN ..	3	
	Балансировочный клапан DN ..	1	
	Рабочее время: Гидравлическая балансировка	1/2 ч	
CR24..	Комнатный контроллер	1	
01CT-1..(1)	Температурный датчик	1	
	Опционально: датчик присутствия, оконный датчик, ...		

1) Также доступны версии с активным сигналом (4...20 мА; 0/5..10 В; Bus)

Описание оборудования

Belimo CCV (Characterised Control Valve) Регулирующий Шаровой Кран

3-ходовой смесительный шаровой кран с равнопроцентной регулирующей характеристикой, абсолютно герметичен и устойчив к воздействию воды плохого качества.

Регулирующий шаровой кран (CCV), 3-ходовой, с внутренней или внешней резьбой, а также фланцевым присоединением. Плавное смешение водяных потоков в регулирующих узлах систем ОВиК.

Исполнение: 3-ходовые краны, от DN 15 до DN 50

Присоединение: внешняя/внутренняя резьба и фланцевое присоединение

Значение k_{vs} - 0,25...25 м³/ч

Среда: холодная и горячая вода с 50% содержанием гликоля

Уровень протечки: класс А

Характеристика потока: равнопроцентная

Температура среды: -10...+120 °С

Допустимое давление p_s : 1600 кПа

Запирающее давление p_{ps} : 1400 кПа

Дифференциальное давление p_{rmax} : 350 кПа

Материал клапана: латунь

Шар клапана: нержавеющая сталь

Шток: нержавеющая сталь

Уплотнение штока: кольцо EPDM

Уплотнение шара: PTFE, кольцо EPDM

Доступны прочие версии: внешняя резьба и фланцевое присоединение.

Поворотный привод от Belimo

(пример LR24A-SR для CCV до DN 25)

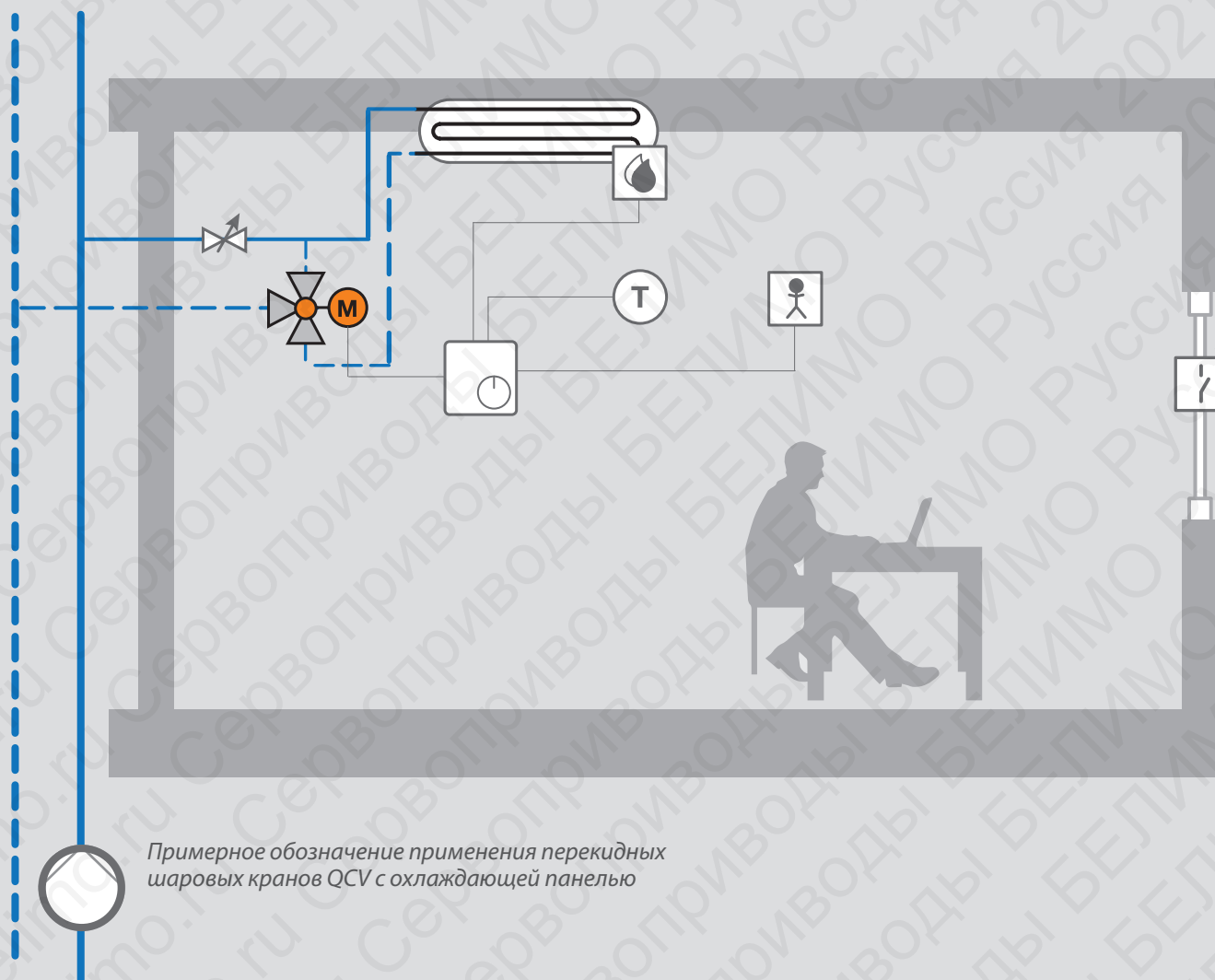
Поворотный привод для управления 2-ходовыми, 3-ходовыми и 6-ходовыми регулируемыми клапанами. Установок на шаровой кран через центральный болт. Шестигранный ключ интегрирован в ручку индикации положения.

Защищен от перегрузки и не имеет встроенных переключателей, снижает потребление энергии в состоянии покоя

Усилие:	5 Нм
Напряжение:	24 В~ 50/60 Гц, 24 В=
Управление:	плавное 0...10 В=
Рабочий диапазон:	2...10 В=
Сигнал обратной связи:	2...10 В=
Потребляемая мощность:	— во время вращения: 1,5 Вт — в состоянии покоя: 0,4 Вт — расчетная: 3 ВА

Соединение:	кабель 1 м, 4 × 0,75 мм ²
Ручное управление:	редуктор выводится из зацепления при помощи кнопки с самовозвратом
Время срабатывания:	90 с / 90°
Класс защиты:	III для низких напряжений
Степень защиты корпуса:	IP54
Производитель:	Belimo
Тип клапана:	R3(5/7)0...-S..
Тип привода	LR24A-SR

1.1.2. Разделительный контур с перекидным краном QCV



Характеристика контура

- Количественное регулирование
- Гидравлическая балансировка (при полной загрузке) достигается при помощи ручного балансировочного клапана
- Насос обеспечивает постоянный расход
- Управление температурой воды и скоростью вращения вентилятора фанкойла обеспечивает комнатный контроллер
- Тип управления привода: Откр-закр и Bus
- Дополнительные возможности: датчик присутствия, оконный датчик

Контроллер

Комнатный контроллер с:

- регулированием скорости вращения вентилятора (3 скорости, или плавное регулирование)
- регулированием расхода воды — откр-закр, Bus возможности: интеграция сигнала от датчика присутствия и/или от оконного датчика

1.1. Решения для 2-трубных систем с постоянным расходом

Спецификация

Тип	Описание	Количество	Цена
C3..Q..	3-одовой зональный кран QCV DN .. с k_{vs} ... м ³ /ч	1	
CQ..	Поворотный привод для шаровых кранов, ... В, управление:	1	
ZR23..	Соединительные муфты для шарового крана DN ..	3	
	Балансировочный клапан DN ..	1	
	Рабочее время: Гидравлическая балансировка	1/2 ч	
CR24..	Комнатный контроллер	1	
01CT-1.. ⁽¹⁾	Температурный датчик	1	
22НН-1..	Датчик конденсации	1	
	Опционально: датчик присутствия, оконный датчик, ...		

¹⁾ Также доступны версии с активным сигналом (4...20 мА; 0/5..10 В; Bus)

Описание оборудования

Belimo QCV (Quick-Control-Valve) — (Быстрый Регулирующий Кран)

3-ходовой перекидной шаровой кран, абсолютно герметичен и устойчив к воздействию воды плохого качества

Шаровой кран (QCV), 3-ходовой, с внутренней или внешней резьбой обеспечивает разделение водяных потоков в регулирующих узлах систем ОВиК

Исполнение: 2- и 3-ходовые краны, от DN 15 до DN 20

Присоединение: Внешняя/внутренняя резьба

Значение k_{vs} — 2,5 м³/ч (DN 15)

Значение k_{vs} — 4,8 м³/ч (DN 20)

Среда: Холодная и горячая вода с 50% содержанием гликоля

Уровень протечки — класс А

Температура среды: +2...+90 °С

Допустимое давление p_s : 1600 кПа

Запирающее давление p_{ps} : 350 кПа

Дифференциальное давление $p_{r,max}$: 280 кПа

Материал клапана: латунь

Шар клапана: хромированная латунь

Шток: латунь

Уплотнение штока: кольцо EPDM

Уплотнение шара: PTFE, кольцо EPDM

Зональный поворотный привод от Belimo

(пример CQ24A для QCV до DN 20)

Поворотный привод для управления 2-ходовыми, 3-ходовыми зональными кранами. Установка на шаровой кран прищелкиванием. Защищен от перегрузки и не имеет встроенных переключателей, снижает потребление энергии в состоянии покоя

Усилие:	1 Нм
Напряжение:	24 В~ 50/60 Гц, 24 В=
Управление:	откр-закр / 3-поз.
Сигнал обратной связи:	отсутствует
Потребляемая мощность:	— во время вращения: 0,3 Вт — в состоянии покоя: 0,2 Вт — расчетная: 0,6 ВА
Соединение:	кабель 1 м, 3 × 0,75 мм ²
Ручное управление:	нет
Время срабатывания:	75 с / 90°
Класс защиты:	III для низких напряжений
Степень защиты корпуса:	IP40
Производитель:	Belimo
Тип крана:	C315Q-H (DN 15) / C320Q-J (DN 20)
Тип привода:	CQ..A

Независимый от давления комбинированный клапан PIQCV



Клапан PIQCV (Pressure Independent Quick Compact Valve) это независимый от перепада давления регулирующий клапан, способный поддерживать необходимый расход для устройств систем ОВиК

- Создает идеальные условия в помещении, обеспечивая оптимальный расход конечному потребителю
- Высокая энергоэффективность, благодаря низкому минимальному перепаду давления
- Быстрый и удобный подбор клапанов
- Отсутствие необходимости балансировки системы



Независимый от давления ограничитель расхода PIFLV



PIFLV (Pressure Independent Flow limiting Valve) комбинирует функции независимых от давления и запорных клапанов. Разработан для применения в системах кондиционирования с фанкойлами и охлаждающими панелями

- Обеспечивает определенный расход в независимости от перепада давления и при частичной нагрузке
- Легко интегрируется в систему управления фанкойлами (откр-закр)
- Отсутствие необходимости балансировки системы
- Удобная и быстрая установка, благодаря компактности клапанов

Возможные применения

	Фанкойл	Фанкойл (отопление и охлаждение)	Охлаждающая панель (потолочное охлаждение)	Охлаждающая и нагревающая панель	Теплый пол	Радиатор
PIQCV 						
PIFLV 						

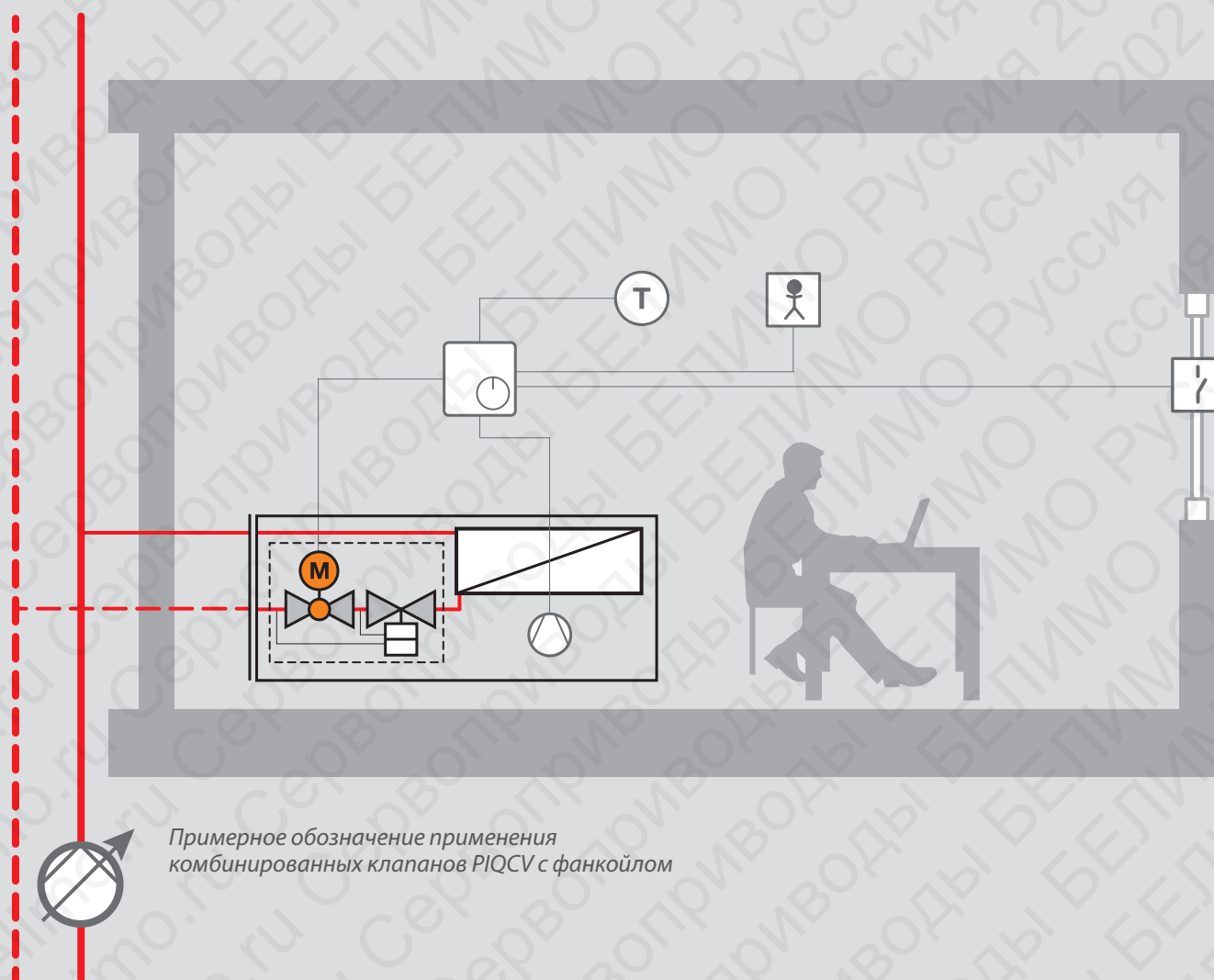
Предназначен

Также рекомендуется

Возможное применение

1.2. Решения для 2-трубных систем с переменным расходом

1.2.1. Регулирующий контур с комбинированным клапаном PIQCV



Характеристика контура

- Количественное регулирование
- Температура в помещении контролируется фанкойлом
- Постоянная гидравлическая балансировка (независимо от загрузки), необходимый расход достигается посредством независимого от давления клапана
- Насос с переменной скоростью вращения, зависящей от наименьшего перепада давления в системе
- Расход и скорость вращения вентилятора фанкойла регулируются комнатным контроллером
- Тип управления приводами: 3-поз, плавное регулирование или Bus
- Дополнительные возможности: датчик присутствия, оконный датчик

Контроллер

Комнатный контроллер с:

- регулированием скорости вращения вентилятора (3 скорости, или плавное регулирование)
- регулированием расхода воды — 3-поз.; плавное регулирование и Bus возможности: интеграция сигнала от датчика присутствия и/или от оконного датчика

Спецификация

Тип	Описание	Количество	Цена
C2..QP(T)..	Независимый от давления 2-ходовой зональный клапан PIQCV DN .. с $V_{\text{макс}} \dots$ л/ч	1	
CQ2..	Поворотный привод для зональных кранов, ... В, управление:	1	
ZR23..	Соединительные муфты для шарового крана DN ..	2	
CR24..	Комнатный контроллер	1	
01CT-1.. ⁽¹⁾	Температурный датчик	1	
	Опционально: датчик присутствия, оконный датчик, ...	1	

¹⁾ Также доступны версии с активным сигналом (4...20 мА; 0/5..10 В; Bus)

Описание оборудования

Belimo PIQCV (Pressure-Independent-Quick-Control-Valve) (Независимый от Давления Быстрый Регулирующий Клапан)

2-ходовой независимый от перепада давления клапан с равнопроцентной регулирующей характеристикой, абсолютно герметичен и устойчив к воздействию воды плохого качества

Клапан (PIQCV), 2-ходовой, с внутренней резьбой

Обеспечивает поддержание необходимого расхода воды в регулирующих узлах ОВиК независимо от изменений перепада давления в системе

Быстрый, удобный и простой монтаж привода на клапан

Для определения текущего перепада давления, возможно исполнение клапанов с измерительными ниппелями

Исполнение: 2-ходовые клапаны, от DN 15 до DN 25

Присоединение: Внутренняя резьба

Настраиваемый расход $V_{\text{макс}}$ для C215QP(T)-B — 20..210 л/ч

Настраиваемый расход $V_{\text{макс}}$ для C215QP(T)-D — 50..420 л/ч

Настраиваемый расход $V_{\text{макс}}$ для C220QP(T)-F — 90..980 л/ч

Настраиваемый расход $V_{\text{макс}}$ для C225QPT-G — 260..2100 л/ч

Среда: Холодная и горячая вода с 50% содержанием гликоля

Уровень протечки — класс А

Характеристика потока: равнопроцентная

Температура среды: +2...+90 °С

Допустимое давление ps: 1600 кПа

Запирающее давление dps: 700 кПа

Дифференциальное давление dp_{max} : 16..350 кПа

Материал клапана: латунь

Шар клапана: нержавеющая сталь

Шток: нержавеющая сталь

Уплотнение штока: кольцо EPDM

Уплотнение шара: PTFE, кольцо EPDM

Зональный поворотный привод от Belimo

(пример CQ24A для QCV до DN 20)

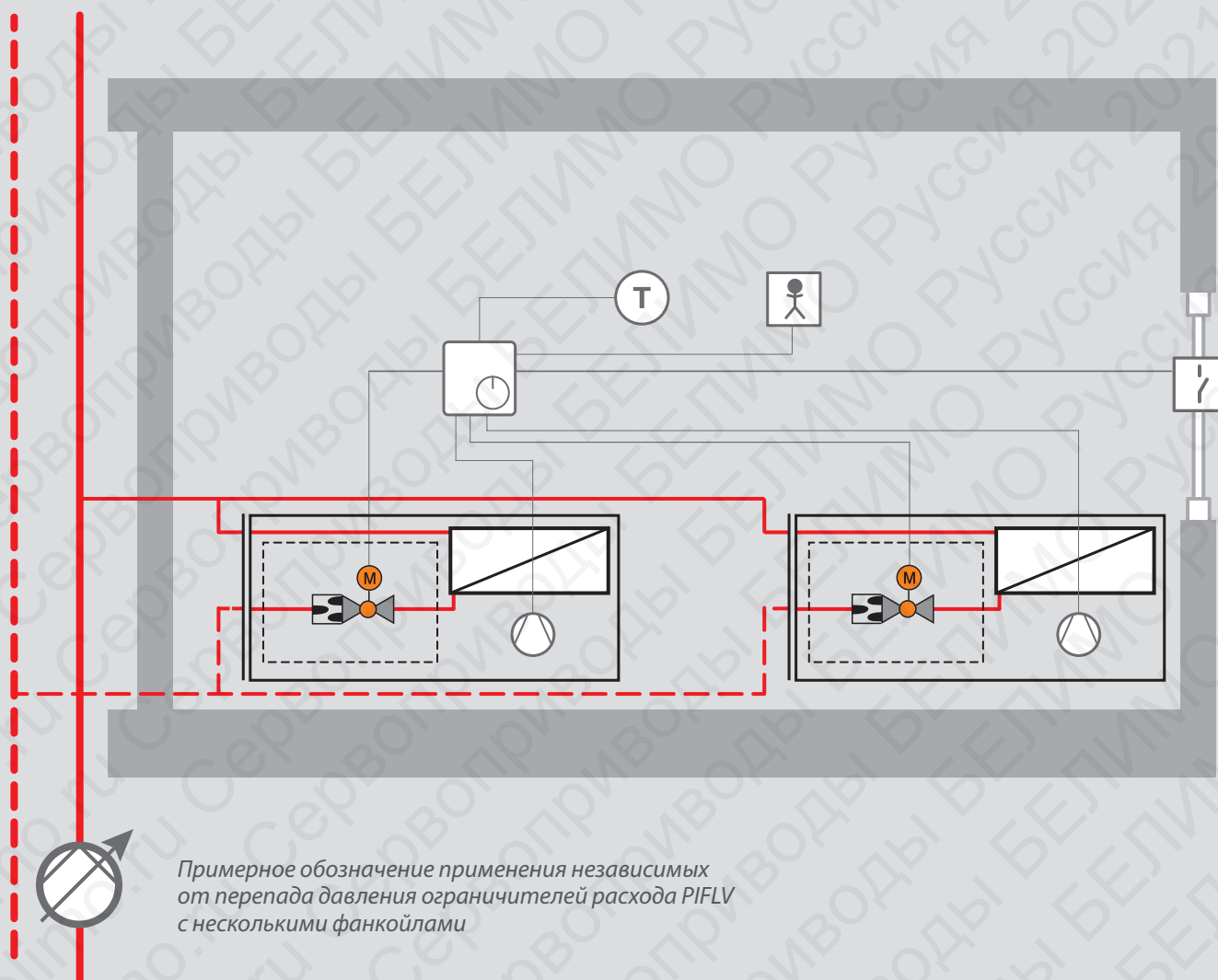
Поворотный привод для управления 2-ходовыми, 3-ходовыми зональными кранами. Установка на шаровой кран прищелкиванием. Защищен от перегрузки и не имеет встроенных переключателей, снижено потребление энергии в состоянии покоя

Усилие:	1 Нм
Напряжение:	24 В~ 50/60 Гц, 24 В=
Управление:	откр-закр / 3-поз.
Сигнал обратной связи:	отсутствует
Потребляемая мощность:	— во время вращения: 0,3 Вт — в состоянии покоя: 0,2 Вт — расчетная: 0,6 ВА
Соединение:	кабель 1 м, 3 × 0,75 мм ²
Время срабатывания:	75 с / 90°
Класс защиты:	III для низких напряжений
Степень защиты корпуса:	IP40

Производитель:	Belimo
Тип:	C215QP(T)-B (DN 15)
Тип:	C215QP(T)-D (DN 15)
Тип:	C220QP(T)-F (DN 20)
Тип:	C225QPT-G (DN 25)

1.2. Решения для 2-трубных систем с переменным расходом

1.2.2. Дроссельный контур с ограничителем расхода PIFLV



Характеристика контура

- Количественное регулирование
- Температура в помещении контролируется фанкойлом
- Постоянная гидравлическая балансировка (независимо от загрузки), необходимый расход достигается посредством независимых от давления ограничителей расхода
- Насос с переменной скоростью вращения, зависящей от наименьшего перепада давления в системе
- Расход и скорость вращения вентилятора фанкойла регулируются комнатным контроллером
- Тип управления приводами: откр-закр или Bus
- Дополнительные возможности: датчик присутствия, оконный датчик

Контроллер

Комнатный контроллер с:

- регулированием скорости вращения вентилятора (3 скорости, или плавное регулирование)
- регулированием расхода воды — откр-закр или Bus возможности: интеграция сигнала от датчика присутствия и/или от оконного датчика

Спецификация

Тип	Описание	Количество	Цена
C2..QFL.. R225FL-J	Независимый от давления 2-ходовой зональный клапан PIFLV DN .. с V _{макс} ... л/ч	1	
CQ2..	Поворотный привод для зональных/шаровых кранов, ... В	1	
ZR23..	Соединительные муфты для шарового крана DN ..	2	
CR24..	Комнатный контроллер	1	
01CT-1.. ⁽¹⁾	Температурный датчик	1	
	Опционально: датчик присутствия, оконный датчик, ...	1	

¹⁾ Также доступны версии с активным сигналом (4...20 мА; 0/5..10 В; Bus)

Описание оборудования

Belimo PIFLV (Pressure-Independent-Flow-Limiting-Valve) (Независимый от Давления Ограничитель Расхода)

2-ходовой независимый от давления запорный кран абсолютно герметичен и устойчив к воздействию воды плохого качества

Клапан (PIFLV), 2-ходовой, с внутренней резьбой

Обеспечивает поддержание определённого расхода воды в узлах охлаждения ОВиК независимо от изменений перепада давления в системе

Исполнение: двухходовые клапаны, от DN 15 до DN 25

Присоединение: Внутренняя резьба

Номинальный расход $V_{ном}$ для C215QFL-C/D/E/F0/F: 290/470/650/940/1300 (л/ч)

Номинальный расход $V_{ном}$ для C220QFL-F6/G0/G/H0/H: 1200/1500/1900/2350/2900 (л/ч)

Номинальный расход $V_{ном}$ для R225FL-H2/J: 2650/3600 (л/ч)

Среда: Холодная вода с 50% содержанием гликоля

Уровень протечки — класс А

Температура среды: +2...+60 °С

Допустимое давление ps: 1600 кПа

Запирающее давление dps: 520 кПа

Дифференциальное давление dp_{max} : 20..280 кПа

Материал клапана: латунь

Шар клапана: хромированная латунь

Шток: DN15/20 — латунь; DN25 — никелированная латунь

Уплотнение штока: кольцо EPDM

Уплотнение шара: PTFE, кольцо EPDM

Ограничитель расхода: Полиоксиметилен POM

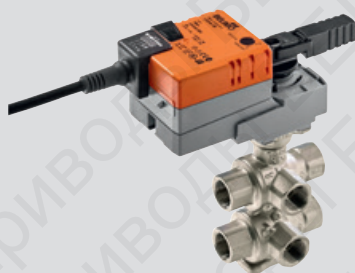
Зональный поворотный привод от Belimo

(пример CQ24A для QCV до DN 20)

Поворотный привод для управления 2-ходовыми, 3-ходовыми зональными кранами. Установка на шаровой кран прищелкиванием. Защищен от перегрузки и не имеет встроенных переключателей, снижает потребление энергии в состоянии покоя

Усилие:	1 Нм
Напряжение:	24 В~ 50/60 Гц, 24 В=
Управление:	откр-закр / 3-поз.
Потребляемая мощность:	— во время вращения: 0,3 Вт — в состоянии покоя: 0,2 Вт — расчетная: 0,6 ВА
Соединение:	кабель 1 м, 3 × 0,75 мм ²
Время срабатывания:	75 с / 90°
Класс защиты:	III для низких напряжений
Степень защиты корпуса:	IP40 / IP54
Производитель:	Belimo
Тип:	C215QFL-C/D/E/F0/F (DN 15)
Тип:	C220QFL-F6/G0/G/H0/H (DN 20)
Тип:	R225FL-H2/J (DN 25)

6-ходовой зональный клапан



6-ходовой зональный клапан является единым устройством управления для 4-трубных систем. Обычно устанавливается на фанкойлы охлаждения и нагрева, а так же на охлаждающие и нагревающие панели. Для подобных сложных систем, данная уникальная технология позволяет использовать всего один клапан и привод, вместо традиционных решений — четырёх 2-ходовых клапанов с приводами

- Большой выбор значений k_{vs}
- Простой монтаж
- Безопасная эксплуатация обеспечивается благодаря надежному разделению контуров отопления и охлаждения

6-ходовой независимый от давления зональный клапан



Устройство совмещает преимущества электронных независимых от давления и 6-ходовых клапанов. Обеспечивает высокую точность регулирования, простой подбор и быструю установку

- Простой подбор, благодаря возможности выбора любого значения расхода, для каждого контура потребления
- Автоматическая постоянная балансировка
- Гарантирует поддержание необходимого расхода в независимости от перепада давления и даже при частичной загрузке
- Безопасная эксплуатация обеспечивается благодаря надежному разделению контуров отопления и охлаждения

Возможные применения

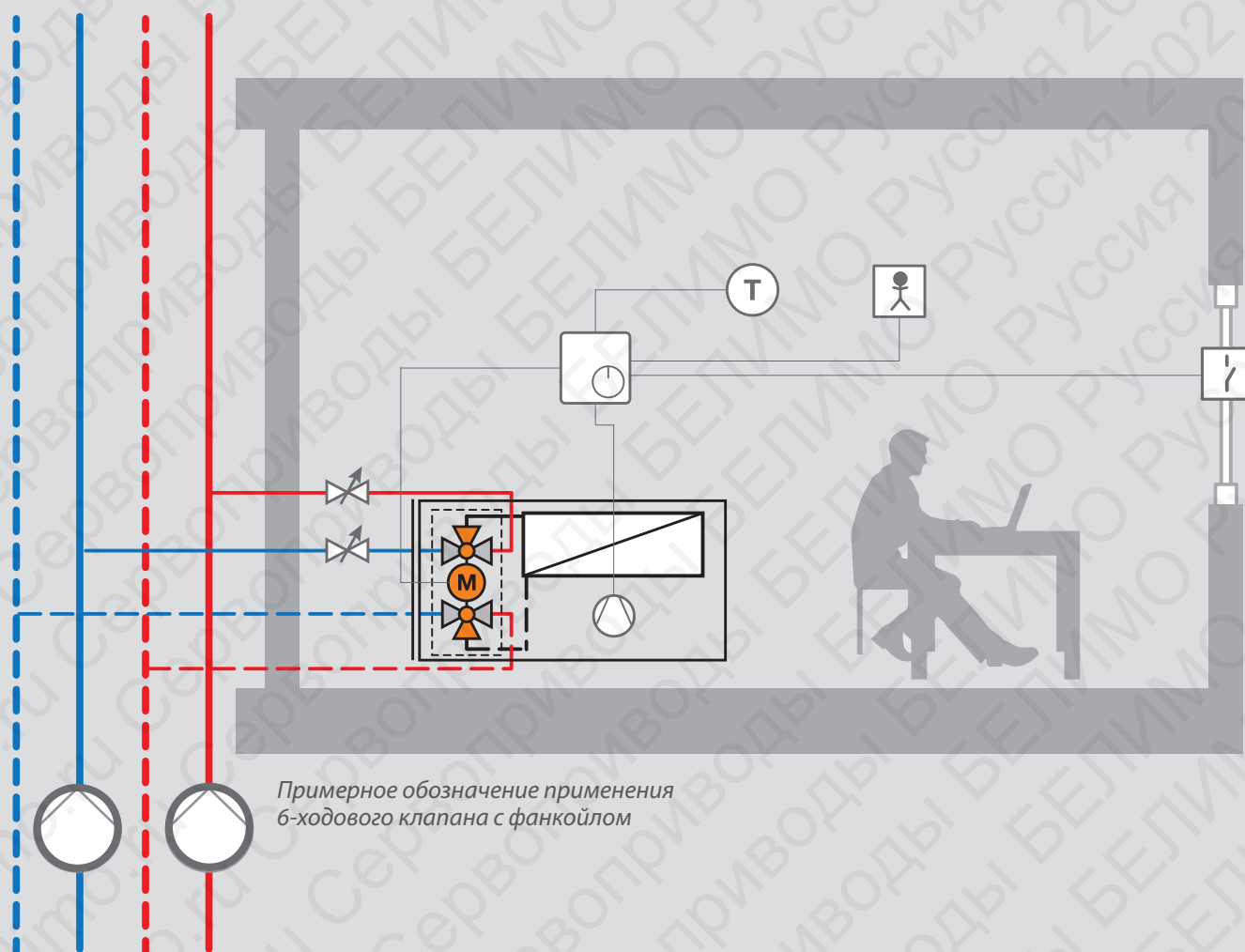
	Фанкойл	Фанкойл (отопление и охлаждение)	Охлаждающая панель (потолочное охлаждение)	Охлаждающая и нагревающая панель	Теплый пол	Радиатор
PIQCV						
PIFLV						

Предназначен

Также рекомендуется

Возможное применение

1.3.1. 4-трубные системы с постоянным расходом с 6-ходовым клапаном



Характеристика контура

- Температура в помещении (охлаждение и нагрев) контролируется фанкойлом с одним теплообменником
- Четырёхтрубная система гарантирует возможность быстрой подачи холодной, либо горячей воды
- Четырёхтрубная система позволяет охлаждать некоторые помещения, в тоже время отапливая другие
- Балансировка (при полной загрузке) обеспечивается с помощью ручных балансировочных клапанов
- Насосы обеспечивают постоянный расход в системе
- Расход и скорость вращения вентилятора фанкойла регулируются комнатным контроллером
- Тип управления приводами: 3-поз, плавное регулирование или Bus
- Дополнительные возможности: датчик присутствия, оконный датчик

Контроллер

Комнатный контроллер с:

- регулированием скорости вращения вентилятора (3 скорости, или плавное регулирование)
- регулированием расхода воды — 3-поз.; плавное регулирование и Bus возможности: интеграция сигнала от датчика присутствия и/или от оконного датчика

1.3. Решения для 4-трубных систем

Спецификация

Тип	Описание	Количество	Цена
R30...-...-B2	6-ходовой зональный клапан, DN ..., $k_{vs1} \dots \text{м}^3/\text{ч}$, $k_{vs2} \dots \text{м}^3/\text{ч}$	1	
LR24A..	Поворотный привод 5 Нм, ... В, управление:	1	
EXT-OC-ZR30..	Изоляция для 6-ходового клапана, DN ..	1	
ZR23..	Соединительные муфты для шарового крана DN ..	6	
ZR-004	Крепежный уголок для 6-ходового клапана DN 15 + DN 20	1	
	Балансировочный клапан DN ..	1	
	Рабочее время: Гидравлическая балансировка	1 ч	
CR24..	Комнатный контроллер	1	
01CT-1.. ⁽¹⁾	Температурный датчик	1	
22HH-1..	Датчик конденсации	1	
	Опционально: датчик присутствия, оконный датчик, ...		

¹⁾ Также доступны версии с активным сигналом (4...20 mA; 0/5..10 В; Bus)

Описание оборудования

6-ходовой зональный клапан БЕЛИМО

Клапан плавно управляет расходом воды в двух контурах (отопление/охлаждение), при этом абсолютно герметичен и устойчив к воздействию воды плохого качества

Зональный клапан доступен в исполнении с внутренней резьбой

Может переключать и плавно регулировать расход холодной и горячей воды

Исполнение: 6-ходовой клапан DN 15, DN 20 и DN 25

Присоединение: Внутренняя резьба Rp 1/2" (DN 15) или Rp 3/4" (DN 20)

Значение k_{vs} :

— Охлаждение: ... $\text{м}^3/\text{ч}$

— Отопление: ... $\text{м}^3/\text{ч}$

Среда: Холодная и горячая вода с 50% содержанием гликоля

Уровень протечки — класс А

Характеристика потока: линейная

— Зона 1: 0...30° (Рекомендуемая зона охлаждения)

— Мертвая зона: 30...60° (расход воды отсутствует)

— Зона 2: 60...90° (Рекомендуемая зона нагрева) Температура среды: +6...+80 °C

Допустимое давление ps: 1600 кПа

Дифференциальное давление dp_{max} : 100 кПа

Материал клапана: никелированная латунь

Шар клапана: хромированная латунь

Шток: никелированная латунь

Уплотнение штока: кольцо EPDM

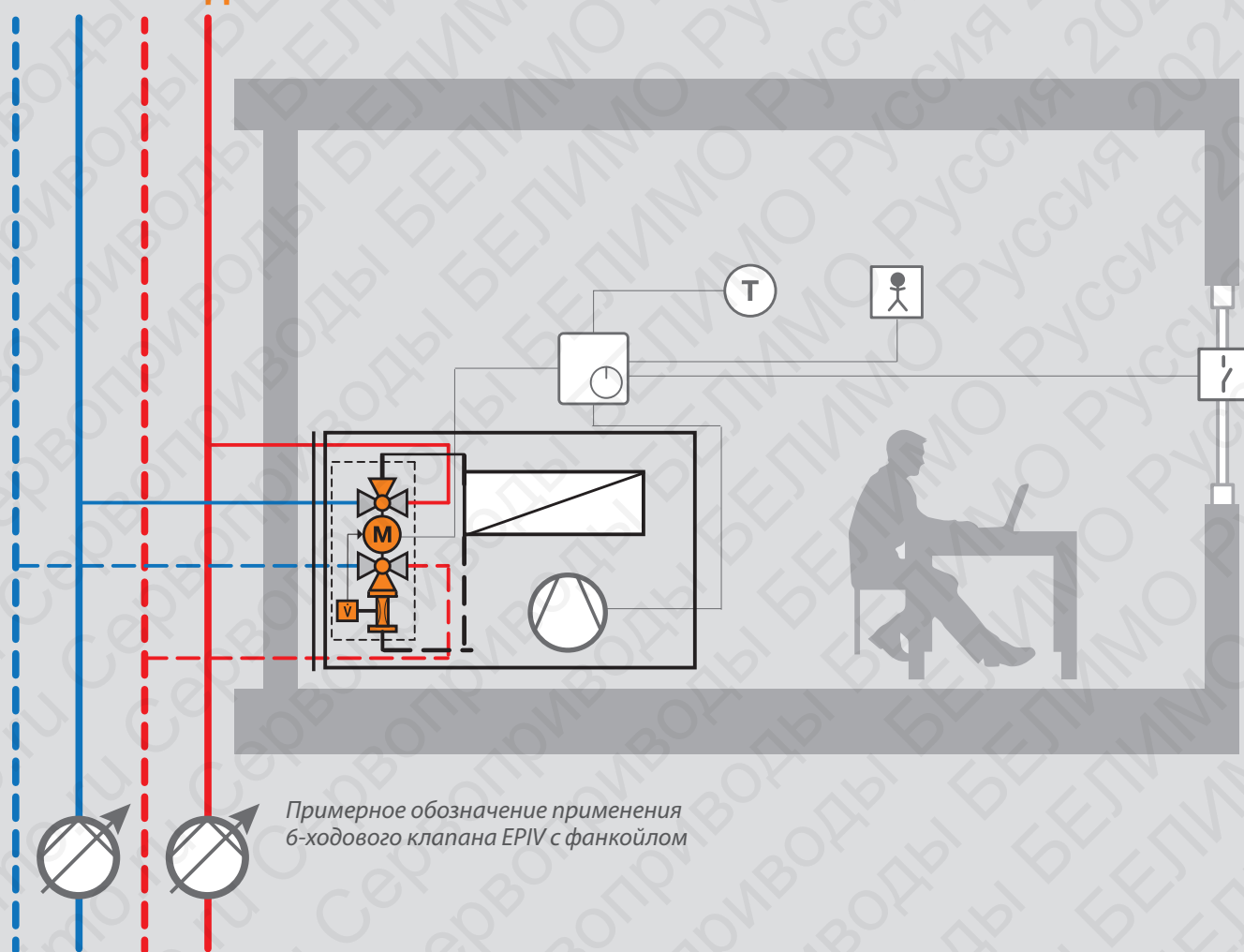
Диафрагма: нержавеющей сталь

Производитель: Belimo

Тип клапана: R3015...-...-B2 (DN 15) / R3020...-...-B2 (DN 20)

Тип привода: LR24A-SR

1.3.2. 4-трубные системы с переменным расходом с 6-ходовым EPIV



Характеристика контура

- Температура в помещении (охлаждение и нагрев) контролируется фанкойлом с одним теплообменником
- Четырёхтрубная система гарантирует возможность быстрой подачи холодной, либо горячей воды
- Четырёхтрубная система позволяет охлаждать некоторые помещения, в тоже время отапливая другие
- Постоянная гидравлическая балансировка (независимо от загрузки) достигается посредством независимого от давления клапана
- Насос с переменной скоростью вращения, зависящей от наименьшего перепада давления в системе
- Расход и скорость вращения вентилятора фанкойла регулируются комнатным контроллером
- Тип управления приводами: 3-поз, плавное регулирование или Bus
- Дополнительные возможности: датчик присутствия, оконный датчик

Контроллер

Комнатный контроллер с:

- регулированием скорости вращения вентилятора (3 скорости, или плавное регулирование)
- регулированием расхода воды — плавное регулирование и Bus возможности: интеграция сигнала от датчика присутствия и/или от оконного датчика

1.3. Решения для 4-трубных систем

Спецификация

Тип	Описание	Количество	Цена
EP0..R-R6+SR	Независимый от давления 6-ходовой зональный клапан, DN ..	1	
EXT-OC-ZR30..	Изоляция для 6-ходового клапана, DN ..	1	
ZR23..	Соединительные муфты для шарового крана DN ..	6	
ZR-004	Крепежный уголок для 6-ходового клапана DN 15 + DN 20	1	
CR24..	Комнатный контроллер	1	
01CT-1.. ⁽¹⁾	Температурный датчик	1	
22HH-1..	Датчик конденсации	1	
	Опционально: датчик присутствия, оконный датчик, ...		

¹⁾ Также доступны версии с активным сигналом (4...20 мА; 0/5..10 В; Bus)

Описание оборудования

6-ходовой независимый от давления клапан Belimo

Клапан обеспечивает постоянную гидравлическую балансировку и управляет расходом воды в двух контурах (отопление/охлаждение), при этом абсолютно герметичен и устойчив к воздействию воды плохого качества.

Зональный 6-ходовой клапан осуществляет плавное регулирование основываясь на показания встроенного расходомера

Может переключать и плавно регулировать расход холодной и горячей воды

Состоит из 6-ходового клапана с приводом и ультразвукового датчика расхода воды, при этом максимальный расход для каждого контура задается с помощью сервисного устройства ZTH EU

Исполнение клапана:

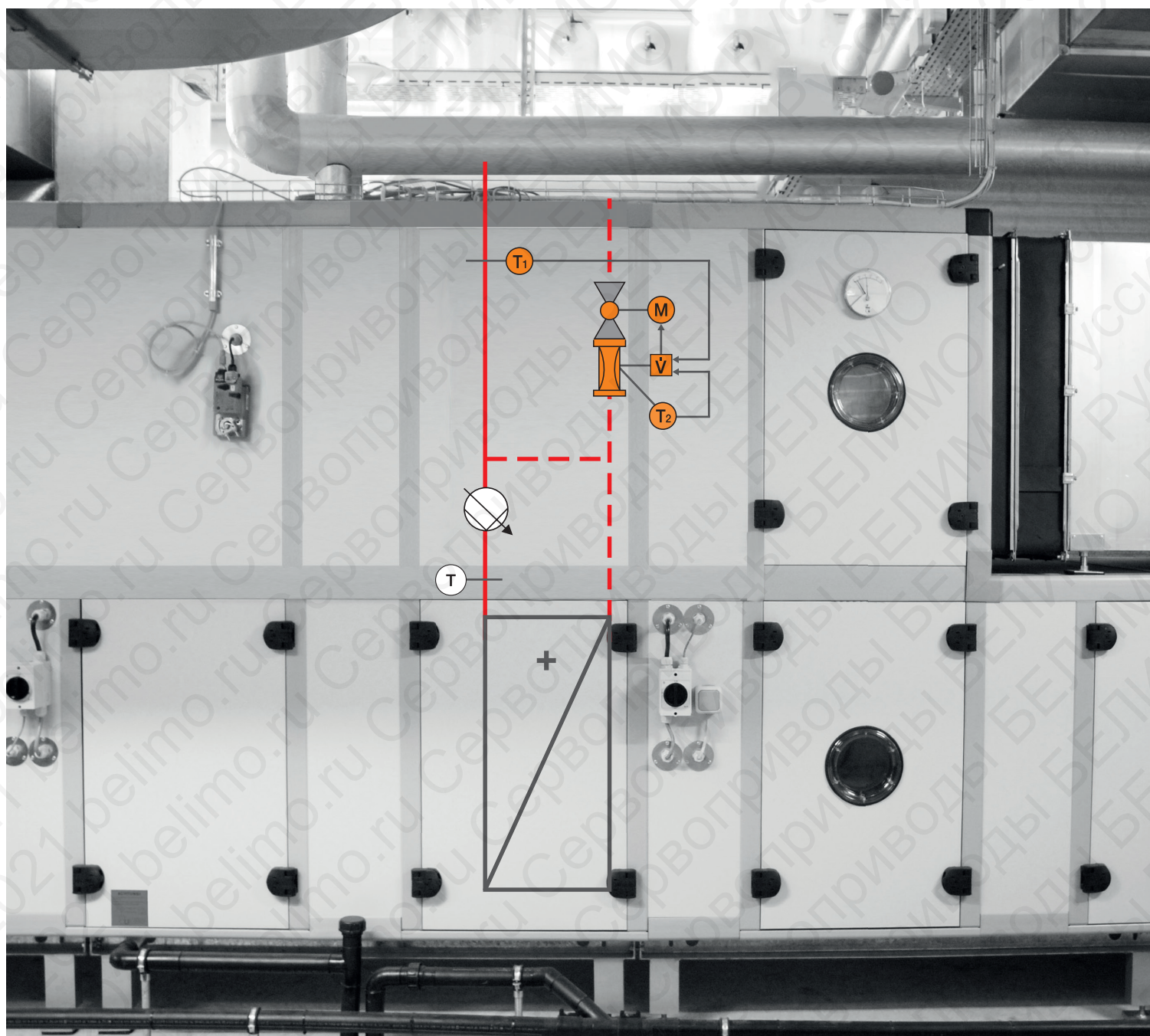
6-ходовой клапан DN 15 и DN 20

Присоединение:	Внутренняя резьба Rp 1/2" (DN 15) или Rp 3/4" (DN 20)
V _{ном} Зона 1:	21 л/мин (DN 15) / 39 л/мин (DN 20)
V _{ном} Зона 2:	21 л/мин (DN 15) / 39 л/мин (DN 20)
Расход V _{max}	1,1...21 л/мин, настраивается (5—100% от V _{ном}) (DN 15)
Расход V _{max}	2...39 л/мин, настраивается (5—100% от V _{ном}) (DN 20)
Среда:	Холодная и горячая вода с 50% содержанием гликоля
Уровень протечки:	класс А
Характеристика потока:	линейная
— Зона 1:	2...4,7 В (Рекомендуемая зона охлаждения)
— Мертвая зона:	4,7...7,3 В
— Зона 2:	7,3...10 В (Рекомендуемая зона нагрева)
Температура среды:	+6...+80 °С
Допустимое давление ps:	1600 кПа
Теоретическое значение k _{v5} :	1,2 м ³ /ч (DN 15) / 2,3 м ³ /ч (DN 20)

Исполнение привода:

Крутящий момент:	5 Нм
Напряжение:	24 В ~/= 50/60 Гц
Сигнал позиционирования:	0...10 В =
Диапазон регулирования:	2...10 В =
Сигнал обратной связи:	2...10 В =
Потребление:	
— при вращении:	3 Вт
— в состоянии покоя:	1,5 Вт
— для подбора:	4,5 ВА
Соединение:	кабель 1 м, 6 × 0,75 мм ²
Ручное управление:	кнопка
Класс защиты:	III для низкого напряжения
Степень защиты корпуса:	IP54
Производитель:	Belimo
Тип:	EP015R-R6+SR (DN 15)
Тип:	EP020R-R6+SR (DN 20)

Решение для приточных систем



Обзор оборудования и сравнительные характеристики

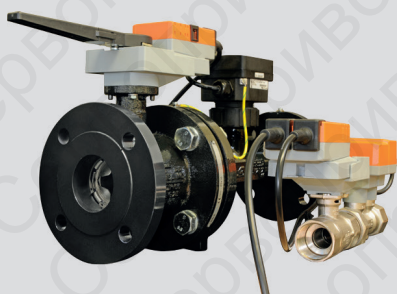
Регулирующий шаровой кран



Благодаря своей конструкции, регулирующие краны CCV (Characterised Control Valve) обладают герметичностью класса А, что помогает избежать потерь энергии. Корректирующий диск обеспечивает отличную стабильность управления во всем диапазоне регулирования.

- Устойчив к воде плохого качества
- Проверенное надежное решение от Belimo
- Широкий ряд типоразмеров
- Минимальные эксплуатационные затраты благодаря высокоэффективному двигателю

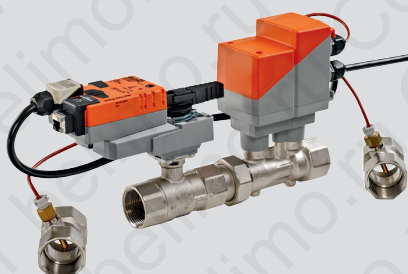
EPIV независимый от давления регулирующий клапан. Отличный способ контролировать расход воды



EPIV (Electronic Pressure Independent Valve) сочетает 4 функции: измерение, регулирование, балансировку и запирание. Применение этого клапана упрощает подбор и монтаж оборудования, а так же позволяет повысить эффективность работы потребителя

- Экономия времени при подборе клапана в соответствии с максимальным расходом потребителя
- Быстрая, простая установка и ввод в эксплуатацию
- Автоматическая, постоянная гидравлическая балансировка
- Обеспечение необходимого количества воды при различном перепаде давления и при частичной нагрузке на потребитель
- Информация о текущем состоянии системы в режиме реального времени

Belimo Energy Valve со встроенным веб-сервером. Ещё один шаг в будущее



Новый Belimo Energy Valve™ был улучшен и стал более интеллектуальным. В дополнение к измерению, контролю, балансировке и запиранию, функция мониторинга энергии теперь также полностью интегрирована в Belimo Cloud

- Выходная мощность теплообменника больше не зависит от температуры воды и перепадов давления
- Подключение клапана к BACnet, MP-Bus® и Modbus
- Благодаря недавно разработанному пользовательскому интерфейсу с управляемой процедурой ввода в эксплуатацию, клапан может быть готов к работе всего за несколько шагов
- Повышение эффективности систем ОВиК с помощью менеджера ΔТ для обеспечения необходимого перепада температуры
- Belimo Cloud обеспечивает анализ и оптимизацию систем, обновления устройств и поддержку пользователя

Другие преимущества Belimo Cloud



Благодаря Belimo Cloud, Belimo Energy Valve можно легко подключить к интернету, что позволит использовать дополнительные сервисы

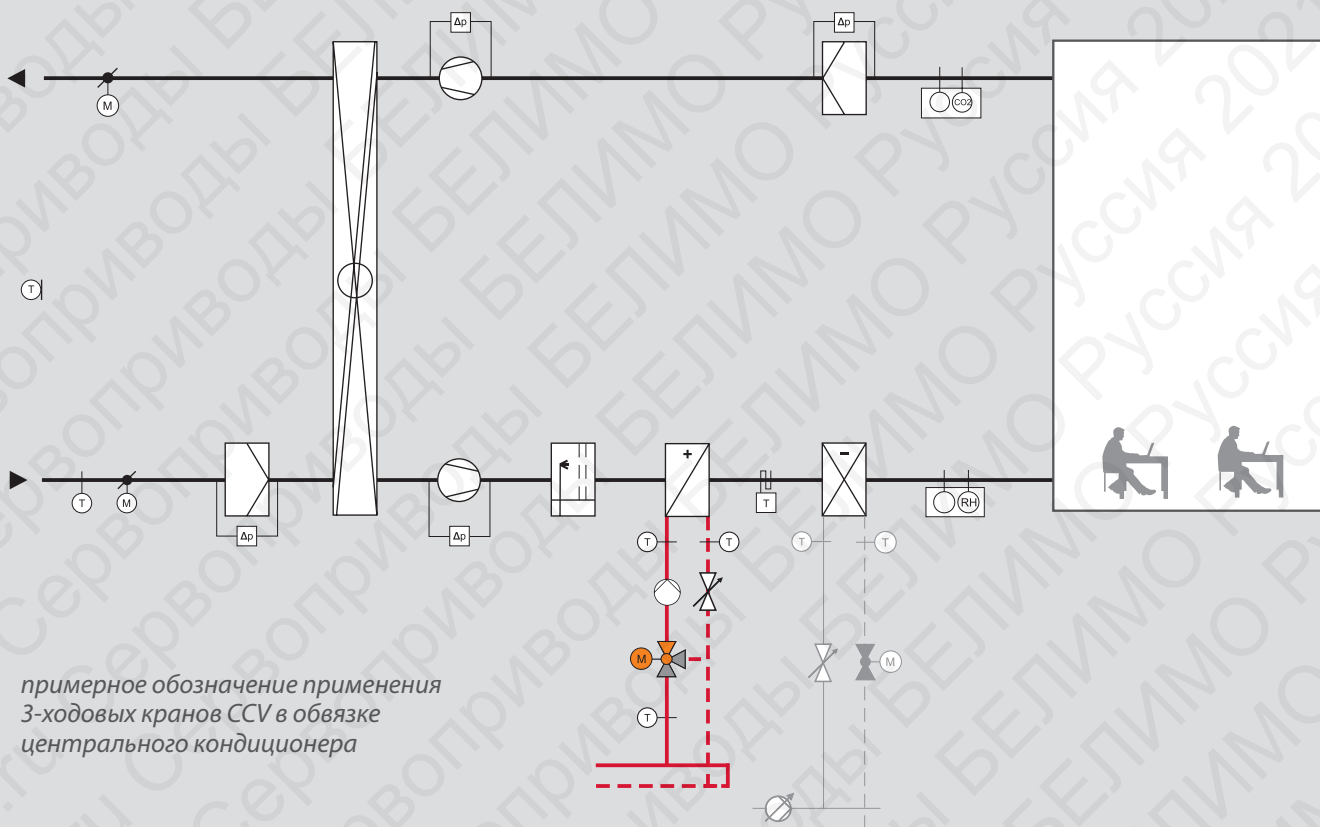
- Оптимизация значений ΔТ опытными специалистами из Belimo
- Регулярный отчет с полным обзором текущих и прошлых показателей.
- Доступ к данным, таким как расход, потребление энергии, температура подачи и обратной воды, а также ΔТ
- Belimo Cloud обеспечивает еще лучшую поддержку пользователей
- Своевременные обновления гарантируют, что Belimo Energy Valve всегда обладает актуальной версией программного обеспечения
- Прямой доступ ко всем данным за весь жизненный цикл клапана Belimo

Сравнение Регулирующего шарового крана (CCV), Электронного независимого от давления клапан (EPIV), и Belimo Energy Valve

		Регулирующий шаровый кран (CCV)	Электронный независимый от давления клапан (EPIV)	Belimo Energy Valve™
Абсолютная герметичность	<ul style="list-style-type: none"> Отсутствие потерь теплоносителя Экономия энергии Объединяет запорный и регулирующий клапан 	✓	✓	✓
Равнопроцентная регулирующая характеристика посредством корректирующего диска	<ul style="list-style-type: none"> Отличная стабильность управления Высокая точность регулирования Снижение тенденции к колебанию потока 	✓	✓	✓
Малое потребление энергии	<ul style="list-style-type: none"> Снижение потребления энергии Экономия операционных расходов 	✓	✓	✓
Самоочищающиеся элементы клапана	<ul style="list-style-type: none"> Отсутствие заливаний Высокая надежность эксплуатации Не требует обслуживания 	✓	✓	✓
Гарантия 5 лет	<ul style="list-style-type: none"> Высокая надежность 	✓	✓	✓
Простая конструкция, обеспечивающая высокий расход воды	<ul style="list-style-type: none"> Быстрый подбор Безопасная конструкция клапана 		✓	✓
Простая установка значения максимального расхода	<ul style="list-style-type: none"> Значительное упрощение балансировки Гибкость подбора и последующей адаптации 		✓	✓
Нет необходимости в балансировочных клапанах	<ul style="list-style-type: none"> Снижение количества компонентов системы Экономия денежных средств Быстрый и простой ввод в эксплуатацию 		✓	✓
Независимое от давления управление расходом, благодаря постоянной динамической балансировке	<ul style="list-style-type: none"> Необходимый расход воды независимо от перепада давления и циклов загрузки Внешняя стабильность управления Повышенный комфорт 		✓	✓
Информация о расходе воды	<ul style="list-style-type: none"> Возможность отслеживания расхода в режиме реального времени 		✓	✓
Комплексное решение	<ul style="list-style-type: none"> Уменьшение затрат на монтаж и подбор оборудования 		✓	✓
Энергетический мониторинг	<ul style="list-style-type: none"> Прозрачность системы Отслеживание потенциала системы Увеличение эффективности системы 			✓
Регулирование мощности независимо от температуры и перепада давления	<ul style="list-style-type: none"> Изменения температуры горячей и холодной воды не влияют на выходную мощность Постоянный комфорт 			✓
Менеджер ΔT	<ul style="list-style-type: none"> Избежание "Синдрома низкой ΔT" Гарантия необходимой температуры обратной воды к генератору тепла / холода Повышение эффективности системы Снижение операционных расходов 			✓
Подключение к Belimo Cloud	<ul style="list-style-type: none"> Автоматическая оптимизация значения ΔT Поддержка через Belimo Cloud Автоматическое обновление ПО Запись и хранение данных Гарантия увеличена до 7 лет 			✓

2.1. Системы с постоянным расходом и краном CCV

2.1.1. Смесительный контур с краном CCV



2

Описание применения

- Клапан регулирует подмешивание обратной воды на подачу через байпас
- Мощность потребителя зависит от температуры воды в теплообменнике
- Контур генератора: переменный расход
- Контур потребителя: постоянный расход
- Относительное давление в системе: низкое

Применение

- Первичный нагреватель с угрозой замерзания
- Вторичный нагреватель
- Охладитель без контроля осушения

2.1. Системы с постоянным расходом и краном CCV

Факторы переменного воздействия

- Изменения температуры теплоносителя влияют на теплоотдачу → изменение мощности потребителя

Доступные измеряемые значения

- Положение клапана

Спецификация

Тип	Описание	Количество	Цена
R3..xx-S.. ¹⁾	3-ходовой регулирующий шаровой кран с внутренней резьбой, DN, K _{v5} м ³ /ч	1	
LR24A-SR, NR24ASR, SR24A-SR ²⁾	Поворотный привод Нм, 24 В ~/=, плавное регулирование	1	
	Балансировочный клапан DN ..	1	
	Время работы: гидравлическая балансировка контура потребителя с постоянным расходом	1/2 ч	
01UT-1.. ³⁾	Наружный температурный датчик, пассивный	1	
01DT-1.. ³⁾	Канальный/погружной температурный датчик, пассивный	1	
01DT-1.. / A-22P-A.. ^{3) 4)}	Канальный/погружной температурный датчик, пассивный, с погружной гильзой	3	
01DTS-10..	Термостат защиты от замерзания	1	
22DTH-1.. ⁵⁾	Датчик температуры и влажности = 0...5/10 В	1	
22DTC-1.. ⁵⁾	Датчик CO ₂ и температуры = 0...5/10 В	1	
01APS-10..	Реле давления	4	
NF24A, SF24A, EF24A, GK24A ⁶⁾	Привод с функцией аварийного срабатывания, Нм, <8 м ² , 24 В ~/=, откр/закр	2	

¹⁾ Также доступны исполнения с внешней резьбой (R5..) и фланцевым присоединением (R7..Rxx-B..)

²⁾ Другие доступные приводы:

- 24 В ~/= и 230 В ~
- откр/закр и 3-поз. управление
- совместимость с (MP-Bus®, LON, Modbus, KNX)
- с и без функции аварийного срабатывания
- с и без вспомогательных переключателей

³⁾ Также доступны версии с активным сигналом

⁴⁾ Также доступны накладные датчики

⁵⁾ Также доступны устройства с сигналом 4...20 мА

⁶⁾ Другие доступные приводы:

- 24 В ~/= и ~ 230 В
- откр/закр и 3-поз. управление
- совместимость с (MP-Bus®, LON, Modbus, KNX)
- с/без функции аварийного срабатывания
- с/без вспомогательных переключателей

2.1. Системы с постоянным расходом и краном CCV

Описание оборудования

3-ходовой регулирующий шаровой кран Belimo

Клапан с высокой устойчивостью к загрязнениям. Равнопроцентная регуливающая характеристика и абсолютная герметичность на подаче А—АВ

Встроенный корректирующий диск обеспечивает плавное регулирование расхода воды в узлах обвязки систем ОВиК

Исполнение:	Смешивающий 3-ходовой клапан, DN 15 ... DN 50
Присоединение:	внутренняя резьба Rp"
Значение k_{vs} :	0,25...58 м ³ /ч
Среда:	холодная и горячая вода с максимальным 50% содержанием гликоля Класс А,
Уровень протечки А—АВ:	герметичен
Уровень протечки В—АВ:	1...2% от значения k_{vs}
Регулирующая характеристика А—АВ:	равнопроцентная
Регулирующая характеристика В—АВ:	линейная
Температура среды:	-10...+120 °С
Допустимое давление p_s :	1600 кПа
Запирающее давление p_{ps} :	1400 кПа
Дифференциальное давление dp_{max} :	350 кПа
Тело клапана:	никелированная латунь
Шар клапана:	нержавеющая сталь
Шток:	нержавеющая сталь
Уплотнение штока:	кольцо EPDM
Уплотнение шара:	PTFE
Корректирующий диск:	EPDM TEFZEL (R3040-25-S4, R3050-40-S4, R3050-58-S4: нержавеющая сталь)
Производитель:	Belimo
Тип:	R3..xx-S..

Доступны прочие версии: внешняя резьба и фланцевое присоединение

Поворотный привод от Belimo

(пример LR24A-SR для CCV до DN 25)

Поворотный привод для управления 2-ходовыми, 3-ходовыми и 6-ходовыми регулирующими клапанами. Установка на шаровой кран через центральный болт. Шестигранный ключ интегрирован в ручку индикации положения. Защищен от перегрузки и не имеет встроенных переключателей, снижает потребление энергии в состоянии покоя

Усилие:	5 Нм
Напряжение:	24 В~ 50/60 Гц, 24 В=
Управление:	плавное 0...10 В=
Рабочий диапазон:	2...10 В=
Сигнал обратной связи:	2...10 В=
Потребляемая мощность:	— во время вращения: 1,5 Вт — в состоянии покоя: 0,4 Вт — расчетная: 3 ВА
Соединение:	кабель 1 м, 4 × 0,75 мм ²
Ручное управление:	редуктор выводится из зацепления при помощи кнопки с самовозвратом
Время срабатывания:	90 с / 90°
Класс защиты:	III для низких напряжений
Степень защиты корпуса:	IP54
Производитель:	Belimo
Тип:	LR24A-SR
10 Нм для DN 40:	NR24A-SR
20 Нм для DN 50:	SR24A-SR

2.1. Системы с постоянным расходом и краном CCV

Прочие варианты приводов:

- 230 В~
- Совместимость с различными BUS системами
- Откр/закр, 3-поз.
- Плавное регулирование 0,5..10 В
- Быстрое срабатывание
- Функция аварийного срабатывания

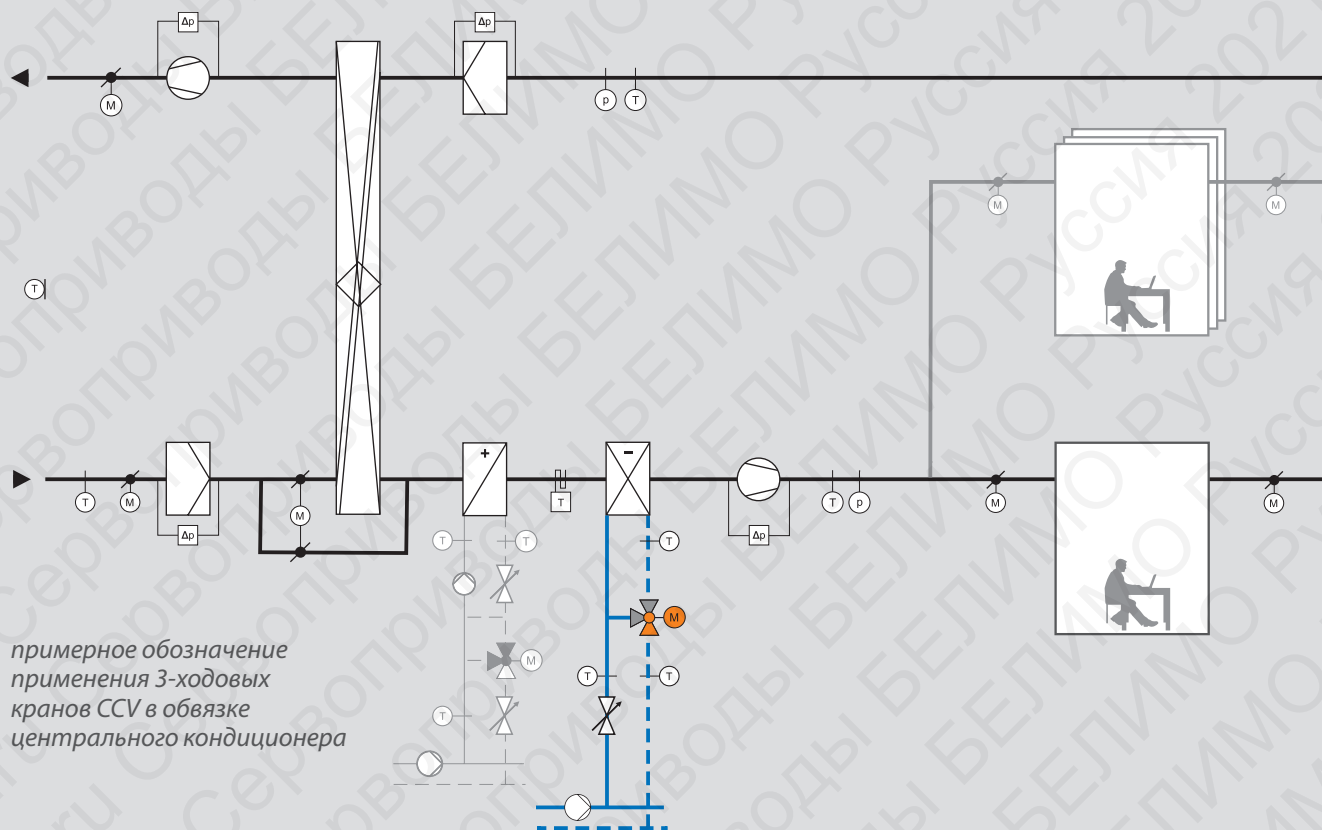
Доступны различные механические и электрические аксессуары

Belimo — Особенности и Преимущества

Особенности	Преимущества
Равнопроцентная регулирующая характеристика (A—AB) через корректирующий диск	Высокая стабильность управления на всем диапазоне регулирования
Отсутствие первоначального скачка расхода	Точность регулирования на начальных участках открытия
Абсолютная герметичность (A—AB)	Экономия теплоносителя при отсутствии загрузки
Низкое потребление энергии приводом	Малое сечение провода, низкие капитальные затраты Низкие операционные расходы
Самоочищающиеся элементы клапана	Высокая надежность эксплуатации
Компактный размер	Удобство при подборе и монтаже
Гарантия 5 лет	Долгий срок службы

2.1. Системы с постоянным расходом и краном CCV

2.1.2. Разделительный контур с краном CCV



Описание применения

- Положение клапана определяет расход воды через теплообменник и расход от подачи на обратную воду через байпас
- Мощность потребителя зависит от количества воды в теплообменнике
- Контур генератора: переменный
- Контур потребителя: постоянный
- Относительное давление в системе: высокое
- Ручные балансировочные клапаны обеспечивают гидравлическую балансировку

Примечание

- Неиспользованная вода приводит к существенному снижению температурного разброса при частичной нагрузке
- Весь объем воды закачивается в контур генератора даже при нулевой и частичной нагрузке
- Низкая разница температуры приводит к увеличению потребления энергии на насосах и снижению эффективности генератора («синдром низкой ΔT»)
- Гидравлическая балансировка выполняется для рабочей точки на полной нагрузке

Применение

- Воздухоохладитель в случае температурного расслоения при частичной нагрузке
- Воздухоохладитель с осушением

2.1. Системы с постоянным расходом и краном CCV

Факторы переменного воздействия

- Изменение перепада давления ведет к изменению расхода → изменение мощности потребителя
- Изменения температуры теплоносителя влияют на теплоотдачу → изменение мощности потребителя

Доступные измеряемые значения

- Положение клапана

Спецификация

Тип	Описание	Количество	Цена
R3..xx-S.. ¹⁾	3-ходовой регулирующий шаровой кран с внутренней резьбой, DN, K _{v5} м ³ /ч	1	
LR24A-SR, NR24A-SR, SR24A-SR, ²⁾	Поворотный привод Нм, 24 В ~/=/, плавное регулирование	1	
	Балансировочный клапан DN ..	1	
	Время работы: гидравлическая балансировка	1/2 ч	
01UT-1.. ³⁾	Наружный температурный датчик, пассивный	1	
01DT-1.. ³⁾	Канальный/погружной температурный датчик, пассивный	3	
01DT-1.. / A-22P-A.. ^{3) 4)}	Канальный/погружной температурный датчик, пассивный, с погружной гильзой	3	
01DTS-10..	Термостат защиты от замерзания	1	
01APS-10..	Реле давления	4	
22ADP-1.. ⁵⁾	Датчик перепада давления 0...5/10 В= и 4...20 мА	2	
LF24, NF24A, SF24A, EF24A ⁶⁾	Привод с функцией аварийного срабатывания, Нм, <6 м ² , 24 В ~/=/, откр/закр	2	
LM24A-SR, NM24A-SR, SM24A-SR ⁶⁾	Поворотный привод, Нм, <4 м ² , 24 В ~/=/, плавное регулирование	1	
LM24A, NM24A, SM24A ⁶⁾	Поворотный привод, Нм, <4 м ² , 24 В ~/=/, откр/закр	2 на зону	

¹⁾ Также доступны исполнения с внешней резьбой (R5..) и фланцевым присоединением (R7..Rxx-B..)

²⁾ Другие доступные приводы:

- 24 В ~/=/ и 230 В ~
- откр/закр и 3-поз. управление
- совместимость с (MP-Bus®, LON, Modbus, KNX)
- с и без функции аварийного срабатывания
- с и без вспомогательных переключателей

³⁾ Также доступны версии с активным сигналом

⁴⁾ Также доступны накладные датчики

⁵⁾ Также доступны устройства с сигналом 4...20 мА

⁶⁾ Другие доступные приводы:

- 24 В ~/=/ и ~ 230 В
- откр/закр и 3-поз. управление
- совместимость с (MP-Bus®, LON, Modbus, KNX)
- с/без функции аварийного срабатывания
- с/без вспомогательных переключателей

2.1. Системы с постоянным расходом и краном CCV

Описание оборудования

3-ходовой регулирующий шаровой кран Belimo

Клапан с высокой устойчивостью к загрязнениям. Равнопроцентная регуливающая характеристика и абсолютная герметичность на подаче А—АВ

Встроенный корректирующий диск обеспечивает плавное регулирование расхода воды в узлах обвязки систем ОВиК

Исполнение:	Смешивающий 3-ходовой клапан, DN 15 ... DN 50
Присоединение:	внутренняя резьба Rp"
Значение k_{vs} :	0,25...58 м ³ /ч
Среда:	холодная и горячая вода с максимальным 50% содержанием гликоля Класс А,
Уровень протечки А—АВ:	герметичен
Уровень протечки В—АВ:	1...2% от значения k_{vs}
Регулирующая характеристика А—АВ:	равнопроцентная
Регулирующая характеристика В—АВ:	линейная
Температура среды:	-10...+120 °С
Допустимое давление p_s :	1600 кПа
Запирающее давление p_{ps} :	1400 кПа
Дифференциальное давление dp_{max} :	350 кПа
Тело клапана:	никелированная латунь
Шар клапана:	нержавеющая сталь
Шток:	нержавеющая сталь
Уплотнение штока:	кольцо EPDM
Уплотнение шара:	PTFE
Корректирующий диск:	EPDM TEFZEL (R3040-25-S4, R3050-40-S4, R3050-58-S4: нержавеющая сталь)
Производитель:	Belimo
Тип:	R3..xx-S..

Доступны прочие версии: внешняя резьба и фланцевое присоединение

Поворотный привод от Belimo

(пример LR24A-SR для CCV до DN 25)

Поворотный привод для управления 2-ходовыми, 3-ходовыми и 6-ходовыми регулирующими клапанами. Установка на шаровой кран через центральный болт. Шестигранный ключ интегрирован в ручку индикации положения. Защищен от перегрузки и не имеет встроенных переключателей, снижает потребление энергии в состоянии покоя

Усилие:	5 Нм
Напряжение:	24 В~ 50/60 Гц, 24 В=
Управление:	плавное 0...10 В=
Рабочий диапазон:	2...10 В=
Сигнал обратной связи:	2...10 В=
Потребляемая мощность:	— во время вращения: 1,5 Вт — в состоянии покоя: 0,4 Вт — расчетная: 3 ВА
Соединение:	кабель 1 м, 4 × 0,75 мм ²
Ручное управление:	редуктор выводится из зацепления при помощи кнопки с самовозвратом
Время срабатывания:	90 с / 90°
Класс защиты:	III для низких напряжений
Степень защиты корпуса:	IP54
Производитель:	Belimo
Тип:	LR24A-SR
10 Нм для DN 40:	NR24A-SR
20 Нм для DN 50:	SR24A-SR

2.1. Системы с постоянным расходом и краном CCV

Прочие варианты приводов:

- 230 В~
- Совместимость с различными BUS системами
- Откр/закр, 3-поз.
- Плавное регулирование 0,5..10 В
- Быстрое срабатывание
- Функция аварийного срабатывания

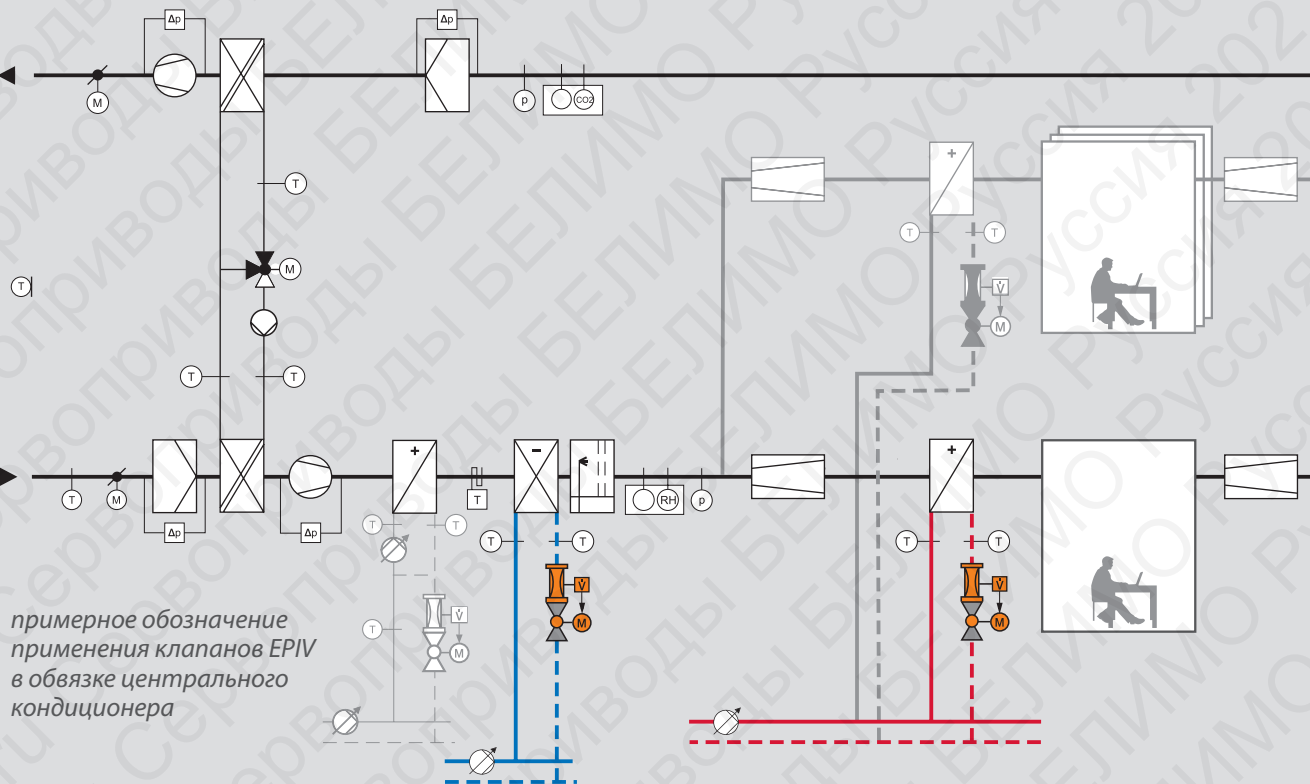
Доступны различные механические и электрические аксессуары

Belimo — Особенности и Преимущества

Особенности	Преимущества
Равнопроцентная регулирующая характеристика (A—AB) через корректирующий диск	Высокая стабильность управления на всем диапазоне регулирования
Отсутствие первоначального скачка расхода	Точность регулирования на начальных участках открытия
Абсолютная герметичность (A—AB)	Экономия теплоносителя при отсутствии загрузки
Низкое потребление энергии приводом	Малое сечение провода, низкие капитальные затраты Низкие операционные расходы
Самоочищающиеся элементы клапана	Высокая надежность эксплуатации
Компактный размер	Удобство при подборе и монтаже
Гарантия 5 лет	Долгий срок службы

2.2. Системы с переменным расходом и клапанами EPIV

2.2.1. Дроссельный контур с клапаном с EPIV



примерное обозначение применения клапанов EPIV в обвязке центрального кондиционера

Описание применения

- Изменение положения клапана приводит к изменению расхода как в генераторе, так и в контуре потребителя
- Выходная мощность потребителя регулируется изменением расхода воды в теплообменнике
- Контур генератора: переменный
- Контур потребителя: переменный
- Относительное давление в системе: высокое
- Динамическая балансировка Электронным Независимым от Давления Регулирующим Клапаном (EPIV) обеспечивает необходимое количество воды при полной и частичной нагрузке
- Прозрачность системы (доступность информации о расходе)

Примечание

- Взаимное влияние перепадов давления между потребителями устраняется посредством динамической балансировки
- Динамическая балансировка выполняется автоматически в каждой рабочей точке
- Значительно снижается риск «Синдрома низкого ΔT » благодаря подаче необходимого количества воды
- Оптимизация работы насоса возможна благодаря сигналу обратной связи относительно положения клапана
- Для избежания перегрева с закрытым клапаном, необходимо использовать насосы с переменной скоростью вращения

Применение

- Воздухоохладитель в случае температурного расслоения при частичной нагрузке
- Воздухоохладитель с осушением
- Воздухонагреватель вторичного контура

2.2. Системы с переменным расходом и клапанами EPIV

Факторы переменного воздействия

- Благодаря динамической балансировке → изменения перепада давления **не** влияют на расход в теплообменнике
- Изменения температуры теплоносителя влияют на теплоотдачу → изменение мощности потребителя

Доступные измеряемые значения

- Информация о расходе
- Положение клапана

Список оборудования

Тип	Описание	Количество	Цена
EP 1 ..R+MP (DN 15...50) ¹⁾ P6..W..E-MP (DN 65...150) ¹⁾	Электронный Независимый от Давления Регулирующий Клапан (EPIV), DN, V _{ном} л/с	1 + 1 на зону	
01UT-1.. ³⁾	Наружный температурный датчик, пассивный	1	
01DT-1.. ³⁾	Канальный/погружной температурный датчик, пассивный	1	
01DT-1.. / A-22P-A.. ^{3) 4)}	Канальный/погружной температурный датчик, пассивный, с погружной гильзой	5 + 2 на зону	
01DTS-10..	Термостат защиты от замерзания	1	
22DTH-1.. ⁴⁾	Датчик температуры и влажности 0...5/10 В=	1	
22DTC-1.. ⁴⁾	Датчик CO ₂ и температуры 0...5/10 В=	1	
01APS-10..	Реле давления	4	
22ADP-1.. ⁵⁾	Датчик перепада давления 0...5/10 В= и 4...20 мА	2	
NF24A, SF24A, EF24A, GK24A ⁶⁾	Привод с функцией аварийного срабатывания, Нм, <8 м ² , 24 В ~/=, откр/закр	2	
LM24A-SR, NM24A-SR, SM24A-SR ⁶⁾	Поворотный привод, Нм, <4 м ² , 24 В ~/=, плавное регулирование	2	
LMV-D3-MP, NMV-D3-MP	Клапаны VAV-Compact для обеспечения нужным количеством воздуха различных зон и помещений Примечание: Устройства VAV можно приобрести только у производителей VAV-клапанов	2 на зону	

¹⁾ Также доступны исполнения с Modbus или с функцией аварийного срабатывания

²⁾ Также доступны версии с активным сигналом

³⁾ Также доступны накладные температурные датчики

⁴⁾ Также доступны устройства с сигналом 4...20 мА

⁵⁾ Также доступны версии с дисплеем

⁶⁾ Другие доступные приводы:

— 24 В ~/= и ~ 230 В

— плавное и 3-поз. управление

— совместимость с (MP-Bus®, LON, Modbus, KNX)

— с/без функции аварийного срабатывания

— с/без вспомогательных переключателей

2.2. Системы с переменным расходом и клапанами EPIV

Описание оборудования

EPIV - Комбинированный регулирующий клапан с встроенным расходомером

Абсолютно герметичный, электронный независимый от давления 2-ходовой клапан, с изменяемой характеристикой (равнопроцентная/линейная), с высокой устойчивостью к загрязнениям

Регулирует расход воды в узлах обвязки систем ОВиК. Состоит из регулирующего шарового крана с приводом и электронного расходомера. Совместим с Belimo MP-Bus® и со стандартным управлением. Параметризируемый через ZTH EU или сервисное устройство MFT-P от Belimo

Исполнение:	2-ходовой клапан, DN 15...150
Трубное присоединение:	внутренняя резьба Rp "...” (DN 15...50) фланцевое присоединение PN 16 (DN 65...150)
Расход $V_{ном}$:	0,35...45 л/с
Расход V_{max} :	0,11...45 л/с, настраиваемый
Напряжение:	24 В~ 50/60 Гц, 24 В=
Управление:	плавное 0...10 В=
Рабочий диапазон:	2...10 В=
Сигнал обратной связи:	2...10 В=
Температура среды:	-10...+120 °C
Потребляемая мощность:	— во время вращения: 3,5 Вт (DN 15...25) — в состоянии покоя: 1,3 Вт (DN 15...25) — расчетная: 6 ВА (DN 15...25)
Соединение:	кабель 1 м, 4 × 0,75 мм ²
Ручное управление:	редуктор выводится из зацепления при помощи кнопки с самовозвратом
Время срабатывания:	90 с / 90°
Класс защиты:	III для низких напряжений
Степень защиты корпуса:	IP54
Среда:	холодная и горячая вода с максимальным 50% содержанием гликоля
Уровень протечки:	Класс А, герметичен
Регулирующая характеристика:	равнопроцентная, возможно переключение на линейную
Допустимое давление ps:	1600 кПа
Запирающее давление dps:	1400 кПа (DN 65...150: 690 кПа)
Дифференциальное давление dp_{max} :	350 кПа (DN 65...150: 340 кПа)
Теоретическое значение kvs :	2,9...270 м ³ /ч
Принцип измерения:	ультразвуковое измерение расхода
Точность измерения:	+/- 6% (25...100% $V_{ном}$)
Точность управления:	+/- 10% (25...100% $V_{ном}$)
Минимально измеряемый расход:	1% от $V_{ном}$
Тело клапана:	никелированная латунь (DN 65...150: (GG25), с защитным напылением)
Шар клапана:	нержавеющая сталь
Шток:	нержавеющая сталь
Уплотнение штока:	кольцо EPDM (DN 65...150: EPDM Perox)
Уплотнение шара:	PTFE, кольцо EPDM (DN 65...150: PTFE, кольцо Viton)
Корректирующий диск:	TEFZE,L (DN 65...150: нержавеющая сталь)
Измерительная труба:	никелированная латунь (DN 65...150: (GG25), с защитным напылением)
Производитель:	Belimo
Тип:	EP.R+MP (DN 15...50)
Тип:	P6..W..E-MP (DN 65...150)

Также доступны версии с Modbus или с функцией аварийного срабатывания

Доступны различные механические и электрические аксессуары

Гарантия 5 лет

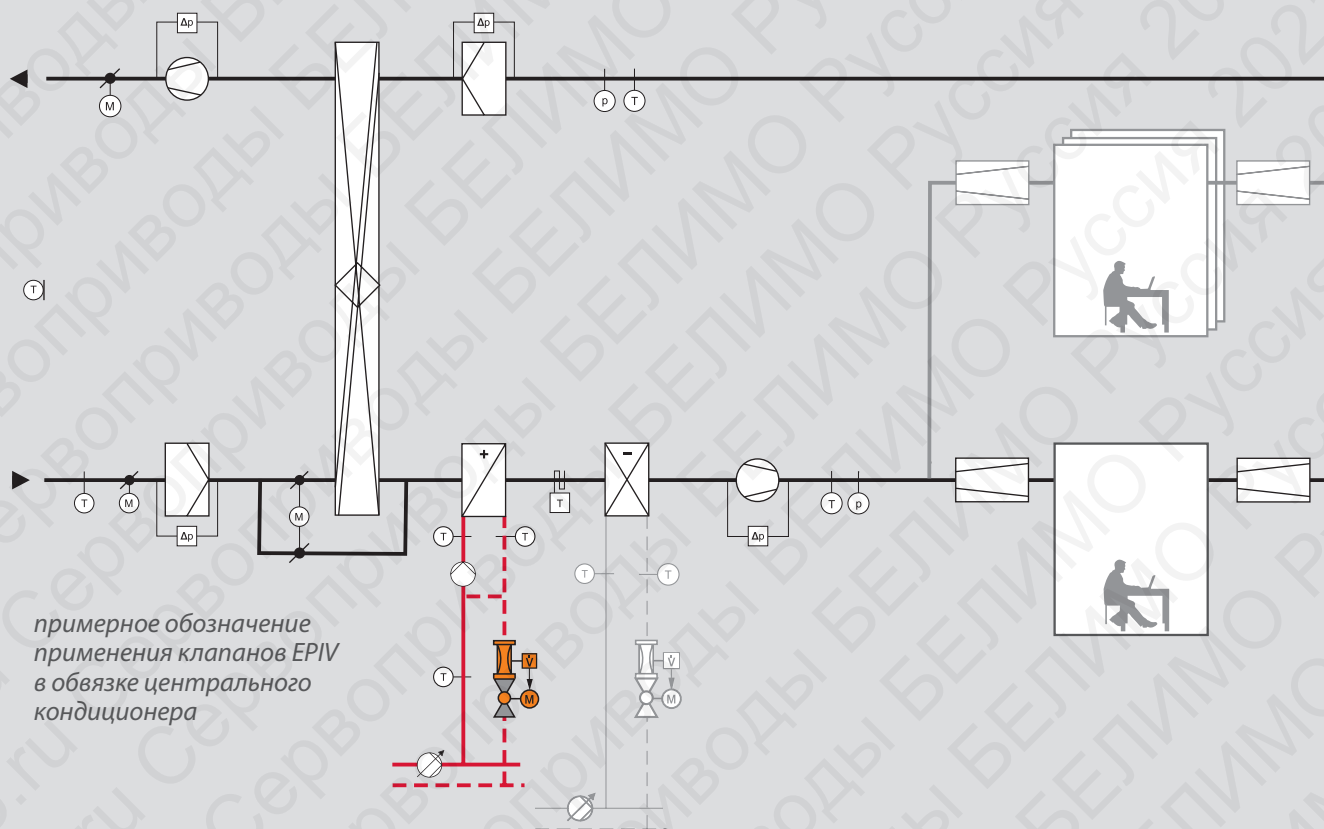
2.2. Системы с переменным расходом и клапанами EPIV

Belimo — Особенности и Преимущества

Особенности	Преимущества
Настройка максимального расхода	Экономия времени при подборе клапана и простой подбор
Комплексное решение	4 функции: регулирование, динамическая балансировка, измерение расхода и запирание
Расход, независимый от давления благодаря постоянной гидравлической балансировке	Значительное упрощения ввода в эксплуатацию
	Обеспечение необходимого расхода в независимости от изменения давления и циклов загрузки
	Превосходная точность управления во всём диапазоне
Измерение расхода	Постоянный доступ к информации о расходе воды
Абсолютная герметичность регулирующего клапана	Отсутствие потерь энергии при нулевой загрузке
Низкое потребление энергии приводом	Малое сечение провода, низкие капитальные затраты
	Низкие операционные расходы
Самоочищающиеся элементы клапана	Высокая надежность эксплуатации
Гарантия 5 лет	Долгий срок службы

2.2. Системы с переменным расходом и клапанами EPIV

2.2.2. Подмешивающий контур с клапаном с EPIV



примерное обозначение применения клапанов EPIV в обвязке центрального кондиционера

Описание применения

- Изменение положения клапана вызывает изменение количества воды, подмешиваемое в контур потребителя
- Выходная мощность потребителя регулируется изменением температуры воды в теплообменнике
- Контур генератора: переменный
- Контур потребителя: постоянный
- Относительное давление в системе: высокое
- Динамическая балансировка Электронным Независимым от Давления Регулирующий Клапаном (EPIV) обеспечивает необходимое количество воды при полной и частичной нагрузке
- Прозрачность системы (доступность информации о расходе)

Примечание

- Взаимное влияние перепадов давления между потребителями устраняется посредством динамической балансировки
- Динамическая балансировка выполняется автоматически в каждой рабочей точке
- Оптимизация работы насоса возможна благодаря сигналу обратной связи относительно положения клапана
- Для избежания перегрева с закрытым клапаном, необходимо использовать насосы с переменной скоростью вращения

Применение

- Воздухонагреватели подверженные угрозе замерзания
- Воздухонагреватели вторичного нагрева

2.2. Системы с переменным расходом и клапанами EPIV

Факторы переменного воздействия

- Благодаря динамической балансировке → изменения перепада давления **не** влияют на расход в теплообменнике
- Изменения температуры теплоносителя влияют на теплоотдачу → изменение мощности потребителя

Доступные измеряемые значения

- Информация о расходе
- Положение клапана

Список оборудования

Тип	Описание	Количество	Цена
EP..R+MP (DN 15...50) ¹⁾ P6..W..E-MP (DN 65...150) ¹⁾	Электронный Независимый от Расхода Регулирующий Клапан (EPIV), DN, V _{ном} л/с	1	
01UT-1.. ²⁾	Наружный температурный датчик, пассивный	1	
01DT-1.. ²⁾	Канальный/погружной температурный датчик, пассивный	3	
01DT-1.. / A-22P-A.. ^{2) 3)}	Канальный/погружной температурный датчик, пассивный, с погружной гильзой	3	
01DTS-10..	Термостат защиты от замерзания	1	
01APS-10..	Реле давления	4	
22ADP-1.. ⁴⁾	Датчик перепада давления 0...5/10 В= и 4...20 мА	2	
LF24, NF24A, SF24A, EF24A ⁶⁾	Привод с функцией аварийного срабатывания, Нм, <6 м ² , 24 В ~/=, откр/закр	2	
LM24A-SR, NM24ASR, SM24A-SR ⁶⁾	Поворотный привод, Нм, <4 м ² , 24 В ~/=, плавное регулирование	1	
LMV-D3-MP, NMV-D3-MP	Клапаны VAV-Compact для обеспечения нужным количеством воздуха различных зон и помещений Примечание: Устройства VAV можно приобрести только у производителей VAV-клапанов	2 на зону	

¹⁾ Также доступны исполнения с Modbus или с функцией аварийного срабатывания

²⁾ Также доступны версии с активным сигналом

³⁾ Также доступны накладные температурные датчики

⁴⁾ Также доступны устройства с сигналом 4...20 мА

⁵⁾ Также доступны версии с дисплеем

⁶⁾ Другие доступные приводы:

— 24 В ~/= и ~ 230 В

— плавное и 3-поз. управление

— совместимость с (MP-Bus®, LON, Modbus, KNX)

— с/без функции аварийного срабатывания

— с/без вспомогательных переключателей

2.2. Системы с переменным расходом и клапанами EPIV

Описание оборудования

EPIV - Комбинированный регулирующий клапан с встроенным расходомером Belimo

Абсолютно герметичный, электронный независимый от давления 2-ходовой клапан, с изменяемой характеристикой (равнопроцентная/линейная), с высокой устойчивостью к загрязнениям

Регулирует расход воды в узлах обвязки систем ОВиК. Состоит из регулирующего шарового крана с приводом и электронного расходомера. Совместим с Belimo MP-Bus® и со стандартным управлением. Параметризируемый через ZTH EU или сервисное устройство MFT-P от Belimo

Исполнение:	2-ходовой клапан, DN 15...150
Трубное присоединение:	внутренняя резьба Rp "...” (DN 15...50) фланцевое присоединение PN 16 (DN 65...150)
Расход $V_{ном}$:	0,35...45 л/с
Расход V_{max} :	0,11...45 л/с, настраиваемый
Напряжение:	24 В~ 50/60 Гц, 24 В=
Управление:	плавное 0...10 В=
Рабочий диапазон:	2...10 В=
Сигнал обратной связи:	2...10 В=
Температура среды:	-10...+120 °C
Потребляемая мощность:	— во время вращения: 3,5 Вт (DN 15...25) — в состоянии покоя: 1,3 Вт (DN 15...25) — расчетная: 6 ВА (DN 15...25)
Соединение:	кабель 1 м, 4 × 0,75 мм ²
Ручное управление:	редуктор выводится из зацепления при помощи кнопки с самовозвратом
Время срабатывания:	90 с / 90°
Класс защиты:	III для низких напряжений
Степень защиты корпуса:	IP54
Среда:	холодная и горячая вода с максимальным 50% содержанием гликоля
Уровень протечки:	Класс А, герметичен
Регулирующая характеристика:	равнопроцентная, возможно переключение на линейную
Допустимое давление ps:	1600 кПа
Запирающее давление dps:	1400 кПа (DN 65...150: 690 кПа)
Дифференциальное давление dp_{max} :	350 кПа (DN 65...150: 340 кПа)
Теоретическое значение kvs :	2,9...270 м ³ /ч
Принцип измерения:	ультразвуковое измерение расхода
Точность измерения:	+/- 6% (25...100% $V_{ном}$)
Точность управления:	+/- 10% (25...100% $V_{ном}$)
Минимально измеряемый расход:	1% от $V_{ном}$
Тело клапана:	никелированная латунь (DN 65...150: (GG25), с защитным напылением)
Шар клапана:	нержавеющая сталь
Шток:	нержавеющая сталь
Уплотнение штока:	кольцо EPDM (DN 65...150: EPDM Perox)
Уплотнение шара:	PTFE, кольцо EPDM (DN 65...150: PTFE, кольцо Viton)
Корректирующий диск:	TEFZE,L (DN 65...150: нержавеющая сталь)
Измерительная труба:	никелированная латунь (DN 65...150: (GG25), с защитным напылением)
Производитель:	Belimo
Тип:	EP.R+MP (DN 15...50)
Тип:	P6..W..E-MP (DN 65...150)

Также доступны версии с Modbus или с функцией аварийного срабатывания

Доступны различные механические и электрические аксессуары

Гарантия 5 лет

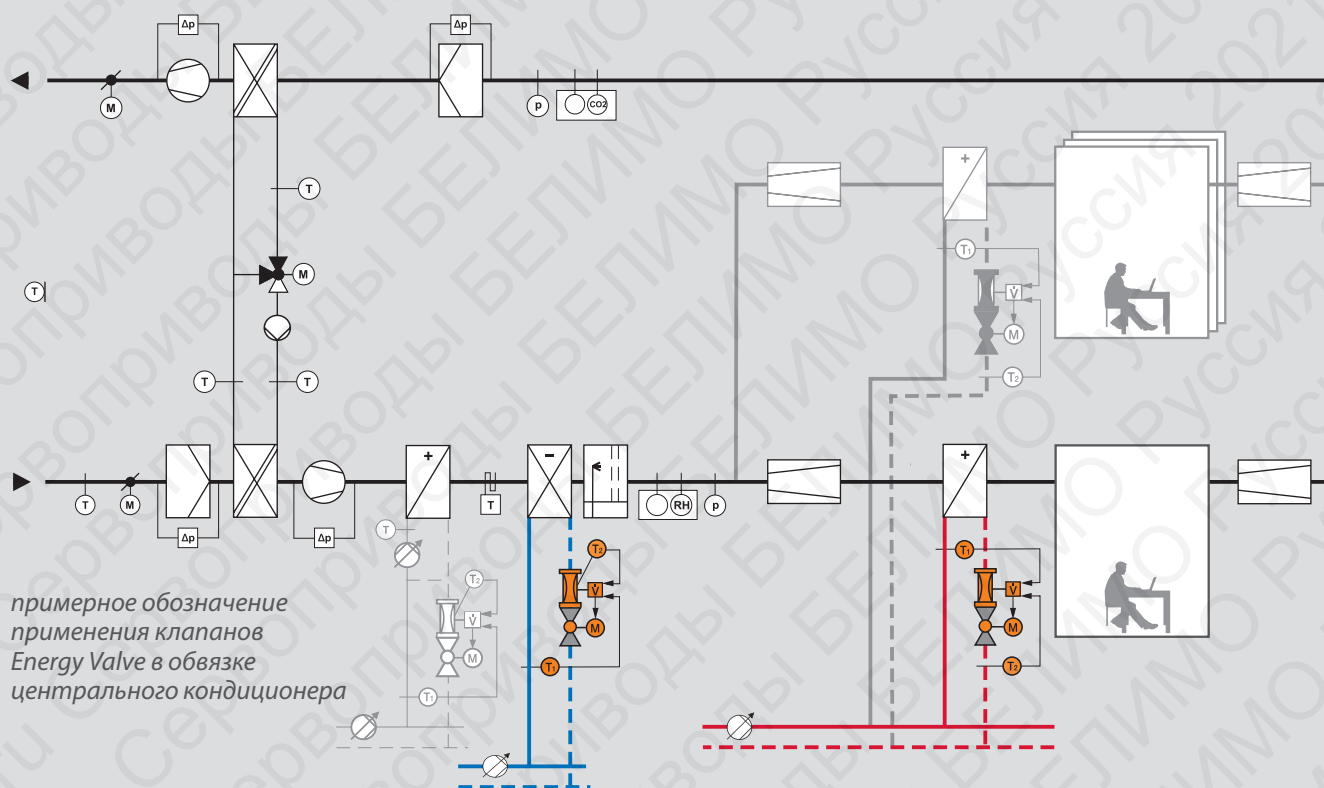
2.2. Системы с переменным расходом и клапанами EPIV

Belimo — Особенности и Преимущества

Особенности	Преимущества
Настройка максимального расхода	Экономия времени при подборе клапана и простой подбор
Комплексное решение	4 функции: регулирование, динамическая балансировка, измерение расхода и запирание
Расход, независимый от давления благодаря постоянной гидравлической балансировке	Значительное упрощения ввода в эксплуатацию
	Обеспечение необходимого расхода в независимости от изменения давления и циклов загрузки
	Превосходная точность управления во всём диапазоне
Измерение расхода	Постоянный доступ к информации о расходе воды
Абсолютная герметичность регулирующего клапана	Отсутствие потерь энергии при нулевой нагрузке
Низкое потребление энергии приводом	Малое сечение провода, низкие капитальные затраты
	Низкие операционные расходы
Самоочищающиеся элементы клапана	Высокая надежность эксплуатации
Гарантия 5 лет	Долгий срок службы

2.3. Системы с переменным расходом и клапаном Energy Valve

2.3.1 Дроссельный контур с клапаном Energy Valve



Описание применения

- Изменение положения клапана вызывает изменение расхода как в генераторе, так и в контуре потребителя
- Выходная мощность потребителя регулируется изменением расхода воды в теплообменнике
- Контур генератора: переменный
- Контур потребителя: переменный
- Относительное давление в системе: высокое
- Динамическая балансировка Belimo Energy Valve™ обеспечивает необходимое количество воды при полной и частичной нагрузке
- Функция "Power Control" постоянно обеспечивает необходимую выходную мощность потребителя
- Полная прозрачность системы (расход, температуры, мощность отопления / охлаждения, ...) с сохранением данных и возможностью использования Belimo Cloud

Примечание

- Взаимное влияние перепадов давления между потребителями устраняется посредством динамической балансировки
- Динамическая балансировка выполняется автоматически в каждой рабочей точке
- Значительно снижается риск «Синдрома низкого ΔT » благодаря необходимому количеству воды
- Оптимизация работы насоса возможна благодаря сигналу обратной связи относительно положения клапана
- Для избежания перегрева с закрытым клапаном, необходимо использовать насосы с переменной скоростью вращения

Применение

- Воздухоохладитель допускается в случае температурного расслоения при частичной нагрузке
- Воздухоохладитель с осушением
- Воздухонагреватель вторичного контура

2.3. Системы с переменным расходом и клапаном Energy Valve

Факторы переменного воздействия

- Благодаря динамической балансировке → изменения перепада давления **не** влияют на расход в теплообменнике
- Изменение теплоотдачи вследствие изменения температуры теплоносителя автоматически компенсируется (*) → выходная мощность потребителя **не** меняется

(*) в режиме «Power Control»

Доступные измеряемые значения

- Текущий расход
- Температура прямой и обратной воды
- Разница температуры «ΔТ»
- Текущая мощность нагрева / охлаждения
- Характеристика теплообменника
- Изменения характеристик системы
- Положение клапана

Список оборудования

Тип	Описание	Количество	Цена
EV 1..R+BAC (DN 15...50) ¹⁾ P6..W..EV-BAC (DN 65...150) ¹⁾	Belimo Energy Valve™, Электронный комбинированный клапан с функцией мониторинга, DN, V _{ном} л/с	1 + 1 на зону	
01UT-1.. ²⁾	Наружный температурный датчик, пассивный	1	
01DT-1.. ²⁾	Канальный/погружной температурный датчик, пассивный	1	
01DT-1.. / A-22P-A.. ^{2) 3)}	Канальный/погружной температурный датчик, пассивный, с погружной гильзой	3	
01DTS-10..	Термостат защиты от замерзания	1	
22DTH-1.. ⁴⁾	Датчик температуры и влажности 0...5/10 В=	1	
22DTC-1.. ⁴⁾	Датчик CO ₂ и температуры 0...5/10 В=	1	
01APS-10..	Реле давления	4	
22ADP-1.. ⁴⁾	Датчик перепада давления 0...5/10 В= и 4...20 мА	2	
LF24, NF24A, SF24A, EF24A ⁶⁾	Привод с функцией аварийного срабатывания, Нм, <8 м ² , 24 В ~/=, откр/закр	2	
LM24A-SR, NM24ASR, SM24A-SR ⁶⁾	Поворотный привод, Нм, <4 м ² , 24 В ~/=, плавное регулирование	2	
LMV-D3-MP, NMV-D3-MP	Клапаны VAV-Compact для обеспечения нужным количеством воздуха различных зон и помещений Примечание: Устройства VAV можно приобрести только у производителей VAV-клапанов	2 на зону	

¹⁾ Также доступны исполнения с Modbus или с функцией аварийного срабатывания

²⁾ Также доступны версии с активным сигналом

³⁾ Также доступны накладные температурные датчики

⁴⁾ Также доступны устройства с сигналом 4...20 мА

⁵⁾ Также доступны версии с дисплеем

⁶⁾ Другие доступные приводы:

— 24 В ~/= и ~ 230 В

— плавное и 3-поз. управление

— совместимость с (MP-Bus®, LON, Modbus, KNX)

— с/без функции аварийного срабатывания

— с/без вспомогательных переключателей

2.3. Системы с переменным расходом и клапаном Energy Valve

Описание оборудования

Belimo Energy Valve™: Комбинированный регулирующий клапан со встроенным расходомером и температурными датчиками, с возможностью энергетического мониторинга и функциями управления расходом и мощностью

Абсолютно герметичный электронный независимый от давления 2-ходовой клапан, с изменяемой характеристикой (равнопроцентная/линейная), с высокой устойчивостью к загрязнениям.

Регулирует расход воды в узлах обвязки систем ОВиК. Состоит из регулирующего шарового крана с приводом и электронного расходомера и двух температурных датчиков.

Совместим BACnet IP, BACnet MS/TP, Modbus RTU, Modbus TCP, Belimo MP-Bus® и со стандартным управлением.

Интеграция Вэб-сервера по Ethernet 10/100 Мбит/с, TCP/IP. Параметризуемый через Вэб-сервер. Может быть подключен к Belimo Cloud.

Исполнение:	2-ходовой клапан, DN 15...150
Трубное присоединение:	внутренняя резьба Rp ..." (DN 15...50) фланцевое присоединение PN 16 (DN 65...150)
Расход $V_{ном}$:	0,35...45 л/с
Расход V_{max} :	0,11...45 л/с, настраиваемый
Напряжение:	24 В~ 50/60 Гц, 24 В=
Управление:	плавное 0...10 В=
Рабочий диапазон:	2...10 В=
Сигнал обратной связи:	2...10 В=
Потребляемая мощность:	— во время вращения: 3,5 Вт (DN 15...25) — в состоянии покоя: 1,3 Вт (DN 15...25) — расчетная: 6 ВА (DN 15...25)
Соединение:	кабель 1 м, 4 × 0,75 мм ²
Ручное управление:	редуктор выводится из зацепления при помощи кнопки с самовозвратом
Время срабатывания:	90 с / 90°
Класс защиты:	III для низких напряжений
Степень защиты корпуса:	IP54
Среда:	холодная и горячая вода с максимальным 50% содержанием гликоля
Уровень протечки:	Класс А, герметичен
Регулирующая характеристика:	равнопроцентная, возможно переключение на линейную
Температура среды:	-10...+120 °С
Допустимое давление ps:	1600 кПа
Запирающее давление dps:	1400 кПа (DN 65...150: 690 кПа)
Дифференциальное давление dp_{max} :	350 кПа (DN 65...150: 340 кПа)
Теоретическое значение K_{vs} :	2,9...270 м ³ /ч
Принцип измерения:	ультразвуковое измерение расхода
Точность измерения:	+/- 6% (25...100% $V_{ном}$)
Точность управления:	+/- 10% (25...100% $V_{ном}$)
Минимально измеряемый расход:	1% от $V_{ном}$
Точность измерения абсолютной температуры:	+/- 0,6 °С при 60 °С (PT1000 Класс В)
Точность измерения разности температур:	+/- 0,23 К при dT = 20 К
Разрешение:	0,05 °С
Тело клапана:	никелированная латунь (DN 65...150: (GG25), с защитным напылением)
Шар клапана:	нержавеющая сталь
Шток:	нержавеющая сталь
Уплотнение штока:	кольцо EPDM (DN 65...150: EPDM Perox)
Уплотнение шара:	PTFE, кольцо EPDM (DN 65...150: PTFE, кольцо Viton)
Корректирующий диск:	TEFZE,L (DN 65...150: нержавеющая сталь)
Измерительная труба:	никелированная латунь (DN 65...150: (GG25), с защитным напылением)
Производитель:	Belimo
Тип:	EP..R+BAC (DN 15...50)
Тип:	P6..W..E-BAC (DN 65...150)

2.3. Системы с переменным расходом и клапаном Energy Valve

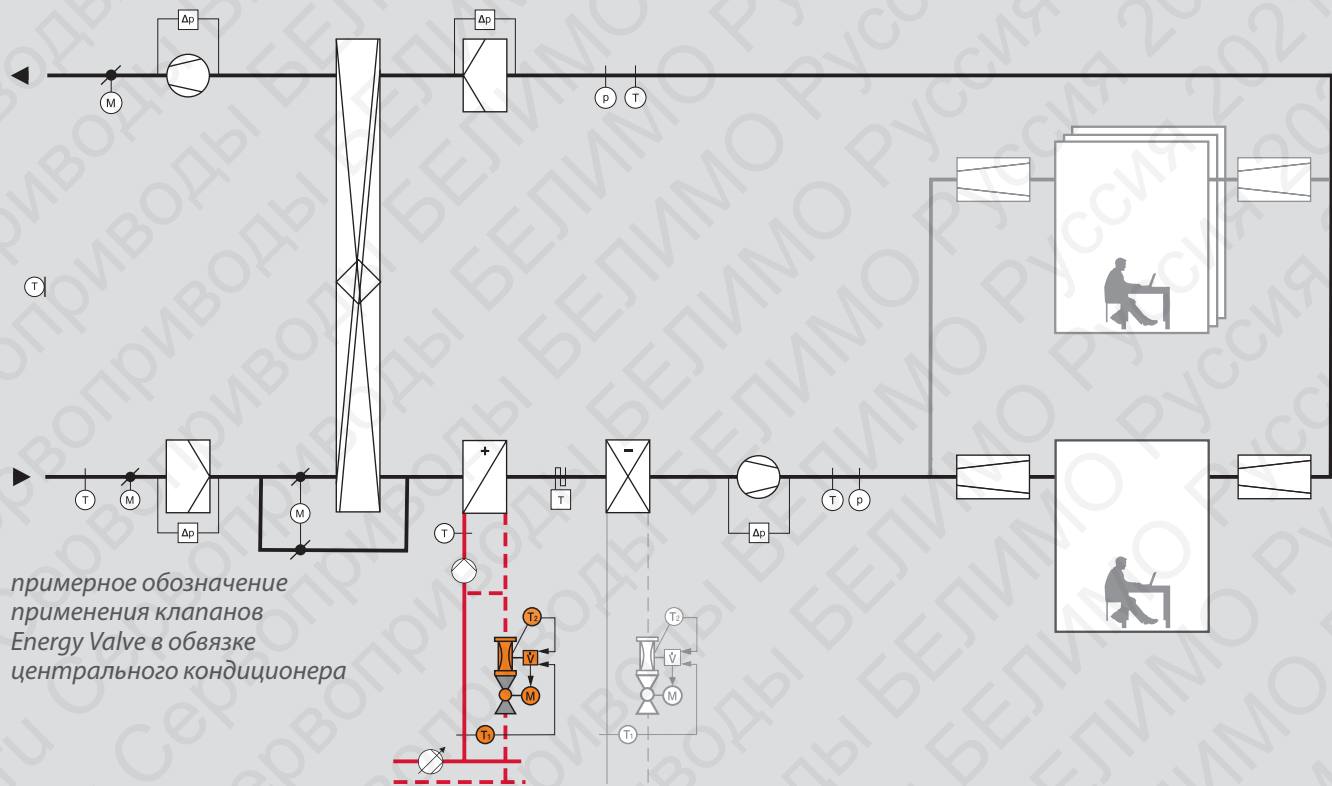
Также доступны версии с функцией аварийного срабатывания
 Доступны различные механические и электрические аксессуары
 Гарантия 5 лет (7 лет при подключении Belimo Cloud)

Belimo — Особенности и Преимущества

Особенности	Преимущества
Настройка максимального расхода	Экономия времени при подборе клапана и простой подбор
Комплексное решение	5 функций: регулирование, динамическая балансировка, измерение расхода, запирание и мониторинг энергии
Расход, независимый от давления благодаря постоянной гидравлической балансировке	Значительное упрощения ввода в эксплуатацию
	Обеспечение необходимого расхода в независимости от изменения давления и циклов загрузки
	Превосходная точность управления во всём диапазоне
Измерение расхода	Постоянный доступ к информации о расходе воды
Функция «Управления Мощностью»	Независимое от давления и температуры управление
Запись ключевых показателей системы за последние 13 месяцев	Доступ к данным позволяет оценить потенциал системы
	Отслеживание изменений в производительности системы
	Позволяет убедиться, что система работает эффективно
Менеджер ΔТ	Отсутствие «синдрома низкой ΔТ»
	Отсутствие работы в зоне насыщения теплообменника при низком перепаде температуры
	Эффективная работа насосов, генераторов тепла и охлаждающих машин
Подключение к Belimo Cloud	Оптимизация минимального ΔТ экспертами из Belimo
	Регулярные отчеты об эффективности
	Удаленное обслуживание и диагностика
	Поддержка через Belimo Cloud
	Бесплатное обновление программного обеспечения
	Сохранение данных за всё время эксплуатации
	Продление гарантии до 7 лет
Абсолютная герметичность регулирующего клапана	Отсутствие потерь энергии при нулевой нагрузке
Низкое потребление энергии приводом	Малое сечение провода, низкие капитальные затраты
	Низкие операционные расходы
Самоочищающиеся элементы клапана	Высокая надежность эксплуатации
Гарантия 5 или 7 лет	Долгий срок службы

2.3. Системы с переменным расходом и клапаном Energy Valve

2.3.2. Подмешивающий контур с клапаном Energy Valve



примерное обозначение применения клапанов Energy Valve в обвязке центрального кондиционера

Описание применения

- Изменение положения клапана вызывает изменение количества воды, подмешиваемого в контур потребителя
- Выходная мощность потребителя регулируется изменением температуры воды в теплообменнике
- Контур генератора: переменный
- Контур потребителя: постоянный
- Относительное давление в системе: высокое
- Динамическая балансировка Belimo Energy Valve™ обеспечивает необходимое количество воды при полной и частичной загрузке
- Функция "Power Control" постоянно обеспечивает необходимую выходную мощность потребителя
- Полная прозрачность системы (расход, температуры, мощность отопления / охлаждения, ...) с сохранением данных и возможностью использования Belimo Cloud

Примечание

- Взаимное влияние перепадов давления между потребителями устраняется посредством динамической балансировки
- Динамическая балансировка выполняется автоматически в каждой рабочей точке
- Оптимизация насоса возможна благодаря сигналу обратной связи относительно положения клапана
- Для избежания перегрева с закрытым клапаном, необходимо использовать насосы с переменной скоростью вращения

Применение

- Воздухонагреватели с угрозой замерзания
- Воздухонагреватели вторичного нагрева

2.3. Системы с переменным расходом и клапаном Energy Valve

Факторы переменного воздействия

- Благодаря динамической балансировке → изменение перепада давления **не** влияет на расход в теплообменнике
- Изменение теплоотдачи вследствие изменения температуры теплоносителя автоматически компенсируется (*)
выходная мощность потребителя **не** меняется

(*) в режиме «Power Control»

Доступные измеряемые значения

- Текущий расход
- Температура прямой и обратной воды
- Разница температуры «ΔТ»
- Текущая мощность нагрева / охлаждения
- Характеристика теплообменника
- Изменения характеристик системы
- Положение клапана

Список оборудования

Тип	Описание	Количество	Цена
EV..R+BAC (DN 15...50) ¹⁾ P6..W..EV-BAC (DN 65...150) ¹⁾	Belimo Energy Valve™, Электронный комбинированный клапан с функцией мониторинга, DN, V _{ном} л/с	1	
01UT-1.. ²⁾	Наружный температурный датчик, пассивный	1	
01DT-1.. ²⁾	Канальный/погружной температурный датчик, пассивный	3	
01DT-1.. / A-22P-A.. ^{2) 3)}	Канальный/погружной температурный датчик, пассивный, с погружной гильзой	1	
01DTS-10..	Термостат защиты от замерзания	1	
01APS-10..	Реле давления	4	
22ADP-1.. ⁴⁾	Датчик перепада давления 0...5/10 В= и 4...20 мА	2	
LF24, NF24A, SF24A, EF24A ⁵⁾	Привод с функцией аварийного срабатывания, Нм, <6 м ² , 24 В ~/=, откр/закр	2	
LM24A-SR, NM24ASR, SM24A-SR ⁵⁾	Поворотный привод, Нм, <4 м ² , 24 В ~/=, плавное регулирование	1	
LMV-D3-MP, NMV-D3-MP	Клапаны VAV-Compact для обеспечения нужным количеством воздуха различных зон и помещений Примечание: Устройства VAV можно приобрести только у производителей VAV-клапанов	2 на зону	

¹⁾ Также доступны исполнения с Modbus или с функцией аварийного срабатывания

²⁾ Также доступны версии с активным сигналом

³⁾ Также доступны накладные температурные датчики

⁴⁾ Также доступны устройства с сигналом 4...20 мА

⁵⁾ Другие доступные приводы:

— 24 В ~/= и ~ 230 В

— плавное и 3-поз. управление

— совместимость с (MP-Bus®, LON, Modbus, KNX)

— с/без функции аварийного срабатывания

— с/без вспомогательных переключателей

2.3. Системы с переменным расходом и клапаном Energy Valve

Описание оборудования

Belimo Energy Valve™: Комбинированный регулирующий клапан со встроенным расходомером и температурными датчиками, с возможностью энергетического мониторинга и функциями управления расходом и мощностью

Абсолютно герметичный электронный независимый от давления 2-ходовой клапан, с изменяемой характеристикой (равнопроцентная/линейная), с высокой устойчивостью к загрязнениям.

Регулирует расход воды в узлах обвязки систем ОВиК. Состоит из регулирующего шарового крана с приводом и электронного расходомера и двух температурных датчиков.

Совместим BACnet IP, BACnet MS/TP, Modbus RTU, Modbus TCP, Belimo MP-Bus® и со стандартным управлением.

Интеграция Вэб-сервера по Ethernet 10/100 Мбит/с, TCP/IP. Параметризуемый через Вэб-сервер, или через ZTH EU.

Может быть подключен к Belimo Cloud

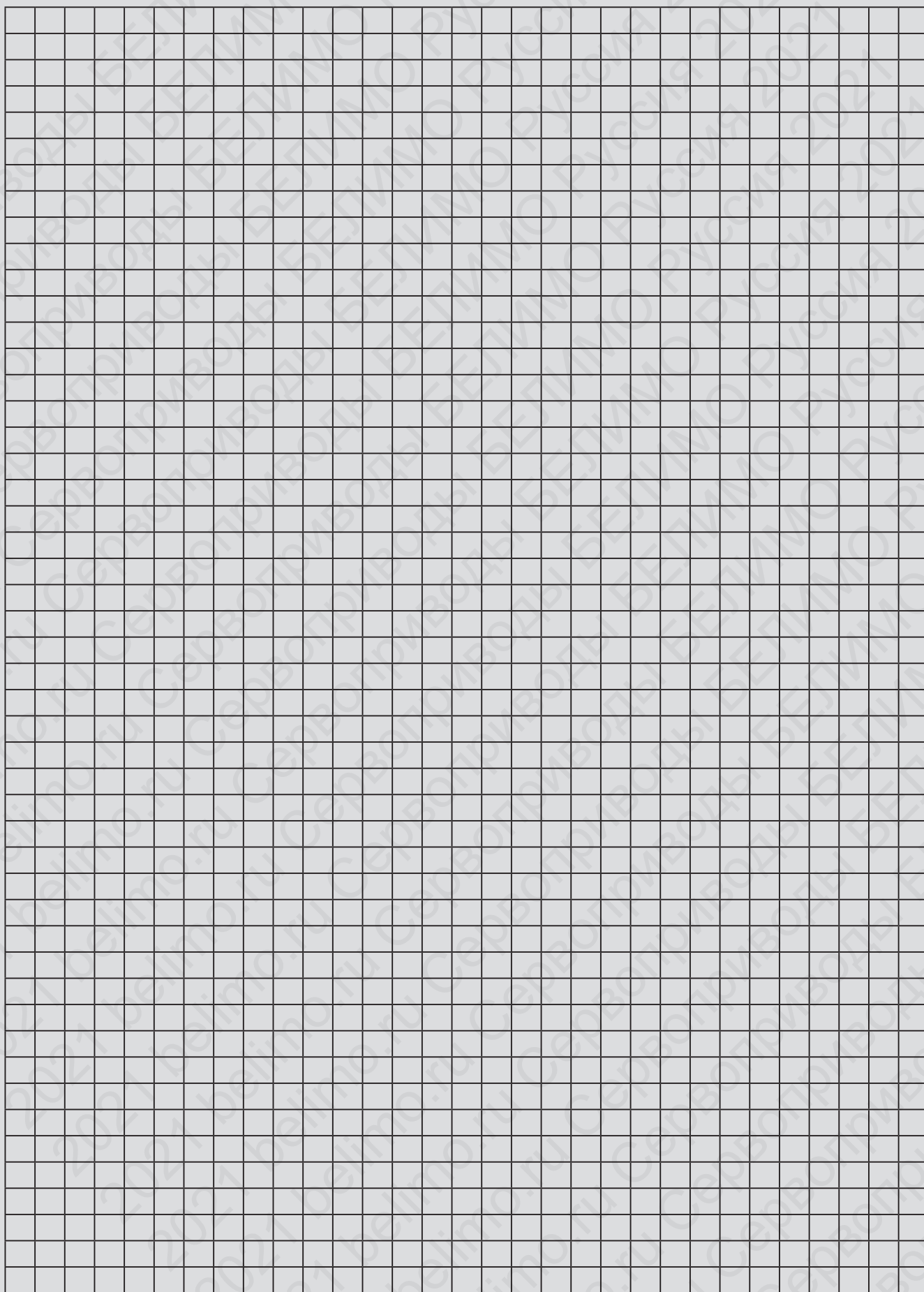
Исполнение:	2-ходовой клапан, DN 15...150
Трубное присоединение:	внутренняя резьба Rp ..." (DN 15...50) фланцевое присоединение PN 16 (DN 65...150)
Расход $V_{ном}$:	0,35...45 л/с
Расход V_{max} :	0,11...45 л/с, настраиваемый
Напряжение:	24 В~ 50/60 Гц, 24 В=
Управление:	плавное 0...10 В=
Рабочий диапазон:	2...10 В=
Сигнал обратной связи:	2...10 В=
Потребляемая мощность:	— во время вращения: 3,5 Вт (DN 15...25) — в состоянии покоя: 1,3 Вт (DN 15...25) — расчетная: 6 ВА (DN 15...25)
Соединение:	кабель 1 м, 4 × 0,75 мм ²
Ручное управление:	редуктор выводится из зацепления при помощи кнопки с самовозвратом
Время срабатывания:	90 с / 90°
Класс защиты:	III для низких напряжений
Степень защиты корпуса:	IP54
Среда:	холодная и горячая вода с максимальным 50% содержанием гликоля
Уровень протечки:	Класс А, герметичен
Регулирующая характеристика:	равнопроцентная, возможно переключение на линейную
Температура среды:	-10...+120 °С
Допустимое давления рs:	1600 кПа
Запирающее давление dpr:	1400 кПа (DN 65...150: 690 кПа)
Дифференциальное давление dp_{max} :	350 кПа (DN 65...150: 340 кПа)
Теоретическое значение Kvs :	2,9...270 м ³ /ч
Принцип измерения:	ультразвуковое измерение расхода
Точность измерения:	+/- 6% (25...100% $V_{ном}$)
Точность управления:	+/- 10% (25...100% $V_{ном}$)
Минимально измеряемый расход:	1% от $V_{ном}$
Точность измерения абсолютной температуры:	+/- 0,6 °С при 60 °С (PT1000 Класс В)
Точность измерения разности температур:	+/- 0,23 К при dT = 20 К
Разрешение:	0,05 °С
Тело клапана:	никелированная латунь (DN 65...150: (GG25), с защитным напылением)
Шар клапана:	нержавеющая сталь
Шток:	нержавеющая сталь
Уплотнение штока:	кольцо EPDM (DN 65...150: EPDM Perox)
Уплотнение шара:	PTFE, кольцо EPDM (DN 65...150: PTFE, кольцо Viton)
Корректирующий диск:	TEFZE,L (DN 65...150: нержавеющая сталь)
Измерительная труба:	никелированная латунь (DN 65...150: (GG25), с защитным напылением)
Производитель:	Belimo
Тип:	EP..R+BAC (DN 15...50)
Тип:	P6..W..E-BAC (DN 65...150)

2.3. Системы с переменным расходом и клапаном Energy Valve

Также доступны версии с функцией аварийного срабатывания
 Доступны различные механические и электрические аксессуары
 Гарантия 5 лет (7 лет при подключении Belimo Cloud)

Belimo — Особенности и Преимущества

Особенности	Преимущества
Настройка максимального расхода	Экономия времени при подборе клапана и простой подбор
Комплексное решение	5 функций: регулирование, динамическая балансировка, измерение расхода, запирание и мониторинг энергии
Расход, независимый от давления благодаря постоянной гидравлической балансировке	Значительное упрощения ввода в эксплуатацию
	Обеспечение необходимого расхода в независимости от изменения давления и циклов загрузки
	Превосходная точность управления во всём диапазоне
Измерение расхода	Постоянный доступ к информации о расходе воды
Функция «Управления Мощностью»	Независимое от давления и температуры управление
Запись ключевых показателей системы за последние 13 месяцев	Доступ к данным позволяет оценить потенциал системы
	Отслеживание изменений в производительности системы
	Позволяет убедиться, что система работает эффективно
Менеджер ΔТ	Отсутствие «синдрома низкой ΔТ»
	Отсутствие работы в зоне насыщения теплообменника при низком перепаде температуры
	Эффективная работа насосов, генераторов тепла и охлаждающих машин
Подключение к Belimo Cloud	Оптимизация минимального ΔТ экспертами из Belimo
	Регулярные отчеты об эффективности
	Удаленное обслуживание и диагностика
	Поддержка через Belimo Cloud
	Бесплатное обновление программного обеспечения
	Сохранение данных за всё время эксплуатации
	Продление гарантии до 7 лет
Абсолютная герметичность регулирующего клапана	Отсутствие потерь энергии при нулевой нагрузке
Низкое потребление энергии приводом	Малое сечение провода, низкие капитальные затраты
	Низкие операционные расходы
Самоочищающиеся элементы клапана	Высокая надежность эксплуатации
Гарантия 5 или 7 лет	Долгий срок службы



3.1. Дисковые затворы



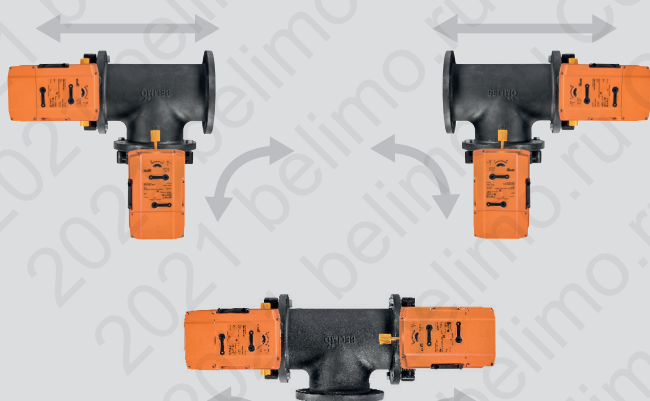
Эффективное, надежное и универсальное решение

Благодаря надежности, гибкости и энергоэффективности затворов Belimo и PR-приводов многие клиенты стали их приверженцами, с момента запуска в продажу в ноябре 2016 года. Данное решение уже смогло проявить себя во многих крупных проектах и показало себя с наилучшей стороны.

Благодаря возможности легкого ввода в эксплуатацию, оборудование легко интегрируется в существующие системы. Монтаж и параметризация осуществляются всего за несколько минут, предоставляя информацию о рабочем состоянии устройств. В сочетании со специально разработанными заслонками данное решение обеспечивает оптимальную производительность и способствуют снижению потребления энергии.

Универсальные опции переключения

Данное решение позволяет реализовать различные типы контуров с различным направлением потока, с использованием Т-образного переходника. Это возможно благодаря различным способам монтажа дисковых затворов с приводами, при этом устройство работает как 3-ходовой клапан.



Универсальная установка для различного направления потока

Универсальные опции переключения

Приводы PR с технологией NFC (Near Field Communication) настраиваются и обслуживаются непосредственно с Вашего смартфона с приложением Belimo Assistant App, где 2- и 3-ходовые регулирующие или 3-ходовые перекидные дисковые затворы могут быть параметризованы.



Простая настройка с помощью смартфона Android или iOS через Bluetooth NFC конвертер ZIP-BT-NFC используя Near Field Communication (NFC).

3.1. Дискосые затворы

Универсальность для любого применения

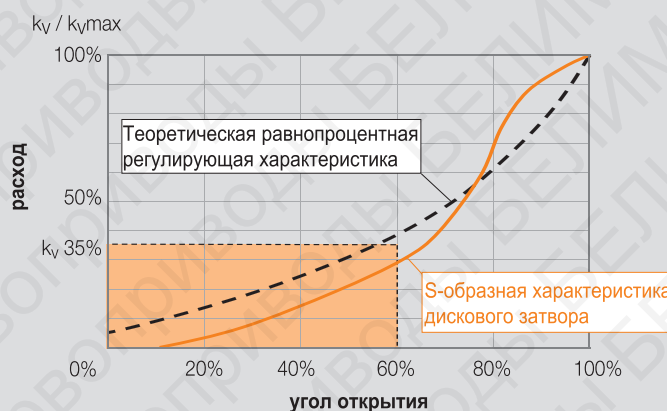
Затворы Belimo могут использоваться как 2-ходовые запорные и регулирующие клапаны, так и 3-ходовые смесительные, разделительные и перекидные клапаны. Данную возможность обеспечивают энергоэффективные и многофункциональные приводы PR.



Тип	2-ходовые затворы откр-закр	2-ходовые затворы планое управление	3-ходовые перекидные затворы	3-ходовые затворы с плавным управлением
Фланцы	Стандартное и резьбовое соединение		Резьбовое соединение	
Управление	откр-закр	2...10 В, 0,5...10 В, 4...20 мА, 3-поз	откр-закр	2...10 В, 0,5...10 В, 4...20 мА, 3-поз
	BACnet MS/TP, Modbus RTU, MP-Bus или стандартное управление			
Функция аварийного срабатывания	привод с конденсатором PRK		—	—
Возможность подключения датчика	—	2 пассивных датчика могут подключаться к каждому приводу PR		

Используется в качестве регулирующего клапана

Затворы Belimo имеют практически равнопроцентную регулировочную характеристику для углов открытия от 0% до 60%. В зависимости от желаемого значения K_v угол открытия может быть установлен через NFC с помощью приложения Belimo Assistant на смартфоне. Это означает, что затворы Belimo идеально подходят для использования в качестве устройства регулирования.



Равнопроцентная регулировочная характеристика сохраняется до 60% угла открытия



Абсолютно герметичный дисковый затвор

100% герметичность

Многokrатно испытанные затворы Belimo обеспечивают полную герметичность при запирающем давлении до 14 бар (класс A). Также, помимо поворотных приводов Belimo, данные затворы комплектуются устройствами ручного управления.

3.2. Обзор датчиков



Универсальная интеграция, надежность и интуитивно-понятный дизайн. Прекрасное дополнение к клапанам и электроприводам

Новая линейка датчиков Belimo является результатом многолетнего опыта работы на рынке ОВиК, накопленных знаний и нашего постоянного стремления предоставлять современные и эффективные решения для наших клиентов. Благодаря инновационному дизайну монтаж и интеграция датчиков осуществляются интуитивно просто.

Свойства	Преимущества
Различный выходной сигнал 0...10 В, 4...20 мА или Протоколы обмена данными BACnet и Modbus	• Возможность подключения ко всем известным системам BMS
Защелкивающаяся панель	• Первый на рынке корпус, соответствующий стандартам NEMA 4X / IP65, без использования болтов и дополнительных инструментов обеспечивает быструю и надёжную установку
Съёмная монтажная площадка	• Предназначена для использования в роли шаблона для сверления
Соблюдение стандартов NEMA 4X / IP65	• Все датчики Belimo, оборудованные защелкивающейся панелью, соответствуют данным стандартам. Датчики подходят для наружного применения и использования в неблагоприятных и агрессивных средах, таких как грязь, пыль, повышенная влажность, конденсат, дождь и снег
Универсальный дизайн корпуса	• Благодаря рационализированной номенклатуре изделий процесс подбора и установки происходит просто и быстро
Модульный фитинг для кабеля	• Не ограничивает в способах подключения и монтажа
Клеммное соединение	• Даёт возможность осуществлять монтаж без использования инструментов, что позволяет экономить время при подключении проводов, сохраняя надёжность присоединения
Защита от переплюсовки	• Защита от обратной полярности (переплюсовки) не допустит повреждений, вызванных некорректным подключением

Температурные датчики



Достоверные и точные показатели температуры являются ключевыми для поддержания комфортных условий в здании и энергоэффективной работы систем ОВиК. Датчики для вентиляционных каналов, наружного применения и трубопроводных систем просты в монтаже и совместимы со всеми распространёнными протоколами автоматизации зданий.

- Широкий спектр выходных сигналов обеспечивает надёжную связь со всеми распространёнными на рынке протоколами автоматизации
- До 8 настраиваемых диапазонов измерения дают гибкость в применении
- Влагозащитное покрытие, нанесённое на все каналные, погружные и кабельные датчики, защищает от конденсата, механических воздействий и вибрации

Датчики влажности



Регулирование уровня влажности в здании критически важно для комфорта находящихся в нём людей. Это не менее важно для защиты инфраструктуры здания, процессов производства, хранящихся товаров и музейных экспонатов.

- Полимерный конденсаторный датчик на основе комплементарного металло-оксидного полупроводника (КМОП) обладает стандартной точностью измерения $\pm 2\%$ относительной влажности, $< \pm 0,25\%$ отклонения при долговременной эксплуатации и не подвержен воздействию высокой влажности и конденсации
- Мультидатчик с возможностью выбора измеряемых значений: относительная влажность, абсолютная влажность, теплосодержание (энтальпия) и точка росы
- До 4 настраиваемых температурных диапазонов измерения значительно упрощают процесс ввода оборудования в эксплуатацию

Датчики качества воздуха



Датчики качества воздуха Belimo, такие как датчик CO₂ (углекислого газа), VOC (летучих органических соединений) обеспечивают оптимальное качество воздуха внутри помещения и повышенный уровень комфорта, одновременно повышая энергоэффективность здания. В ассортименте модели с интегрированными датчиками температуры и влажности.

- Двухканальный CO₂ датчик, использующий технологию NDIR.
- Дополнительный опорный сигнал компенсирует отклонение от заявленных характеристик датчика при длительной эксплуатации, что позволяет обеспечить высокую точность показаний и долговременную стабильность
- Благодаря двухканальной функции самокалибровки, датчики Belimo CO₂ могут быть использованы во всех инженерных решениях где автоматическая фоновая калибровка не может быть использована

Датчики давления



Точные показатели давления играют важную роль в оптимизации работы систем ОВиК. Датчики давления Belimo способны измерять повышенное и пониженное давление воздуха, воды и хладагентов.

- Они производят замеры давления, перепада давления и объёмного расхода с высокой точностью
- Настраиваемые диапазоны измерения придают гибкость в эксплуатации

Датчики расхода воды



Достоверное измерение расхода воды очень важно для обеспечения максимальной эффективности систем ОВиК и экономии энергии. Встраиваемые датчики расхода воды используют ультразвуковую технологию для получения точных и надёжных показателей расхода воды. Они идеально подходят для применения в системах ОВиК с холодной, горячей водой и гликолем благодаря их компактному размеру и устойчивости к загрязнению.

- Датчики изготовлены из защищенных от коррозии материалов
- Благодаря принципу ультразвукового измерения они нечувствительны к загрязнению
- Низкая потребляемая мощность 0,5 Вт позволяет экономить электроэнергию
- Точность измерения составляет $\pm 2\%$ и $\pm 0,5\%$ при долгосрочных измерениях

3.3. Обзор приводов



Обработка, распределение, контроль воздушных потоков

Самый широкий в мире модельный ряд электроприводов Belimo с функцией аварийного управления или без нее для воздушных заслонок до 8 м² включает в себя поворотные, линейные и многооборотные приводы с широким диапазоном двигателей и различным временем срабатывания. Ассортимент приводов охватывает почти все требования к мощности для управления потоками воздуха в центральных кондиционерах, от обработки и распределения до обратной связи и повторной обработки. В ассортимент также входят специальные приводы для внутреннего и наружного использования в экстремальных условиях.

Свойства

Проверенное швейцарское качество более 40 лет
 Широчайший ассортимент
 Приводы с энергоэффективными технологиями
 Низкая цена ввода в эксплуатацию

Преимущества

- Надежные и долговечные изделия
- Необходимый привод для любого применения
- Снижение эксплуатационных расходов
- Создание систем, оптимизированных по стоимости

Стандартные приводы без охранной функции



Belimo предлагает широкий спектр приводов по всему миру. Стандартные приводы без функции аварийного управления включают в себя поворотные приводы, линейные приводы и многооборотные приводы. Они компактны, надежны, энергосберегающи и долговечны.

Поворотные приводы

- Широкий ассортимент
- Специальные решения по запросу клиента
- Широкий ассортимент электрических и механических аксессуаров

Линейные приводы

- Компактнейшие приводы в своем роде
- Защищенные приводы
- Простая установка

Многооборотные приводы

- Любой угол поворота в зависимости от задачи
- Ограничение угла поворота вплоть до 1800°
- Может применяться без ограничения угла поворота

Стандартные приводы с охранной функцией



Для обеспечения безопасности систем необходимы приводы с функцией аварийного управления (охранной). Есть различия между механической и электрической функцией аварийного управления.

Поворотные приводы с механической функцией аварийного управления

- Широкий ассортимент
- Универсальное напряжение для простого подбора и ввода в эксплуатацию
- Закрытие при прерывании напряжения менее чем за 20 с

Поворотные и линейные приводы с электрической функцией аварийного управления

- Максимальная энергоэффективность в положении покоя
- Предустановка срабатывания при прерывании напряжения до 10 с
- Регулируемая 0...100% настройка аварийного положения

Специальные приводы



Belimo — Ваш партнер, если вам нужны специальные приводы. Следующие два варианта описаны более подробно.

Поворотные приводы для экстремальных условий эксплуатации

- Самый надежный привод такого типа с IP66 / 67 и NEMA 4
- С функцией аварийного управления и без нее до 40 Нм
- Опционально для температуры окружающей среды до -40 °C
- Гибкие решения для отдельных клиентских версий приводов

Компактный привод в комплекте с заслонкой

- Четыре варианта установки в воздуховод диаметром 100, 125, 150 и 160 мм
- Подходит для вентиляции квартиры
- Чрезвычайно тихий и энергосберегающий

3.4. Системные решения



Насколько необходимо, а не насколько возможно

Эффективное управление вентилятором является важной частью современной, энергоэффективной системы кондиционирования воздуха. С этой целью данные об условиях в помещениях измеряются с помощью датчиков присутствия, температуры и качества воздуха и применяются как заданное значение для локальных регуляторов переменного расхода воздуха. Они, в свою очередь, генерируют сигналы потребления для вентиляторов системы.

Это задача и одновременно преимущество системы Fan Optimiser: положения заслонки клапана переменного расхода VAV-Contrast считываются через шину и используются в качестве сигнала энергосберегающего управления вентиляторами. Системы вентиляции переменного расхода от Belimo часто используются в больницах, гостиницах, офисах, административных и промышленных зданиях, а также дополнительно в энергоэффективном жилом строительстве.

Свойства

Адаптация производительности вентилятора к эффективной потребности

Открытость системы

Низкое первоначальное давление

Система находит рабочую точку независимо

Преимущества

- Снижение энергопотребления на 50% из-за учета ситуаций с частичной нагрузкой

- Возможны все функции управления: CAV, VAV с CO₂, VOC, температура, датчики присутствия и т. д.

- Снижение уровня шума
- Снижение потери давления в воздуховоде

- Простой ввод в эксплуатацию
- Не требуется резервов мощности
- Компенсация ошибок проектирования

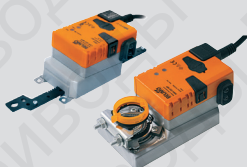
Управление вентилятором



Благодаря управлению вентилятором вы просто увеличите комфорт в помещении. Привод может быть легко подключен и адресован, чтобы подготовить его к работе.

- Эффективный ввод в эксплуатацию
- Низкое давление в воздуховоде для снижения уровня шума
- Малые потери давления на заслонках уменьшают потребление энергии

VAV-Компакт контроллеры



VAV-Compact — это недорогой блок, содержащий датчик дифференциального давления, контроллер и исполнительный механизм. С 1990 года он устанавливает стандарты контроля расхода воздуха в отдельных помещениях и зонах.

- Поставляется производителям вентиляционного оборудования, которые могут протестировать и настроить VAV клапан
- Локально контроллер может параметризоваться с помощью приложения на смартфоне, сервисного инструмента или PC-Tool

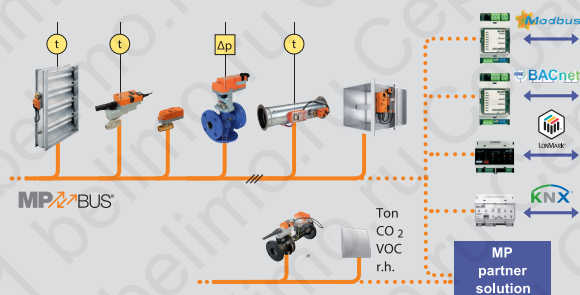
Инструменты настройки и сервиса



Инструменты настройки и обслуживания от Belimo облегчат вашу работу.

- PC-Tool используется для графического отображения всех заданных и фактических значений, а также типов управления.
- С помощью приложения Belimo Assistant вы можете параметризовать и настроить свои устройства Belimo через NFC-интерфейс
- Настройщик ZTH EU может использоваться для проверенного и надежного подключения к гнезду на приводе

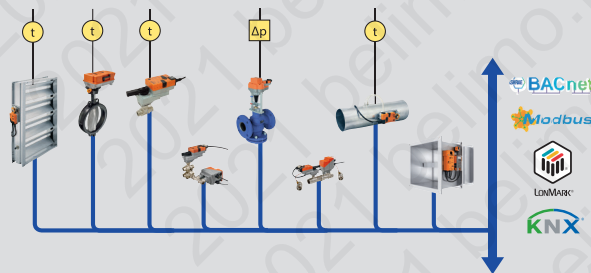
Belimo MP-Bus®



Использование решений Belimo MP-Bus® значительно сократит пространство, необходимое для установки. Это дополнительно облегчает установку и снижает затраты.

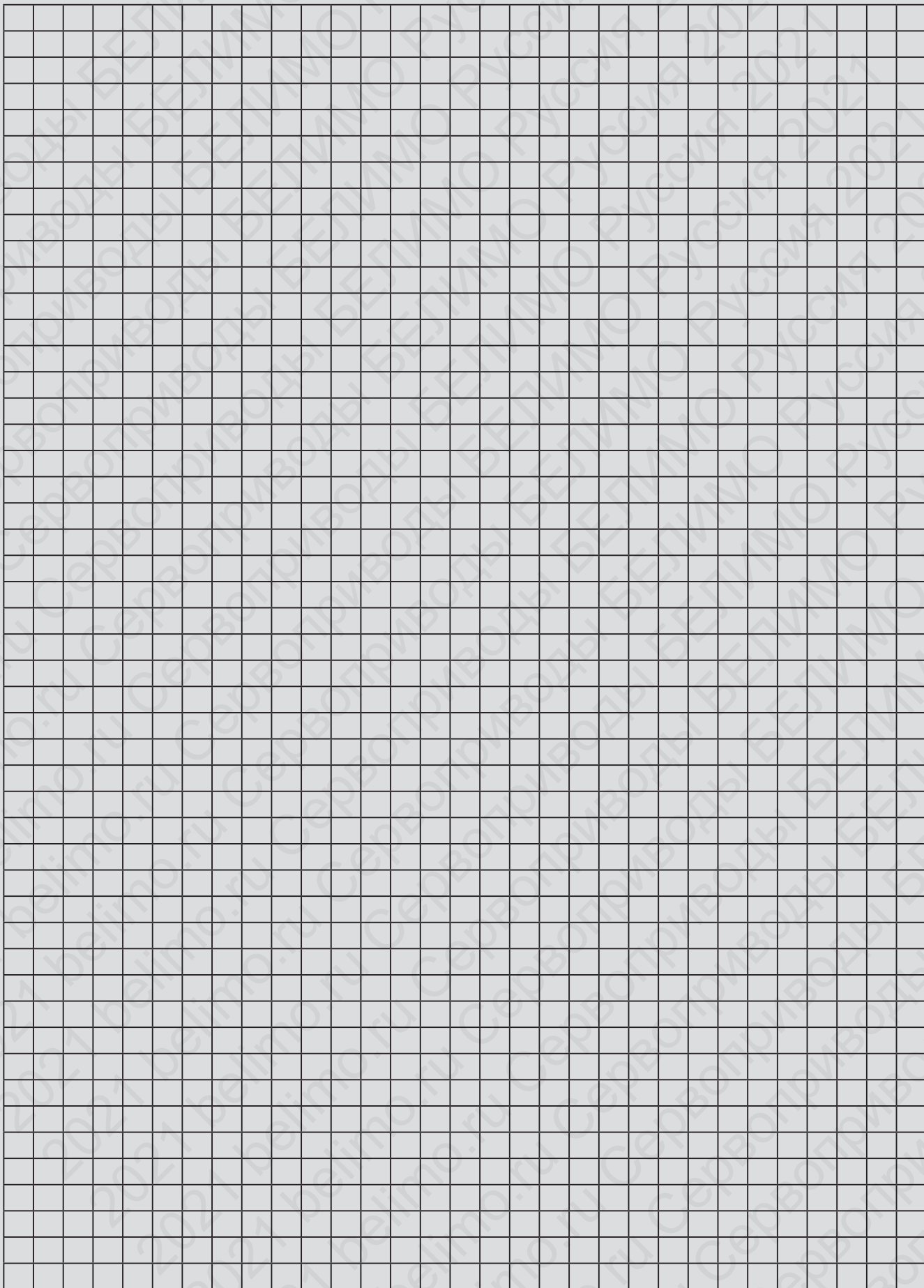
- Экономичный, быстрый доступ
- До 70% меньше усилий по подключению
- Нет необходимости в шинах
- Структурированная гибкая топология
- Весь ассортимент продукции подходит для MP-Bus®
- Простая интеграция в другие системы
- Замена привода через предопределенный адрес

Modbus RTU, LonWorks®, KNX® и BACnet®



В тех случаях, когда клиент хочет подключить непосредственно к сети более высокого уровня, Belimo предоставляет различные приводы с интегрированным интерфейсом.

- Это позволяет напрямую подключаться к полевым шинам, обычно используемым для ОВиК без дополнительного оборудования, что устраняет дополнительные источники ошибок
- Системные интеграторы могут легко интегрировать приводы и использовать программную среду, с которой они знакомы



Всегда рядом с вами



Сервоприводы БЕЛИМО Россия

105077, г. Москва, ул. Средняя Первомайская, д. 3

телефон: (495) 108 0995 многоканальный

факс: (495) 662 1389

E-mail: info@belimo.ru internet: www.belimo.ru

Филиал в г. Санкт-Петербурге

ул. Заставская, д. 11, к. 1

телефон: (812) 387 1330

факс: (812) 387 2664