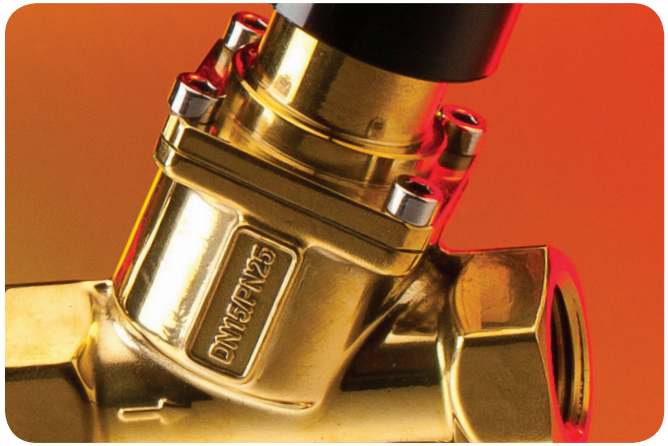
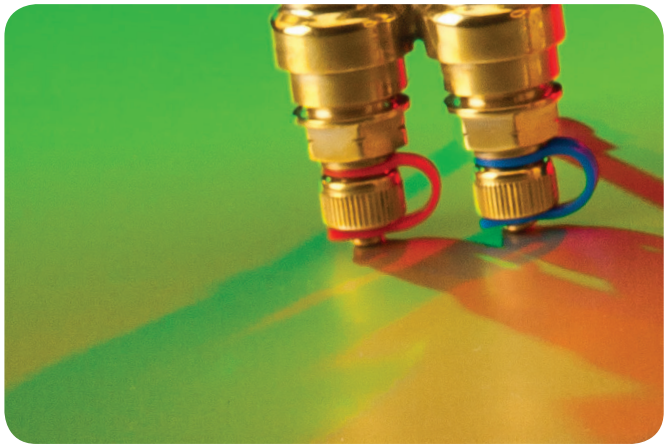
Альбом типовых решений Frese

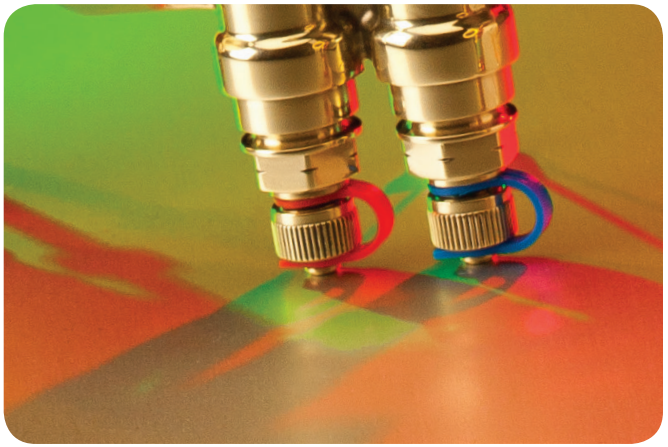
Клапаны и регуляторы для систем ОВиК

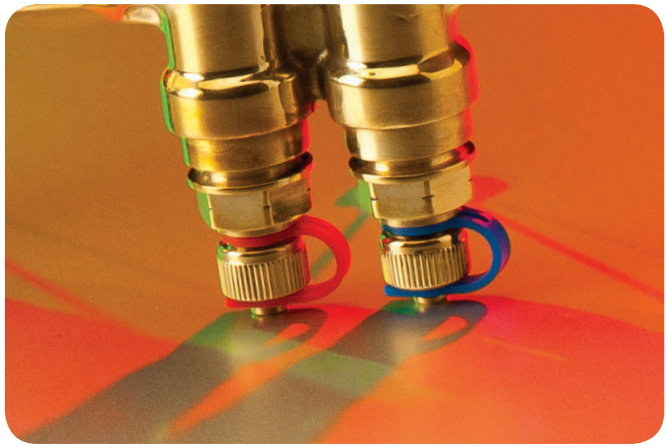
DN20/PN25

DN20/PN25


DN15/PN25







Эффективное ÔÎ îÅÆÊÀÌâÀ внутренним микроклиматом зданий

Благодаря более чем 25-летнему опыту создания автоматических балансировочных клапанов, завод Frese A/S является лидером в производстве энергосберегающих клапанов, а наше стремление к инновациям позволяет нам оставаться на переднем крае технологических достижение в нашей области.

Наши инновационные решения гидравлической балансировки всех систем ОВиК точны и эффективны. От систем кондиционирования на Ближнем Востоке, до систем отопления в России и Скандинавии, мы превращаем современные технологии в повседневные вещи.

Наш опыт, знания и высокая профессиональная квалификация наших сотрудников и партнеров обеспечивают правильное применение нашей продукции для максимального энергосбережения и позиционируют завод Frese A/S в качестве авторитетного поставщика энергоэффективных решений.

Ключевые моменты

ДИНАМИЧЕСКИЕ клапаны

ДИНАМИЧЕСКИЕ балансировочные клапаны Frese обеспечивают максимальную эффективность энергопотребления и хорошо себя зарекомендовали в системах тепло- и холодоснабжения.

СТАТИЧЕСКИЕ клапаны

РУЧНЫЕ балансировочные клапаны Frese предлагают эффективную и надежную регулировку и измерение расхода.

KNOWLEDGE | QUALITY | INNOVATION | MANUFACTURING EXCELLENCE | CUSTOMER FOCUS

AHU ..... Вентиляционная установка

DPCV ..... Регулятор перепада давления

DRV ..... Ручной балансировочный клапан

EQ% ..... Равнопроцентная расходная характеристика

FCU ..... Фанкойл

FODRV ..... Ручной балансировочный клапан с изм. диафрагмой

PICV ..... Комбинированный балансировочный клапан

PV-STBV ..... PV Compact - Статический балансировочный клапан

TRV ..... Автоматический радиаторный терморегулятор

VODRV ..... Ручной балансировочный клапан с изм. ниппелями

1.0 Системы ОТОПЛЕНИЯ
ДИНАМИЧЕСКИЕ и СТАТИЧЕСКИЕ клапаны — Стр. 6

2.0 Системы КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ
ДИНАМИЧЕСКИЕ и СТАТИЧЕСКИЕ клапаны — Стр. 7

3.0 Альбом типовых решений
С ДИНАМИЧЕСКИМИ клапанами Frese — Стр. 8

3.1 Центральный кондиционер
узел управления с PICV

3.2 Центральный кондиционер
PICV со смесительным контуром

3.3 Тепловентилятор
управление с PICV

3.4 Охлаждающие балки
управление с PICV

3.3 Охлаждающие панели
управление с PICV

3.6 Обеспечение минимального расхода - Тепло-/Холодоцентр
PICV и Ограничители расхода

3.7 Обеспечение минимального расхода - Конечные участки системы
PICV и Ограничители расхода

3.8 Конденсационные котлы
управление с PICV

3.9 Фанкойлы
управление с PICV

3.10 Чиллеры с постоянной производительностью - Холодоцентр
PICV

3.11 Чиллеры с изменяемой производительностью - Холодоцентр
PICV

3.12 Тепловые насосы - Теплогенераторная
PICV

3.13 Водоводяной бойлер
PICV

3.14 Водоводяной бойлер
PICV с термостатическим приводом

3.15 Пластинчатый теплообменник
PICV

3.16 Система радиаторного отопления
DPCV

3.17 Система радиаторного отопления
DPCV с Ограничителем расхода

3.18 Система радиаторного отопления
Ограничитель расхода

3.19 Типовой теплообменный аппарат
PICV с комнатным термостатом

3.20 Типовая вентиляционная установка
PICV

3.21 Конвекторы
PICV

3.22 Водяное напольное отопление
PICV

4.0 Обзор реализованного проекта
Энергосбережение с PICV - Канэри-Уорф, Лондон — Стр. 31

Отопление

Кондиционирование

1.0

Системы отопления
ДИНАМИЧЕСКИЕ и СТАТИЧЕСКИЕ клапаны

Теплоснабжение

a ОДНОТРУБНЫЕ СИСТЕМЫ

С АРТ или без АРТ

- Динамическая или Автоматическая Балансировка → ДИНАМИЧЕСКИЕ клапаны
- Статическая или Ручная Балансировка → СТАТИЧЕСКИЕ клапаны

b ДВУХТРУБНЫЕ СИСТЕМЫ

- АРТ без преднастройки → ДИНАМИЧЕСКИЕ клапаны → ДИНАМИЧЕСКИЕ клапаны
- АРТ с преднастройкой → ДИНАМИЧЕСКИЕ клапаны → ДИНАМИЧЕСКИЕ клапаны

c ЧЕТЫРЕХТРУБНАЯ СИСТЕМЫ

Регулирование независимое от давления → ДИНАМИЧЕСКИЕ клапаны

Frese SIGMA Compact
от DN15 до DN150
Ограничитель расхода

Frese STBV Range
от DN15 до DN500
DRV и VODRV
от DN15 до DN300
FODRV

PV-SIGMA Compact
от DN15 до DN50
DPCV и
Ограничитель расхода

PV-STBV
от DN15 до DN50
DPCV и FODRV

PV Compact
от DN15 до DN150
DPCV

Frese OPTIMIZER
DN15 и DN25
Группа регуляторов независимых от давления

Системы холодоснабжения
ДИНАМИЧЕСКИЕ и СТАТИЧЕСКИЕ клапаны

Кондиционирование

a ПОСТОЯННЫЙ РАСХД

- Динамическая или Автоматическая Балансировка → ДИНАМИЧЕСКИЕ клапаны
  - Картриджное решение
  - Внешняя настройка
- Статическая или Ручная Балансировка → СТАТИЧЕСКИЕ клапаны

b ПЕРЕМЕННЫЙ РАСХОД

- Регулировка перепада давления и расхода → ДИНАМИЧЕСКИЕ клапаны
- Регулировка перепада давления → ДИНАМИЧЕСКИЕ клапаны
- Комбинированные балансировочные клапаны → ДИНАМИЧЕСКИЕ клапаны

Frese ALPHA
от DN15 до DN800
Ограничитель расхода

Frese SIGMA Compact
от DN15 до DN150
Ограничитель расхода

Frese STBV Range
от DN15 до DN500
DRV и VODRV
от DN15 до DN300
FODRV

PV-STBV
от DN15 до DN50
DPCV и STBV

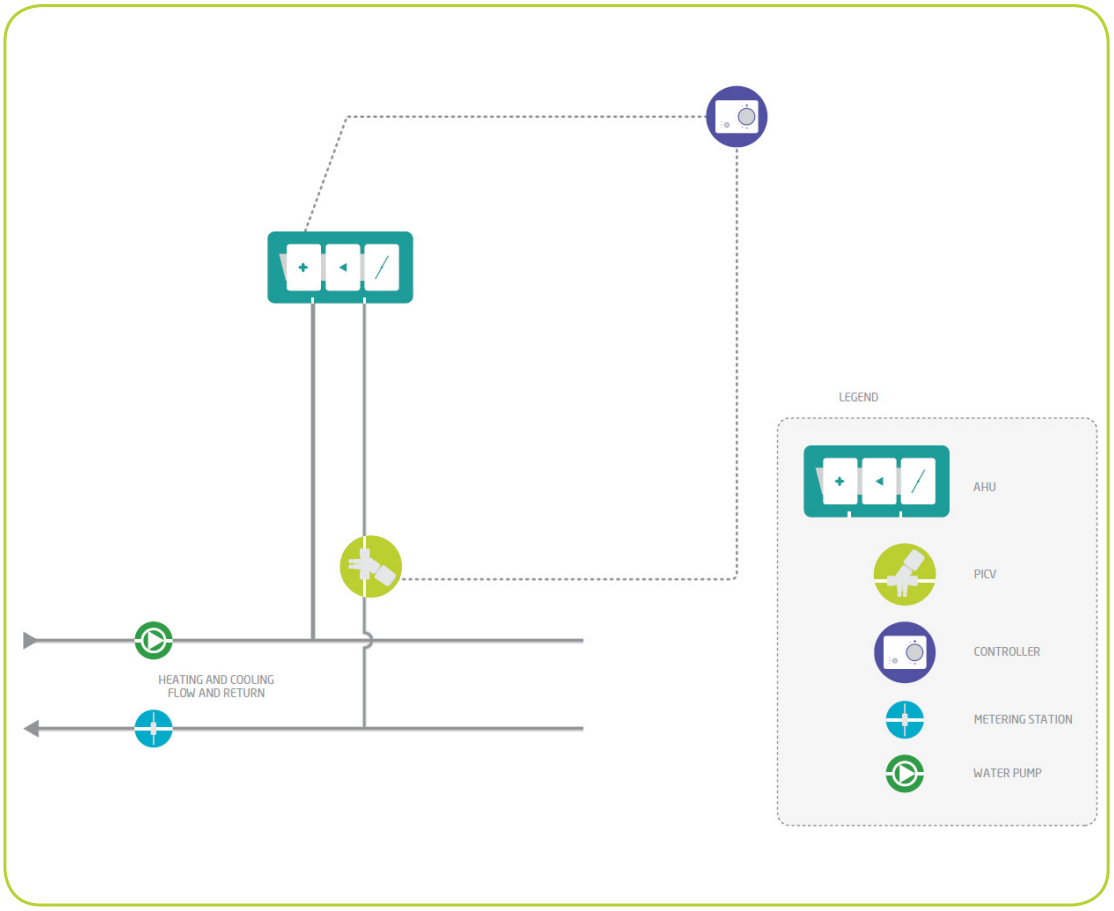
PV-SIGMA Compact
от DN15 до DN50
DPCV и Ограничитель расхода

PV Compact
DN15 до DN150
DPCV

Frese OPTIMA Compact от DN15 до DN200
Комбинированные балансировочные клапаны

3.0 Альбом типовых решений
С ДИНАМИЧЕСКИМИ балансировочными клапанами Frese

3.1 Центральный кондициор
узел управления с PICV



Frese OPTIMA Compact
Комбинированные
балансировочные клапаны

Описание

Температура воздуха из вентиляционной установки контролируется датчиком на выходе из установки. Когда система управления требует изменения температуры приточного воздуха, клапан PICV открывается или закрывается, чтобы увеличить или уменьшить расход через теплообменник вентиляционной установки. Тепловой поток от теплообменника изменяется по параболической кривой, поэтому выбирается регулирующий клапан с равнопроцентной расходной характеристикой для того, чтобы иметь прямую зависимость между входным управляющим сигналом и величиной теплового потока.

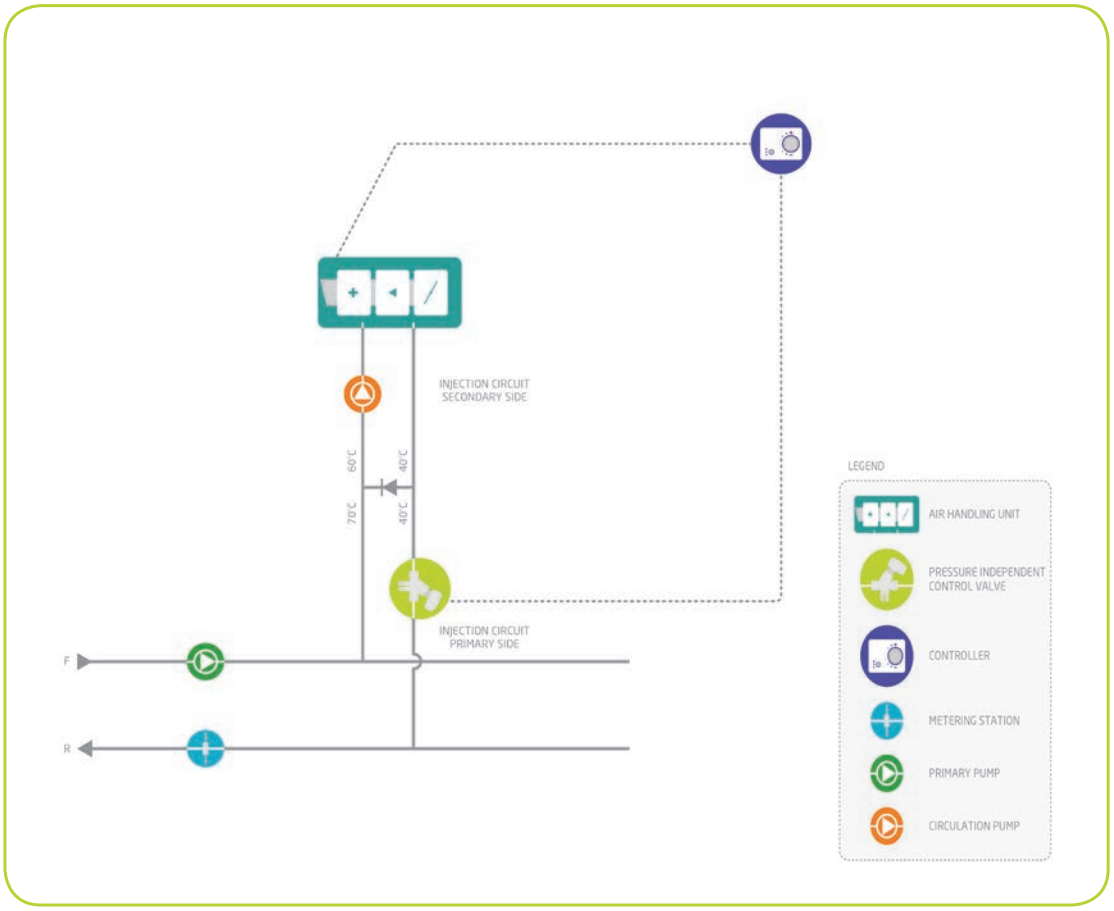
Преимущества

- PICV обеспечивают гидравлическую балансировку первичного контура и устраняют необходимость в установке ручных балансировочных клапанов и регуляторов перепада давления.
- Простое решение, так как PICV используются для регулирования расхода, температуры и перепада давления.

Особенности

- При частичных нагрузках, поток через теплообменник может стать ламинарным, что приведет к снижению теплового потка.
- В теплообменниках большой производительности может возникнуть неравномерное распределение температуры тепло-/холодоносителя по площади калорифера, что ухудшает качество управления температурой приточного воздуха.
- Для дополнительной проверки расхода возможна установка измерительной диафрагмы.

3.2 Центральный кондиционер
узел смешения с PICV



Frese OPTIMA Compact
Комбинированные
балансировочные клапаны

Описание

Температура воздуха из центрального кондицонера контролируется датчиком температуры на выходе из установки. Во вторичном контуре смесительного узла сохраняется постоянный расход через теплообменник установки и обеспечивается равномерная температура по всей площади калорифера.

Когда система управления требует изменения температуры приточного воздуха, клапан PICV открывается или закрывается, чтобы увеличить или уменьшить поток тепло-/ холоносителя из первичного контура во вторичный.

Величина теплового потока от калорифера вентиляционной установки находится в прямой зависимости от температуры тепло-/ холодоносителя в нем.

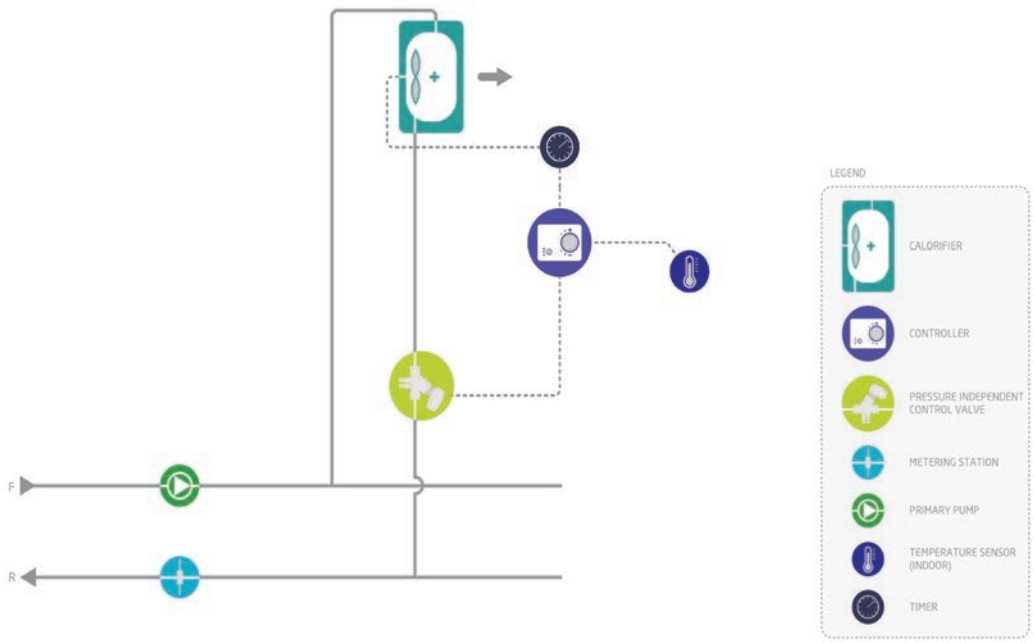
Преимущества

- PICV обеспечивают гидравлическую балансировку первичного контура и устранят необходимость в установке ручных балансировочных клапанов и регуляторов перепада давления.
- Вентиляционные установки с теплообменниками большой производительности имеют равномерную температуру по всей площади калорифера, обеспечивая точное управление температурой приточного воздуха.
- Прямая зависимость между температурой воды в теплообменнике и величиной теплового потока.

Особенности

- Требуется малый циркуляционный насос во вторичном контуре узла смешения.
- Для дополнительной проверки расхода возможна установка измерительной диафрагмы.

3.3 Тепловентилятор
управление с PICV



Описание

Температура внутри помещения регулируется комнатным термостатом, подключенным к приводу PICV. Чтобы избежать поступления холодного воздуха в помещение, при заборе свежего воздуха с улицы, может быть установлен таймер на задержку запуска вентилятора. В зависимости от системы, приводы могут работать с управляющим сигналом 0-10В или on/off.

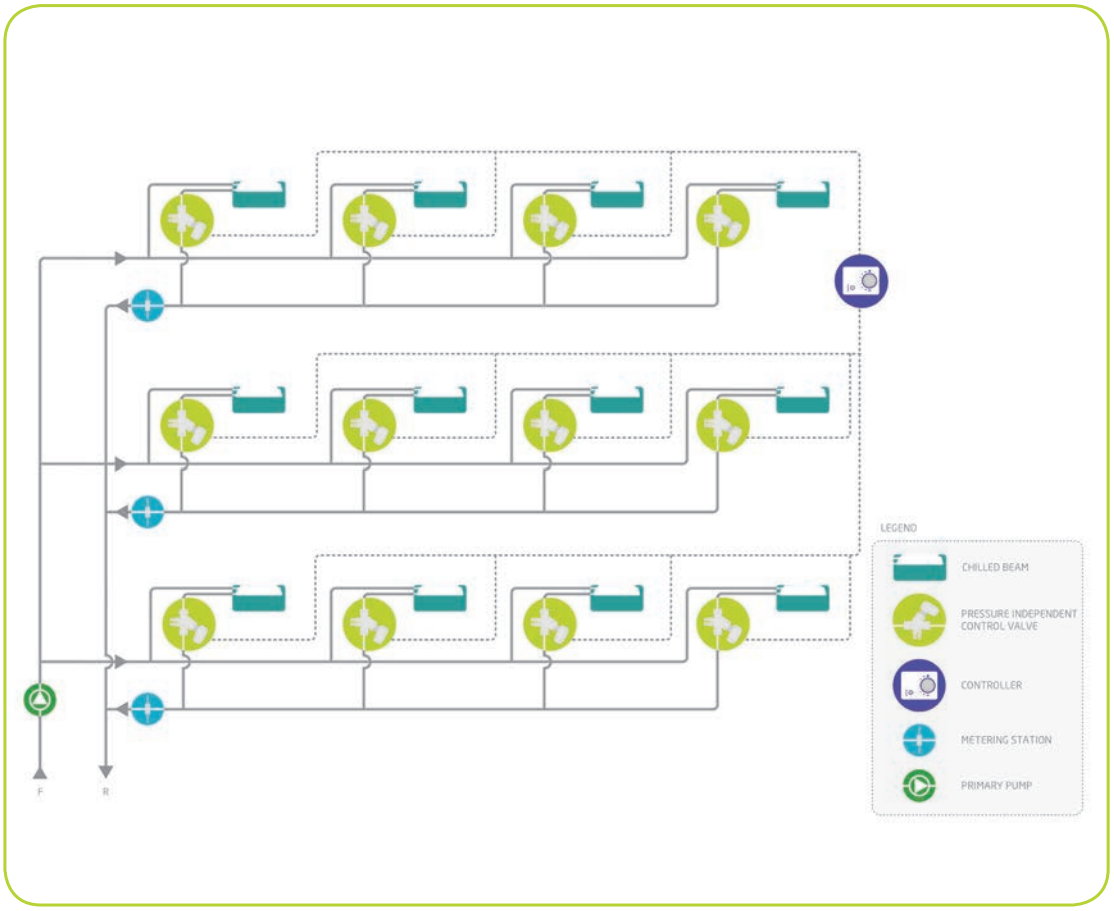
Преимущества

- PICV обеспечивают гидравлическую балансировку и исключают необходимость применения статических балансировочных клапанов и регуляторов перепада давления.
- Простое решение, так как требуется только PICV, без необходимости в дополнительной балансировочной арматуре.
- Пониженное гидравлическое сопротивление системы.
- Расход может быть настроен непосредственно на PICV без расходомеров и измерительных диафрагм.
- Для проверки работоспособности клапана достаточно проверки дифференциального давления на индексном клапане.

Особенности

- При номинальном расходе через установку, должен быть обеспечен требуемый минимальный перепад давления на PICV.
- Для дополнительной проверки расхода возможна установка измерительной диафрагмы.

Frese OPTIMA Compact
Комбинированные балансировочные клапаны



Frese OPTIMA Compact
Комбинированные балансировочные клапаны

Описание

Температура внутри помещения регулируется комнатным термостатом, подключенным к приводу PICV. В зависимости от системы, приводы могут работать с управляющим сигналом 0-10В или on/off.

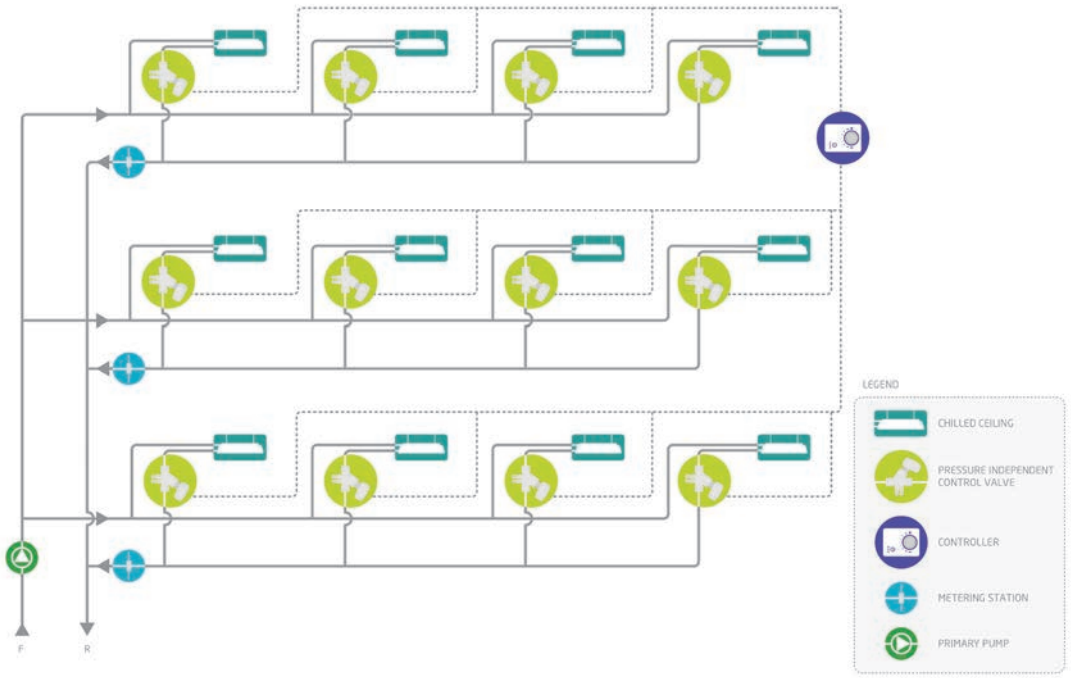
Управляющий сигнал on/off часто применяется для пассивных охлаждающих балок, чтобы избежать образования ламинарного потока, что снижает передачу холода от воды теплообменнику.

Преимущества

- PICV обеспечивает гидравлическую балансировку и исключает необходимость применения статических балансировочных клапанов и регуляторов перепада давления.
- Простое решение, так как требуется только PICV, без необходимости в дополнительной балансировочной арматуре.
- Пониженное гидравлическое сопротивление системы.
- Расход может быть настроен непосредственно на PICV без расходомеров и измерительных диафрагм
- Для проверки работоспособности клапана достаточно проверки дифференциального давления на индексном клапане.

Особенности

- Для дополнительной проверки расхода возможна установка измерительной диафрагмы.
- В решениях с одинаковой производительностью охлаждающих балок, индексный клапан должен находиться в наиболее удаленном от насоса участке системы.
- В теории, измерительные ниппели необходимы только на индексном клапане, но в целях наладки и проверки, установка ниппелей необходима на всех клапанах.



Frese OPTIMA Compact
Комбинированные балансировочные клапаны

Описание

Температура внутри помещения регулируется комнатным термостатом, подключенным к приводу PICV. В зависимости от системы, приводы могут работать с управляющим сигналом 0-10В или on/off. Управляющий сигнал on/off часто применяется для пассивных охлаждающих панелей, чтобы избежать образования ламинарного потока, что снижает передачу холода от воды к теплообменнику.

Преимущества

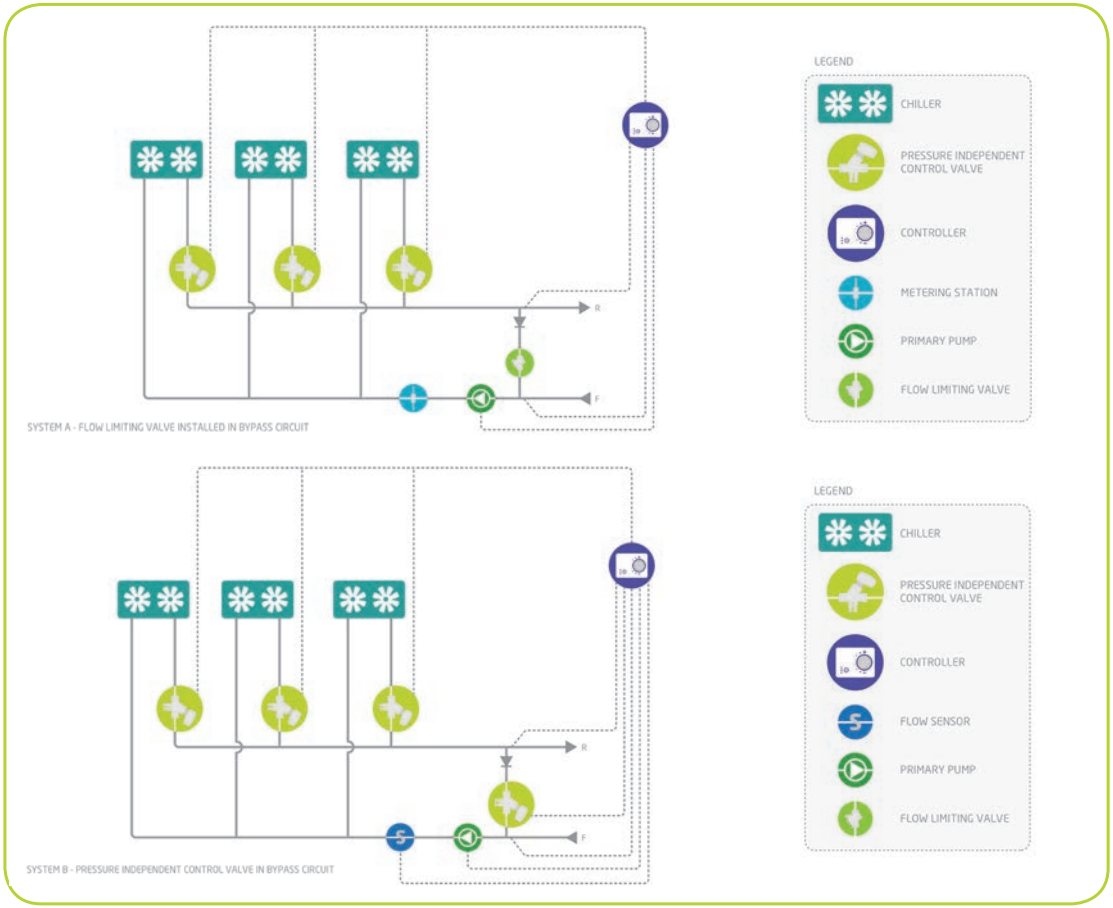
- PICV обеспечивают гидравлическую балансировку и исключают необходимость применения статических балансировочных клапанов и регуляторов перепада давления.
- Простое решение, так как требуется только PICV, без необходимости в дополнительной балансировочной арматуре.
- Пониженное гидравлическое сопротивление системы.
- Расход может быть настроен непосредственно на PICV без расходомеров и измерительных диафрагм.
- Для проверки работоспособности клапана достаточно проверки дифференциального давления на индексном клапане.

Особенности

- Для дополнительной проверки расхода возможна установка измерительной диафрагмы.
- В решениях с охлаждающими панелями с одинаковой производительностью, индексный клапан должен находиться в наиболее удаленном от насоса участке системы.
- В теории, измерительные ниппели необходимы только на индексном клапане, но в целях наладки и проверки, установка ниппелей необходима на всех клапанах.

3.6 Обеспечение минимального расхода - Тепло-/Холодоцентр

PICV и Ограничители расхода



Frese OPTIMA Compact
Комбинированные балансировочные клапаны

Frese ALPHA
Ограничитель расхода

Описание

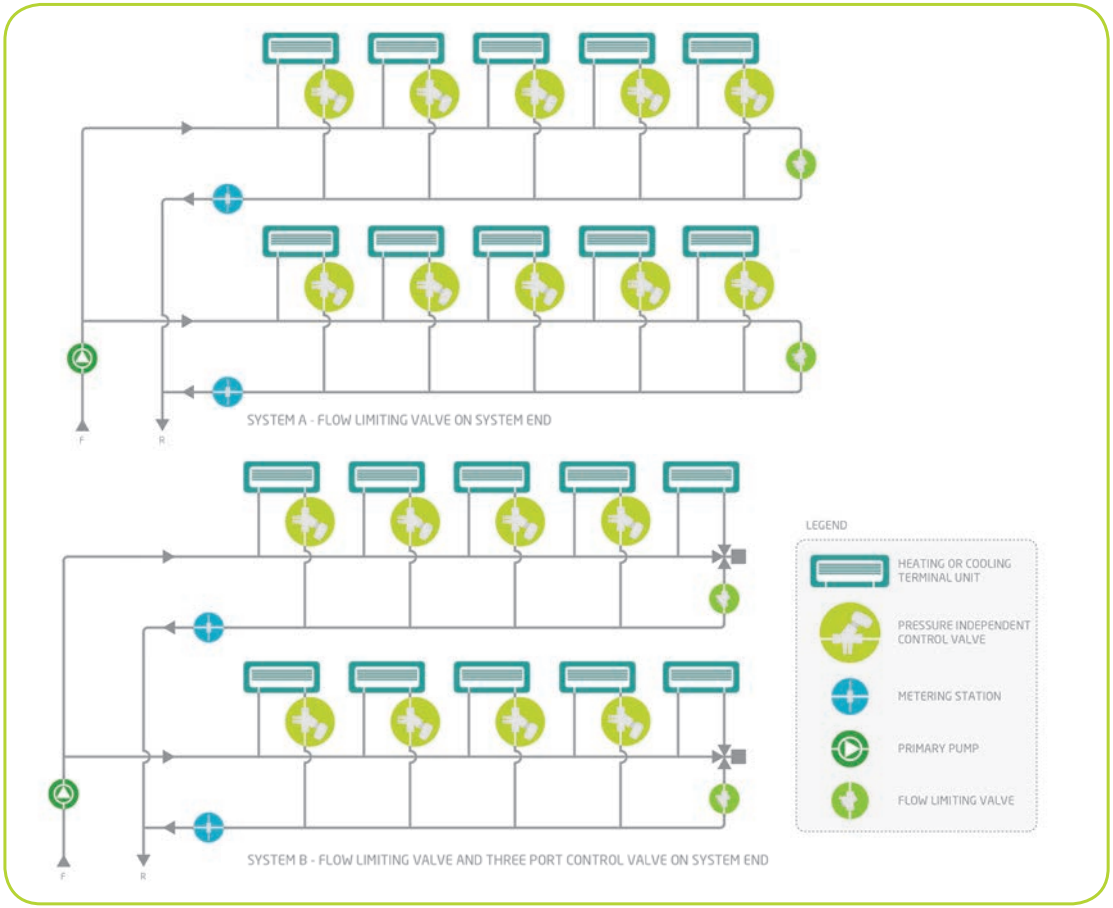
Ограничитель расхода (Автоматический балансировочный клапан) обеспечивает минимальный расход через тепло-/холодогенераторы для предотвращения переохлаждения или перегрева установок.

Преимущества

- Ограничитель расхода гарантирует, что вне зависимости от колебаний дифференциального давления на клапане, через байпас проходит только требуемый расход.
- Ограничитель расхода может быть картриджного типа с фиксированной настройкой или PICV, где минимальный расход может быть установлен на регуляторе.
- При установке PICV на обходном участке, байпас может быть перекрыт, когда расход в системе превышает минимальный требуемый расход. Привод клапана должен быть подключен к расходомеру для управления перепускным PICV.

Особенности

- Для дополнительной проверки расхода возможна установка измерительной диафрагмы.
- Минимальный расход через байпас должен быть добавлен к суммарному расходу в системе, если PICV не устанавливается на байпасе.



Frese OPTIMA Compact
Комбинированные балансировочные клапаны

Frese ALPHA
Ограничитель расхода

Описание

Ограничитель расхода (Автоматический балансировочный клапан) обеспечивает минимальный расход через тепло-/холодогенераторы для предотвращения переохлаждения или перегрева установок. Максимальный расход через ограничитель расхода определяется по требуемому потоку через вентиляционную установку.
Регулировка минимального расхода через байпас может быть выполнена при помощи PICV, где он устанавливается на конечных участках ветвей системы, или решением, где PICV на конечных участках заменяется 3-х ходовым регулирующим клапаном и ограничителем расхода.

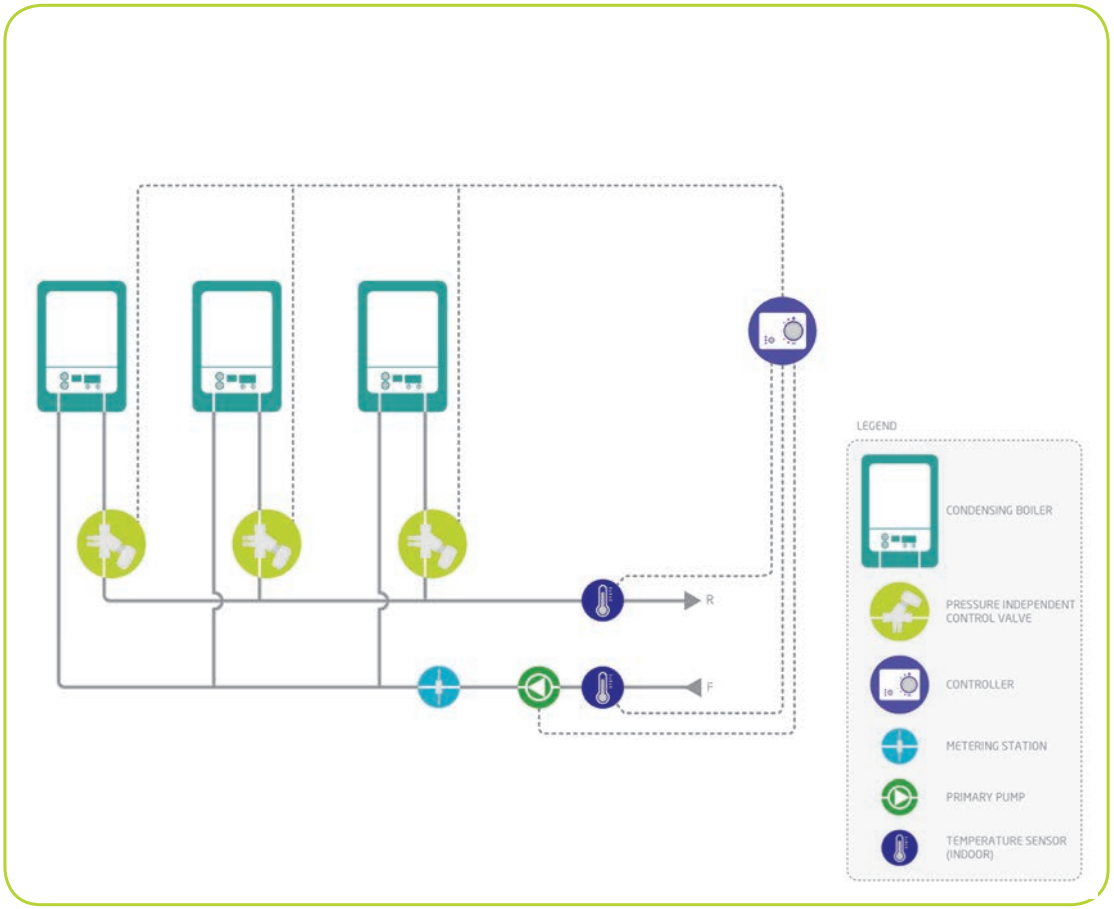
Преимущества

- Ограничитель расхода гарантирует, что вне зависимости от колебаний дифференциального давления на клапане, через байпас проходит только требуемый расход.
- Наличие байпа на конечных участках системы, позволяет обеспечить требуемое количество тепло-/холодоносителя в любое время.

Особенности

- Для дополнительной проверки расхода возможна установка измерительной диафрагмы.
- Минимальный расход через байпас должен быть добавлен к суммарному расходу в системе, если PICV не устанавливается на байпасе.

3.8 Конденсационные котлы - Котельная управление с PICV



Описание

Привод PICV подключен к контроллеру, который плавно регулирует расход через каждый бойлер.

Контроллер сравнивает температуру воды на входе и выходе из котла, максимально увеличивая dT и регулируя скорость насоса, поддерживая требуемый перепад давления.

Для максимальной эффективности работы котла, рекомендуется каскадное либо индивидуальное управление.

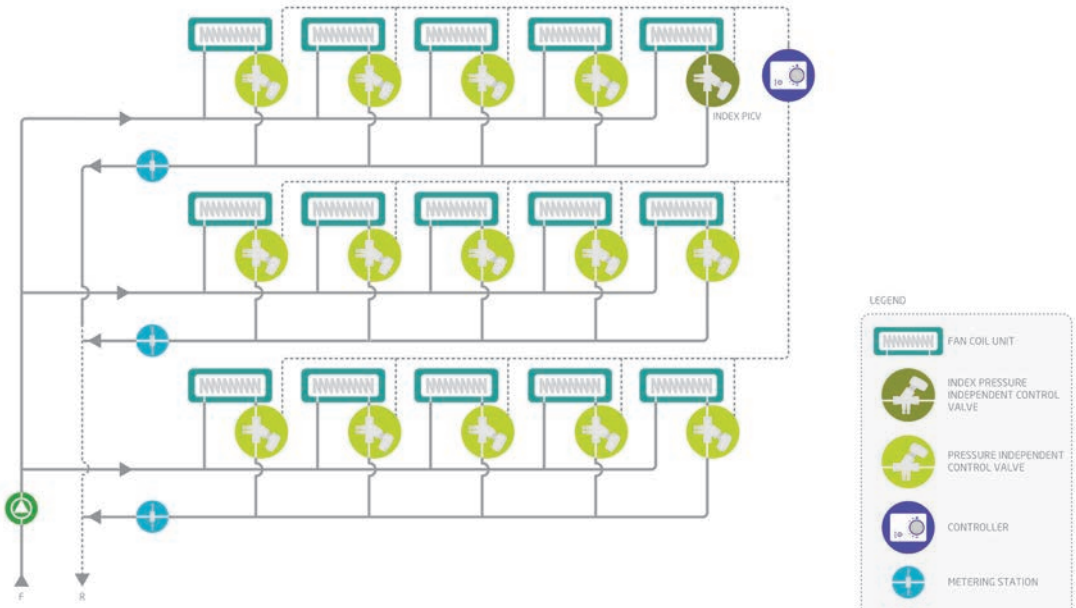
Преимущества

- PICV обеспечивают гидравлическую балансировку и исключают необходимость применения статических балансировочных клапанов и регуляторов перепада давления.
- Простое решение, так как требуется только PICV, без необходимости в дополнительной балансировочной арматуре.
- Пониженное гидравлическое сопротивление системы.
- Расход может быть настроен непосредственно на PICV без расходомеров и измерительных диафрагм.
- Для проверки работоспособности клапана достаточно проверки дифференциального давления на индексном клапане.

Особенности

- Для дополнительной проверки расхода возможна установка измерительной диафрагмы.

Frese OPTIMA Compact
Комбинированные балансировочные клапаны



Frese OPTIMA Compact
Комбинированные балансировочные клапаны

Описание

Температура внутри помещения регулируется комнатным термостатом, подключенным к приводу PICV.

В зависимости от системы, приводы могут работать с управляющим сигналом 0-10В или on/off.

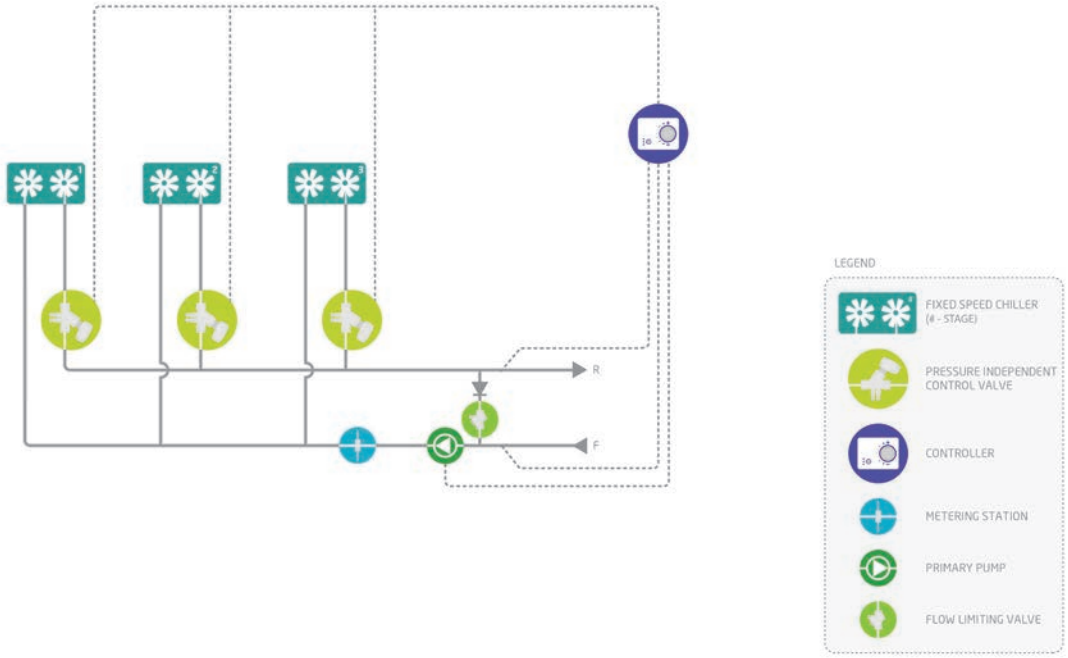
Преимущества

- PICV обеспечивают гидравлическую балансировку и исключают необходимость применения статических балансировочных клапанов и регуляторов перепада давления.
- Простое решение, так как требуется только PICV, без необходимости в дополнительной балансировочной арматуре.
- Пониженное гидравлическое сопротивление системы.
- Расход может быть настроен непосредственно на PICV без расходомеров и измерительных диафрагм.
- Для проверки работоспособности клапана достаточно проверки дифференциального давления на индексном клапане.

Особенности

- Для дополнительной проверки расхода возможна установка измерительной диафрагмы.
- В решениях с фанкойлами с одинаковой производительностью, индексный клапан должен находиться в наиболее удаленном от насоса участке системы.
- В теории, измерительные ниппели необходимы только на индексном клапане, но в целях наладки и проверки, установка ниппелей необходима на всех клапанах.

3.10 Чиллеры с постоянной производительностью - Холодоцентр управление с PICV



Frese OPTIMA Compact
Комбинированные балансировочные клапаны

Описание

Чиллеры с постоянной производительностью подключены к контроллеру, который открывает или перекрывает расход через каждый чиллер, открывая или закрывая PICV.

Контроллер сравнивает температуру воды на входе и выходе из чиллера максимально увеличивая dT и регулируя скорость насоса, поддерживая требуемый перепад давления.

Для максимальной эффективности работы чиллеров, рекомендуется каскадное управление.

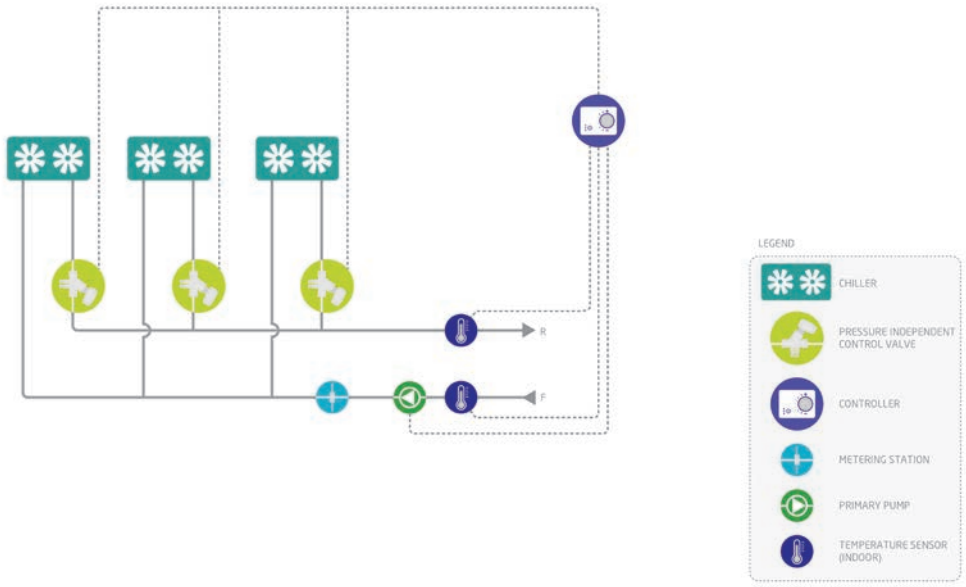
Преимущества

- PICV обеспечивают гидравлическую балансировку и исключают необходимость применения статических балансировочных клапанов и регуляторов перепада давления.
- Простое решение, так как требуется только PICV, без необходимости в дополнительной балансировочной арматуре.
- Пониженное гидравлическое сопротивление системы.
- Расход может быть настроен непосредственно на PICV без расходомеров и измерительных диафрагм.
- Для проверки работоспособности клапана достаточно проверки дифференциального давления на индексном клапане.

Особенности

- Для дополнительной проверки расхода возможна установка измерительной диафрагмы.
- Требуется байпасный участок с ограничителем расхода, для обеспечения минимального расхода через чиллеры.

3.11 Чиллеры с изменяемой производительностью - Холодоцентр PICV



Frese OPTIMA Compact
Комбинированные балансировочные клапаны

Описание

Чиллеры с изменяемой производительностью подключены к контроллеру, который открывает или перекрывает расход через каждый чиллер, открывая или закрывая PICV.

Контроллер сравнивает температуру воды на входе и выходе из чиллера максимально увеличивая dT и регулируя скорость насоса, поддерживая требуемый перепад давления.

Для максимальной эффективности работы чиллеров, при частичных нагрузках рекомендуется каскадное управление в зависимости от системы и схемы управления.

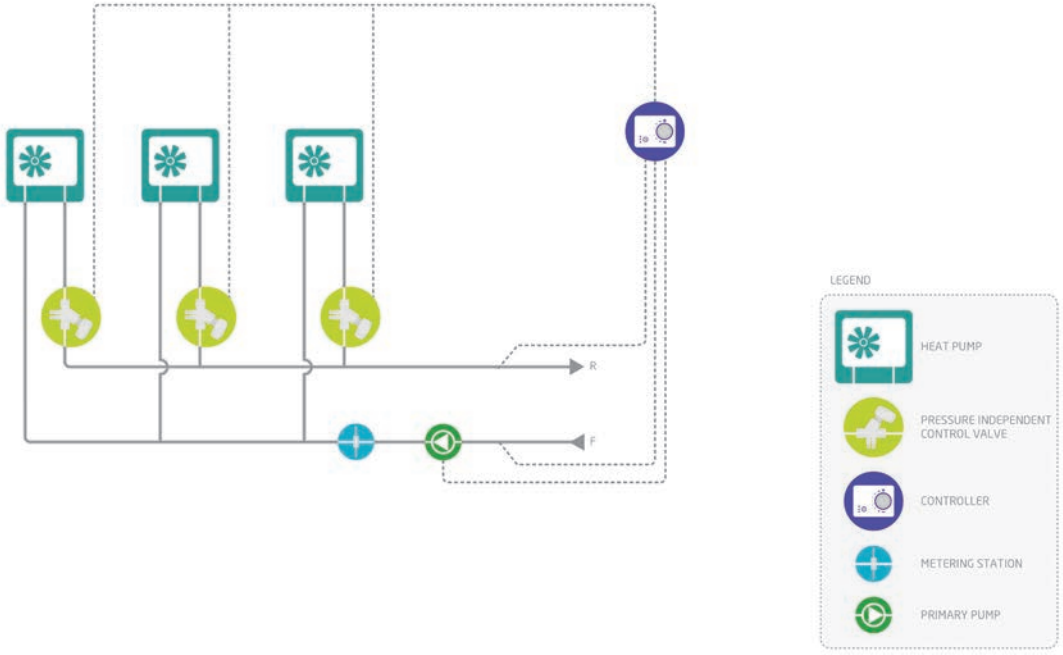
Преимущества

- PICV обеспечивает балансировку расхода и исключает необходимость применения статических балансировочных клапанов и регуляторов перепада давления.
- Простое решение, так как требуется только PICV без необходимости в дополнительной балансировочной арматуре.
- Пониженное гидравлическое сопротивление системы.
- Расход может быть настроен непосредственно на PICV без расходомеров и измерительных диафрагм.
- Для настройки расхода через клапан достаточно проверки дифференциального давления.

Особенности

- Для дополнительной проверки расхода возможна установка измерительной диафрагмы.
- Рекомендуется предусмотреть байпасный участок, для обеспечения минимального расхода в системе.

3.12 Тепловые насосы - Теплогенераторная
PICV



Frese OPTIMA Compact
Комбинированные балансировочные клапаны

Описание

Тепловые насосы подключены к контроллеру, который открывает или перекрывает расход через каждый тепловой насос, открывая или закрывая PICV.

Контроллер сравнивает температуру воды на входе и выходе из теплового насоса максимально увеличивая dT и регулируя скорость насоса, поддерживая требуемый перепад давления.

Для максимальной эффективности работы теплового насоса, рекомендуется каскадное либо индивидуалное управление.

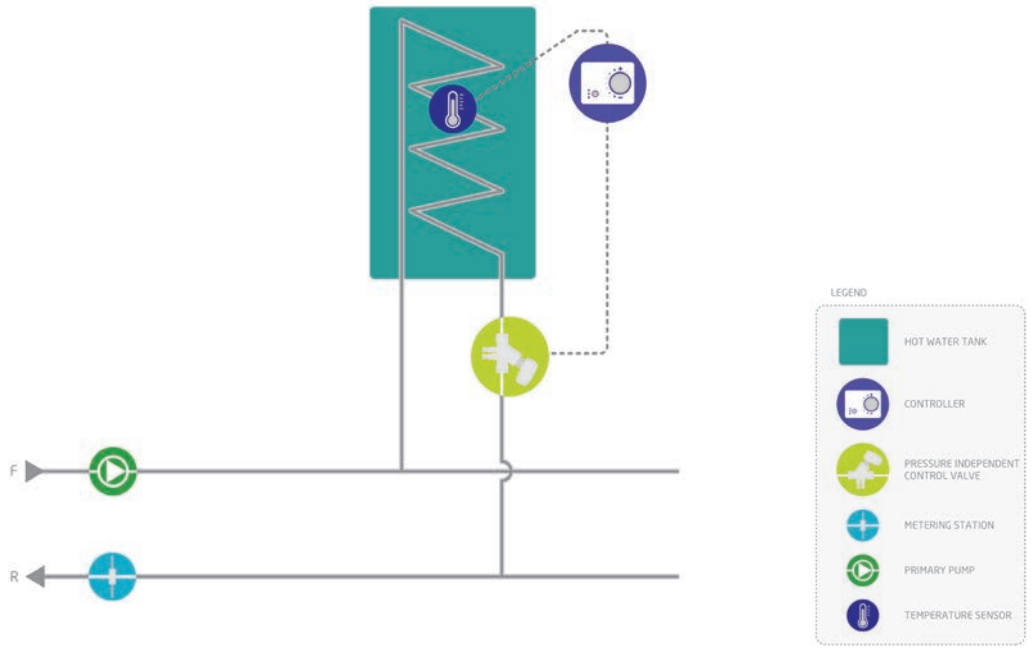
Преимущества

- PICV обеспечивает балансировку расхода и исключает необходимость применения статических балансировочных клапанов и регуляторов перепада давления.
- Простое решение, так как требуется только PICV без необходимости в дополнительной балансировочной арматуре.
- Пониженное гидравлическое сопротивление системы.
- Расход может быть настроен непосредственно на PICV без расходомеров и измерительных диафрагм.
- Для настройки расхода через клапан достаточно проверки дифференциального давления.

Особенности

- Для дополнительной проверки расхода возможна установка измерительной диафрагмы.
- Рекомендуется предусмотреть байпасный участок, для обеспечения минимального расхода в системе.

3.13 Водоводяной бойлер
PICV



Frese OPTIMA Compact
Комбинированные балансировочные клапаны

Описание

Температура горячей воды в бойлере регулируется контроллером с температурным датчиком внутри бака. Клапан регулируется приводом с плавным управлением.

Преимущества

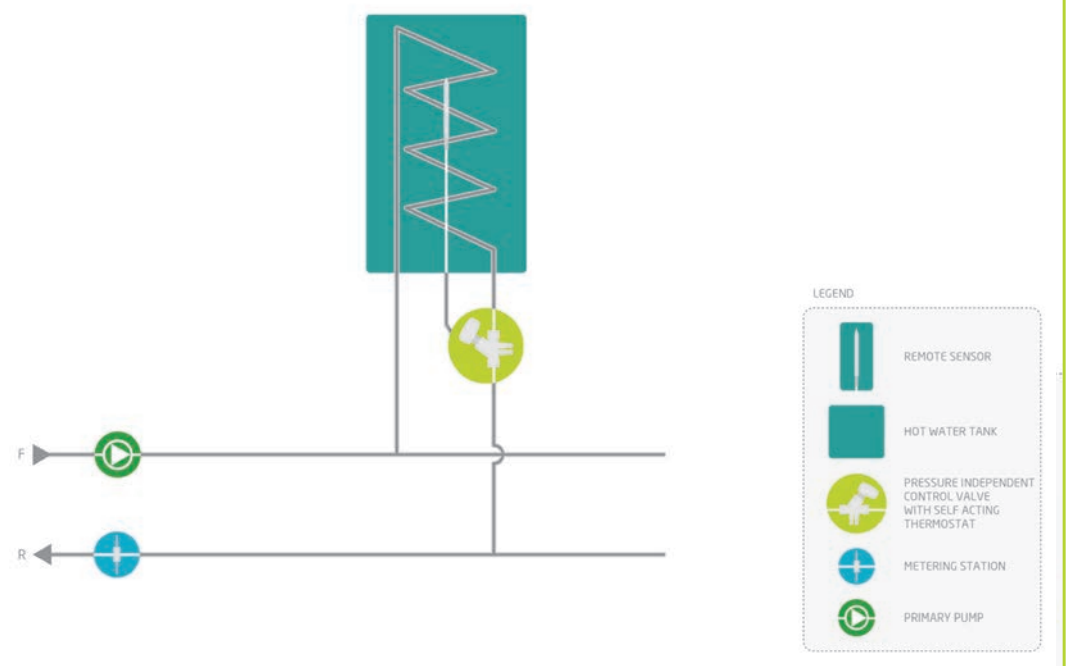
- PICV обеспечивает балансировку расхода и исключает необходимость применения статических балансировочных клапанов и регуляторов перепада давления.
- Простое решение, так как требуется только PICV без необходимости в дополнительной балансировочной арматуре.
- Пониженное гидравлическое сопротивление системы.
- Расход может быть настроен непосредственно на PICV без расходомеров и измерительных диафрагм.
- Функция дезинфекции воды может быть реализована в автоматическом режиме

Особенности

- Для дополнительной проверки расхода возможна установка измерительной диафрагмы.

3.14 Водоводяной бойлер

PICV с термостатическим приводом



Frese OPTIMA Compact
Комбинированные балансировочные клапаны

Описание

Температура горячей воды в бойлере контролируется термостатическим приводом прямого действия с выносным датчиком. Датчик устанавливается в специальном гнезде под датчик в бойлере.

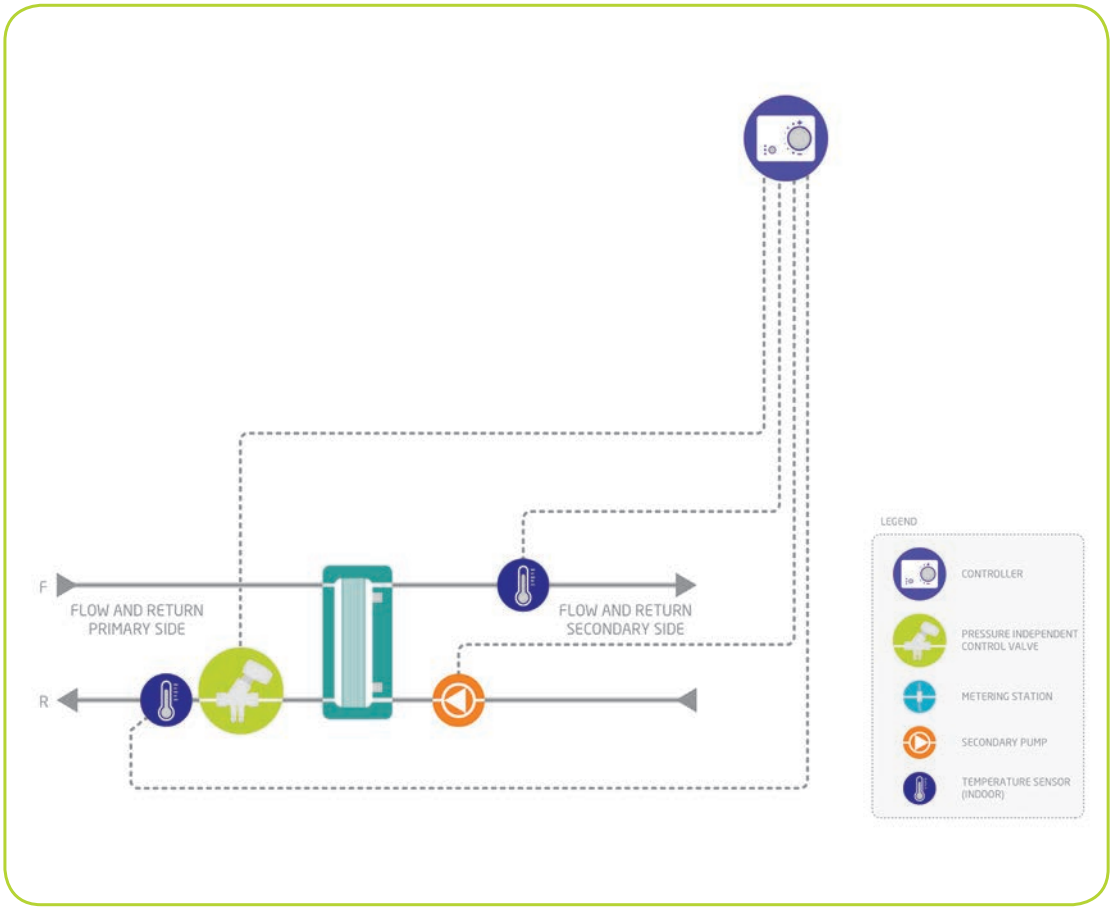
Термостатический привод прямого действия монтируется на клапан.

Преимущества

- PICV обеспечивает балансировку расхода и исключает необходимость применения статических балансировочных клапанов и регуляторов перепада давления.
- Простое решение, так как требуется только PICV без необходимости в дополнительной балансировочной арматуре.
- Пониженное гидравлическое сопротивление системы.
- Расход может быть настроен непосредственно на PICV без расходомеров и измерительных диафрагм.

Особенности

- Функция дезинфекции не может быть реализована в автоматическом режиме.
- Для дополнительной проверки расхода возможна установка измерительной диафрагмы.



Frese OPTIMA Compact
Комбинированные
балансировочные клапаны

Описание

Основная задача PICV - регулировать температуру тепло-/холодоносителя на входе во вторичном контуре.

Для регулирования температуры в обратном трубопроводе первичного контура на нем устанавливается температурный датчик.

Гидравлическая балансировка и плавное регулирование расхода в первичном контуре осуществляется PICV.

Когда контроллер подает сигнал на повышение или понижение температруы воды на входе во вторичном контуре, PICV открывается или закрывается, увеличивая или уменьшая поток тепло-/холодоносителя поступающего в теплообменный аппарат.
Как следствие, температура воды на входе во вторичном контуре изменяется до необходимой величины.

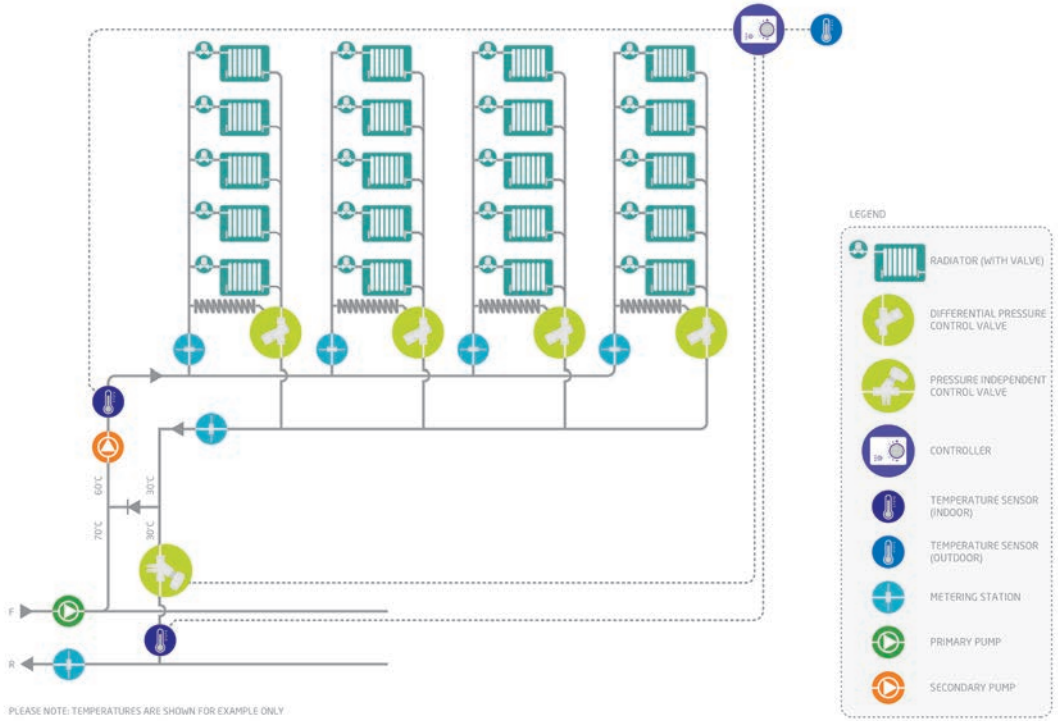
Преимущества

- PICV обеспечивает балансировку расхода и исключает необходимость применения статических балансировочных клапанов и регуляторов перепада давления.
- Регулирование мощностью теплообменного аппарата с полным авторитетом, всегда равным 1.
- Обеспечен контроль температуры в обратном трубопроводе первичного контура.

Особенности

- При номинальном расходе через установку, должен быть обеспечен требуемый минимальный перепад давления на PICV.

3.16 Система радиаторного отопления
регулятор перепада давления



Frese PV Compact
Регулятор перепада давления

Frese OPTIMA Compact
Комбинированные балансировочные клапаны

Описание

Температура воздуха внутри помещений регулируется автоматическими радиаторными терморегуляторами. Расход в системе настраивается преднастройкой термостатических клапанов и регуляторов перепада давления.

DPCV ограничивают и поддерживают постоянный перепад давления на каждом стояке системы отопления, защищая ее от шумов и обеспечивая оптимальные условия для работы автоматических радиаторных терморегуляторов.

Температура теплоносителя на входе во вторичном контуре регулируется изменением величины расхода теплоносителя в первичном, за счет открытия/закрытия клапана PICV в смесительном узле.

Расход в стояках системы отопления настраивается регуляторами перепада давления.

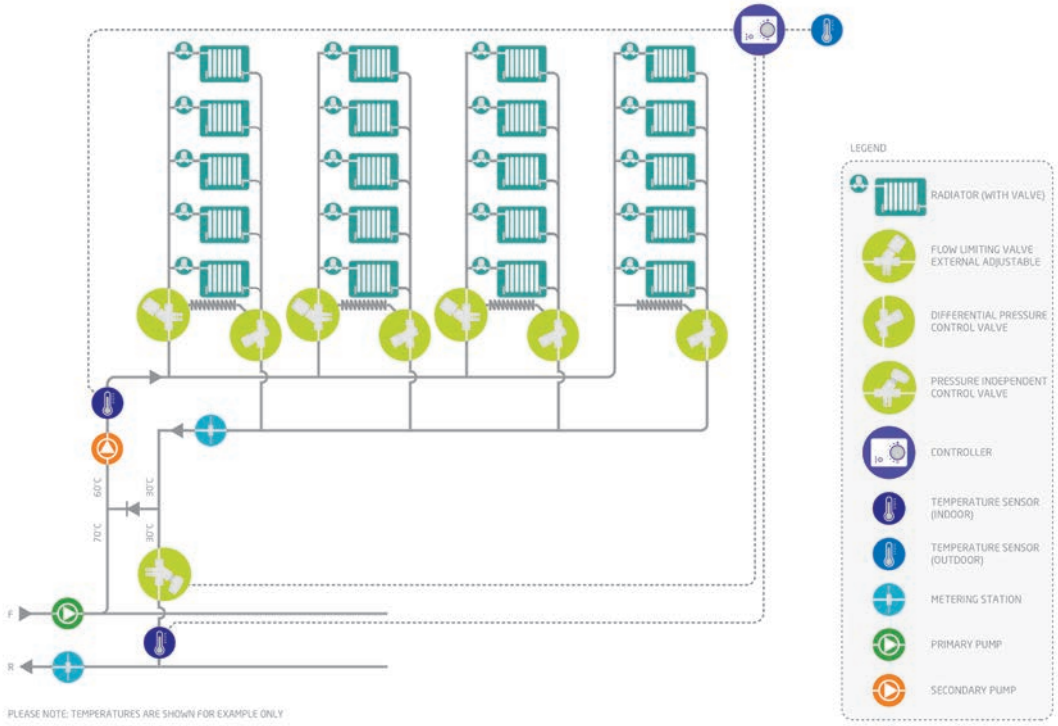
Преимущества

- Защита системы от шумов
- Оптимальная работа автоматических радиаторных терморегуляторов.
- При правильной настройке термостатических клапанов расчетный расход теплоносителя будет обеспечен в каждой точке системы
- Решение с низкими капитальными затратами

Особенности

- Если термостатические клапаны не имеют возможности предварительной настройки, либо их настройка была проведена некорректно, обеспечить расчетный расход теплоносителя в системе будет невозможно.

3.17 Система радиаторного отопления
DPCV и Ограничитель расхода



Frese PV-SIGMA Compact
DPCV и Ограничитель расхода

Frese OPTIMA Compact
Комбинированные балансировочные клапаны

Описание

Температура воздуха внутри помещений автоматическими регулируется радиаторными терморегуляторами.

Для гидравлической балансировки системы отопления используется пара динамических балансировочных клапанов.

DPCV ограничивают и поддерживают постоянный перепад давления на каждом стояке системы отопления, защищая ее от шумов и обеспечивая оптимальные условия для работы автоматических радиаторных терморегуляторов.

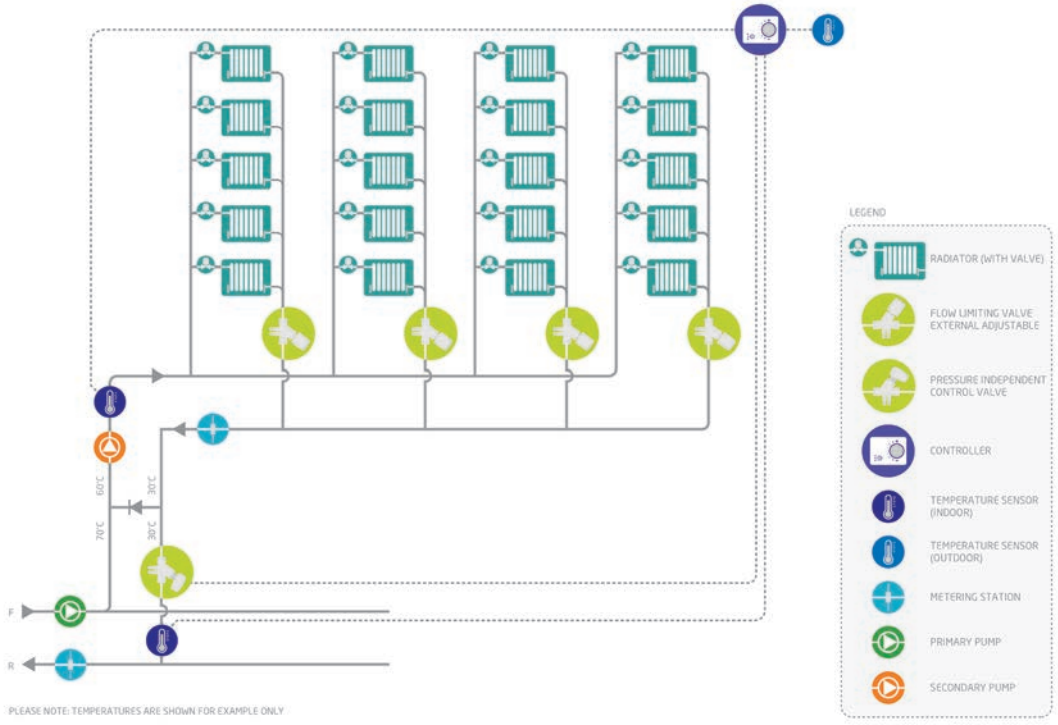
Температура теплоносителя на входе во вторичном контуре регулируется изменением величины расхода теплоносителя в первичном, за счет открытия/закрытия клапана PICV в смесительном узле.

Преимущества

- Расход через автоматический балансировочный клапан не зависит от потери давления на нем.
- Расход через клапан можно настроить без использования специальных измерительных приборов.
- Нет необходимости в повторных пуско-наладочных работах, при изменении/расширении системы в будущем.
- Не требуется обеспечивать минимальную длину прямых участков трубопровода до и после клапана.
- Защита от шумов и оптимальная работа автоматических радиаторных терморегуляторов.

Особенности

- Более выская стоимость решения, так как используется пара динамических балансировочных клапанов.
- Для дополнительной проверки расхода возможна установка измерительной диафрагмы.



Frese SIGMA Compact
Ограничитель расхода

Frese OPTIMA Compact
Комбинированные балансировочные клапаны

Описание

Температура воздуха внутри помещений регулируется автоматическими радиаторными терморегуляторами.

Ограничители расхода устанавливаются на каждом стояке или ветке, поддерживая требуемый расход в регулируемом контуре, тем самым обеспеченивая гидравлическую балансировку системы.

Ограничивая максимальный расход, клапаны исключают перерасходы в регулируемых ими участках системы. Что всегда гарантирует наличие расчетной величины расхода теплоносителя в каждой точке системы.

Температура теплоносителя на входе во вторичном контуре регулируется изменением величины расхода теплоносителя в первичном, за счет открытия/закрытия клапана PICV в смесительном узле.

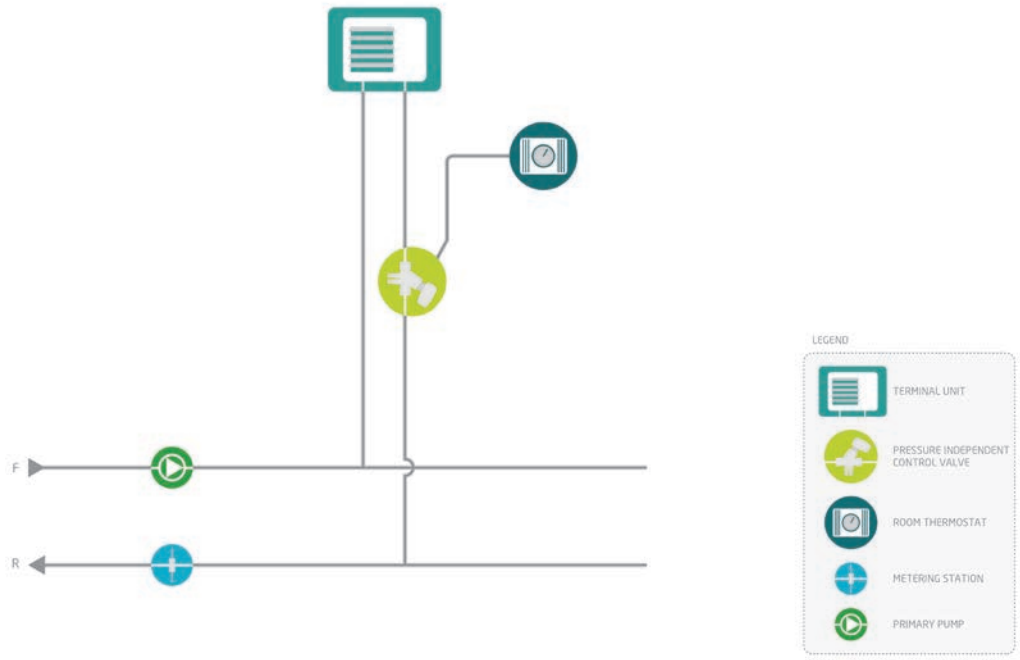
Преимущества

- Расход через автоматический балансировочный клапан не зависит от потери давления на нем.
- Расход через клапан можно настроить без использования специальных измерительных приборов.
- Нет необходимости в повторных пуско-наладочных работах, при изменении/расширении системы в будущем.
- Не требуется обеспечивать минимальную длину прямых участков трубопровода до и после клапана.

Особенности

- При номинальном расходе через установку, должен быть обеспечен требуемый минимальный перепад давления на PICV.
- Нет возможности регулировать дифференциальное давление в различных участках системы.

3.19 Типовой теплообменный аппарат
PICV с комнатным термостатом



Frese OPTIMA Compact
Комбинированные балансировочные клапаны

Описание

В типовых решениях с фанкойлами, конвекторами и радиаторами температура в помещении регулируется комнатным термостатом.

Комнатный термостат имеет датчик температура и напрямую связан с приводом PICV.

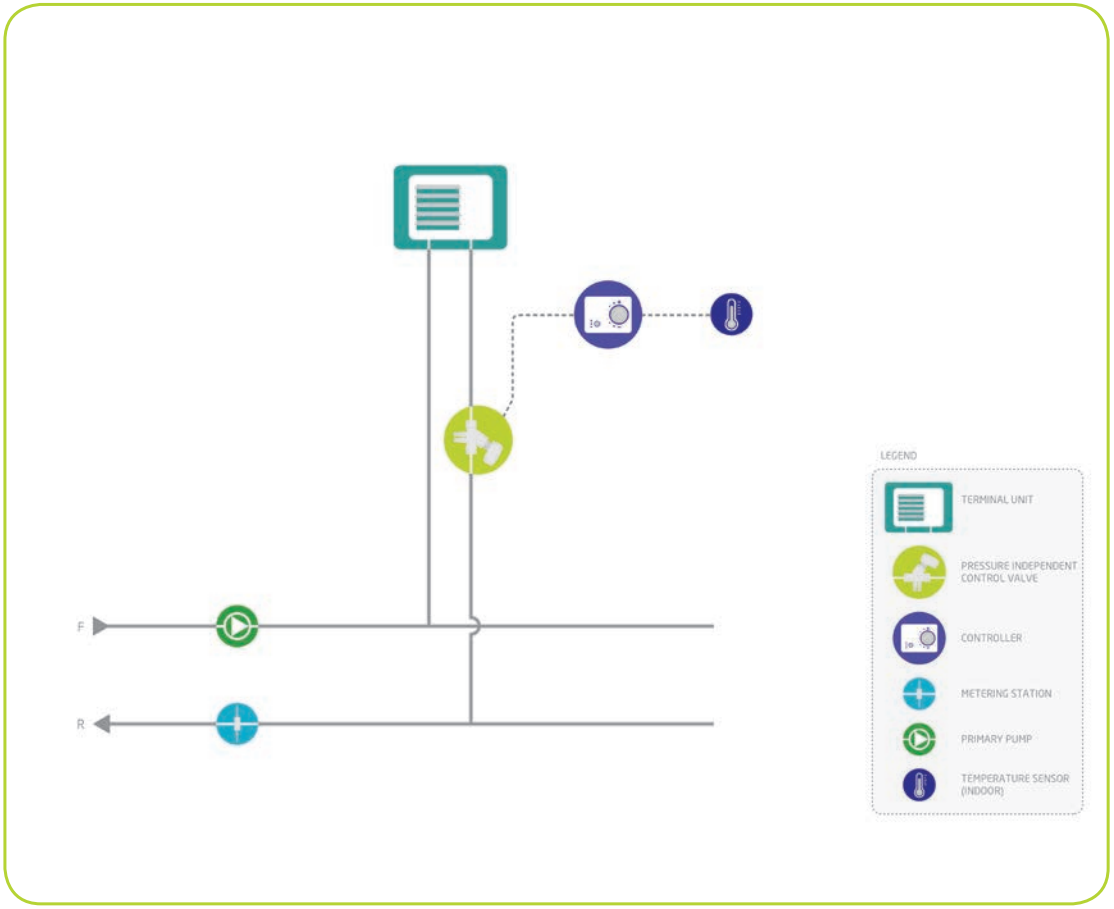
Преимущества

- PICV обеспечивает балансировку расхода и исключает необходимость применения статических балансировочных клапанов и регуляторов перепада давления.
- Простое решение, так как требуется только PICV без необходимости в дополнительной балансировочной арматуре
- Пониженное гидравлическое сопротивление системы
- Расход может быть настроен непосредственно на PICV без расходомеров и измерительных диафрагм
- Для проверки работоспособности клапана требуется проверка исключительно дифференциального давления только на индексном клапане.

Особенности

- При номинальном расходе через установку, должен быть обеспечен требуемый минимальный перепад давления на PICV.
- Для дополнительной проверки расхода возможна установка измерительной диафрагмы.

3.20 Типовая вентиляционная установка PICV



Frese OPTIMA Compact
Комбинированные балансировочные клапаны

Описание

В типовых решениях с фанкойлами, охлаждающими балками, панелями и тепловентиляторами температура в помещении регулируется комнатным контроллером.

Контроллер имеет встроенный температурный датчки и подает выходной сигнал на привод PICV.

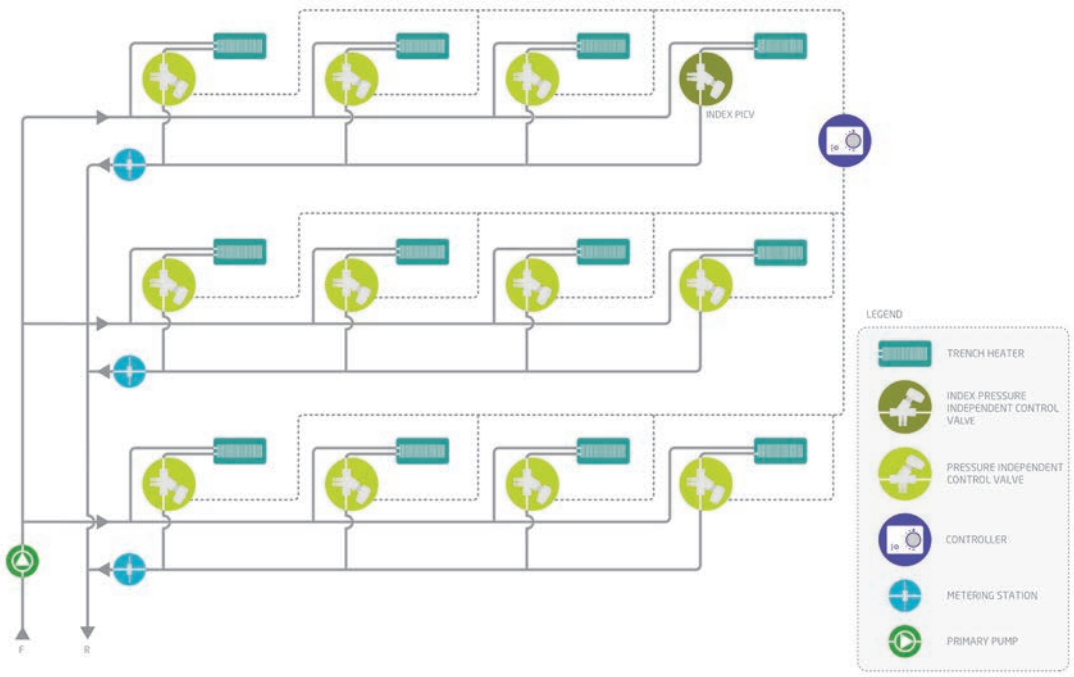
Управляющий сигнал может быть on/off и 0-10В, в зависимости от системы управления.

Преимущества

- PICV обеспечивает балансировку расхода и исключает необходимость применения статических балансировочных клапанов и регуляторов перепада давления.
- Простое решение, так как требуется только PICV без необходимости в дополнительной балансировочной арматуре
- Пониженное гидравлическое сопротивление системы
- Расход может быть настроен непосредственно на PICV без расходомеров и измерительных диафрагм
- Для проверки работоспособности клапана требуется проверка исключительно дифференциального давления только на индексном клапане.

Особенности

- При номинальном расходе через установку, должен быть обеспечен требуемый минимальный перепад давления на PICV.
- Для дополнительной проверки расхода возможна установка измерительной диафрагмы.



Frese OPTIMA Compact
Комбинированные балансировочные клапаны

Описание

Температура в помещении контролируется комнатным контроллером, подключенным к приводу PICV.

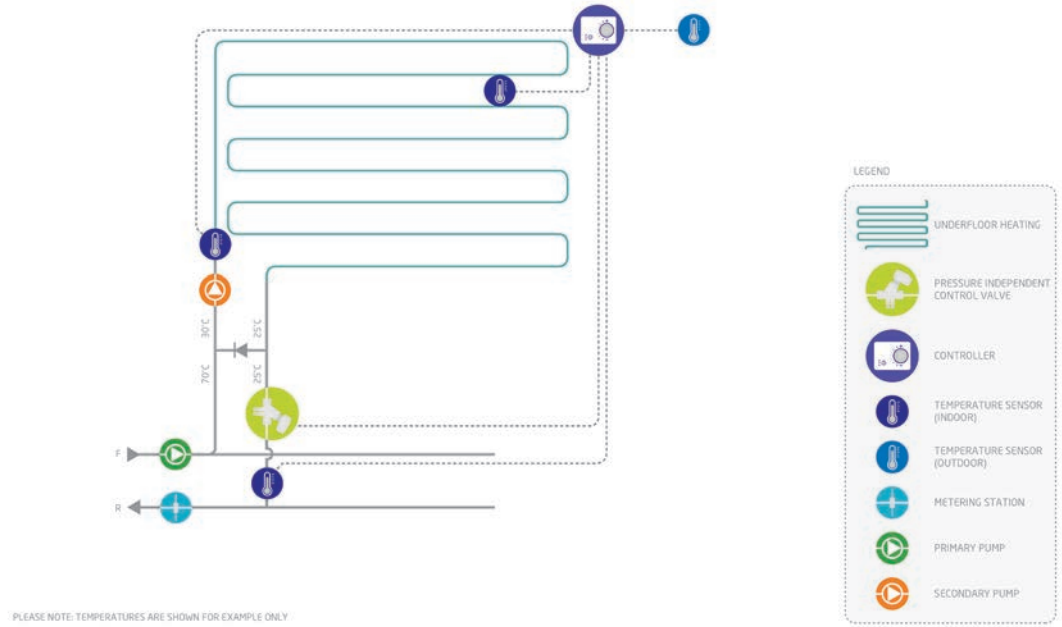
Управляющий сигнал может быть on/off и 0-10В, в зависимости от системы управления.

Преимущества

- PICV обеспечивает балансировку расхода и исключает необходимость применения статических балансировочных клапанов и регуляторов перепада давления.
- Простое решение, так как требуется только PICV без необходимости в дополнительной балансировочной арматуре
- Пониженное гидравлическое сопротивление системы
- Расход может быть настроен непосредственно на PICV без расходомеров и измерительных диафрагм
- Для проверки работоспособности клапана требуется проверка исключительно дифференциального давления только на индексном клапане.

Особенности

- Для дополнительной проверки расхода возможна установка измерительной диафрагмы.
- В решениях с установками с одинаковой производительностью, индексный клапан должен находиться в наиболее удаленном от насоса участке системы.



Frese OPTIMA Compact
Комбинированные балансировочные клапаны

Описание

Температура в помещении контролируется комнатным термостатом, подключенным к приводу PICV.

Температура теплоносителя на входе во вторичном контуре регулируется изменением величины расхода теплоносителя в первичном, за счет открытия/закрытия клапана PICV в смесительном узле.

Из-за большой инертности системы напольного отопления, температура в помещении регулируется термостатом с погодозависимым управлением с датчиком температуры наружного воздуха.

Регулирующая характеристика имеет линейную характеристику.

Преимущество

- PICV обеспечивает балансировку расхода и исключает необходимость применения статических балансировочных клапанов и регуляторов перепада давления.
- Простое решение, так как требуется только PICV без необходимости в дополнительной балансировочной арматуре
- Пониженное гидравлическое сопротивление системы
- Расход может быть настроен непосредственно на PICV без расходомеров и измерительных диафрагм

Особенности

- При номинальном расходе через установку, должен быть обеспечен требуемый минимальный перепад давления на PICV.
- Для дополнительной проверки расхода возможна установка измерительной диафрагмы.

Типы реализованных объектов
ДИНАМИЧЕСКИЕ клапаны Frese

ŬÅÆÌøÛ

Торговые центры

Спорт

Образование

Аэропорты

Отели

Жилые здания

Подробности на сайте:
www.frese-eurasia.ru

Бизнес центры

5.0

Обзор реализованного проекта

Энергосбережение с PICV - Канэри-Уорф, Лондон

Обзор

Мы установили комбинированный балансировочный клапан DN65 на приточной установке совместо с датчиками и сенсорами по сбору информации для мониторинга работы клапана и вентиляционной установки.

Также нам удалось сравнить производительность приточной установки с комбинированным балансировочным клапаном с производительностью аналогичной приточной установки, но где в узле обвязки был установлен традиционный 2-х ходовой модуляционный клапан.

Результаты

a Применение регуляторов независимых от давления обеспечивает более качественное регулирование температурой на выходе из приточной установки по сравнению с использованием традиционных регулирующих клапанов.

b При сравнении среднего расхода через теплообменники приточных установок, мы также наблюдали значительное сокращение амплитуды колебаний величины среднего расхода, при использовании комбинированных балансировочных клапанов.

c Сравнивая среднюю холодопроизводительность установок, мы в очередной раз убедились, что приточная установка с комбинированным балансировочным клапаном имеет более стабильные значения, по сравнению с установкой с обычным двухходовым регулирущим клапаном.

Выводы

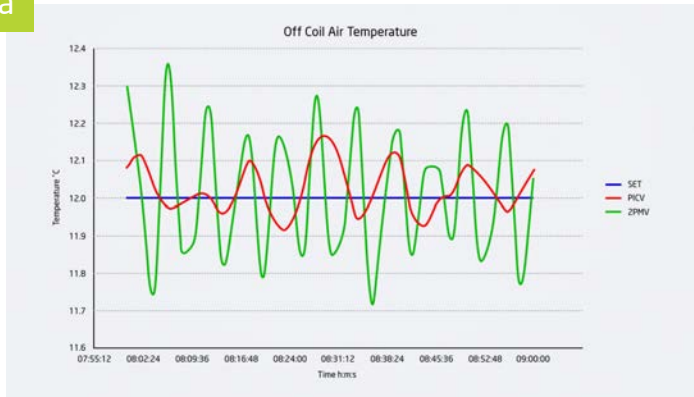
Для определения реальной величины энергосбережения сравнивались значения энергозатрат насосов при использовании комбинированных балансировочных клапанов и традиционных двухходовых регулируляторов.

Результаты показали, что аналогичная приточная установка с PICV может обеспечить требуемую холодопроизводительность с повышенным dT и 35% снижением энергозатрат.

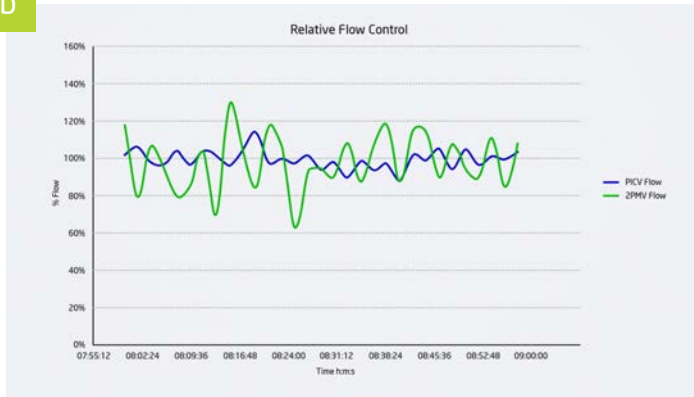
Frese OPTIMA Compact
Комбинированные балансировочные клапаны
DN50 - DN200

35% ENERGY SAVING

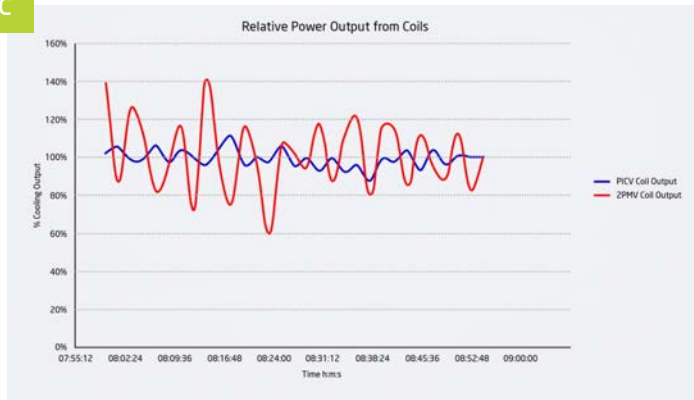
a



b



c



KNOWLEDGE

QUALITY

INNOVATION

MANUFACTURING EXCELLENCE

CUSTOMER FOCUS

www.frese-eurasia.ru

Denmark - Main Office
Frese A/S
Tel: +45 58 56 00 00

Germany
Frese Armaturen GmbH
Tel: +49 (0)241 475 82 333

United Kingdom
Frese Ltd
Tel: +44 (0) 1704 896 012

Russia
Frese Eurasia Ltd
Tel: +7 812 459 49 19

China
Frese Valves (Ningbo) Co., Ltd.
Tel: +86 (21) 5110 3212

Saudi Arabia
Frese Saudi Arabia
Tel: +966 2 6608230

Australia & New Zealand
Frese Asia Pacifi
Tel: +61431 794 414

South Africa
Frese Asia Pacifi
Tel: +61431 794 414