

О компании



- ✓ «Эффективный Инжиниринг» занимается разработкой и производством балансировочной и радиаторной арматуры.
- ✓ Эффективный Инжиниринг - правопреемник IMI Hydronic Engineering (Tour&Anderson).
- ✓ В консорциум Эффективный инжиниринг входят предприятия КПСР и Цветлит.



www.ef-e.ru

info@ef-e.ru



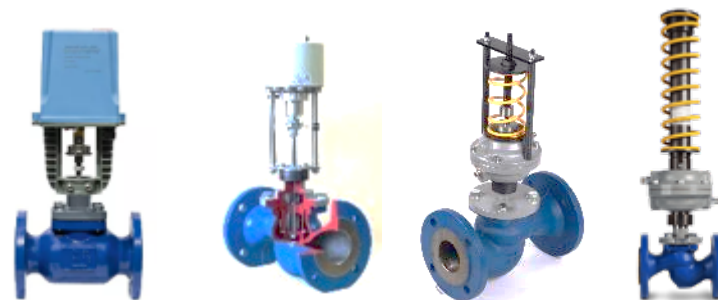
Наша продукция



- Балансировочные клапаны



- Регулирующие клапаны, приводы, регуляторы перепада



- Термостатика, клапаны для обвязки радиаторов



- Запорная арматура и фитинги



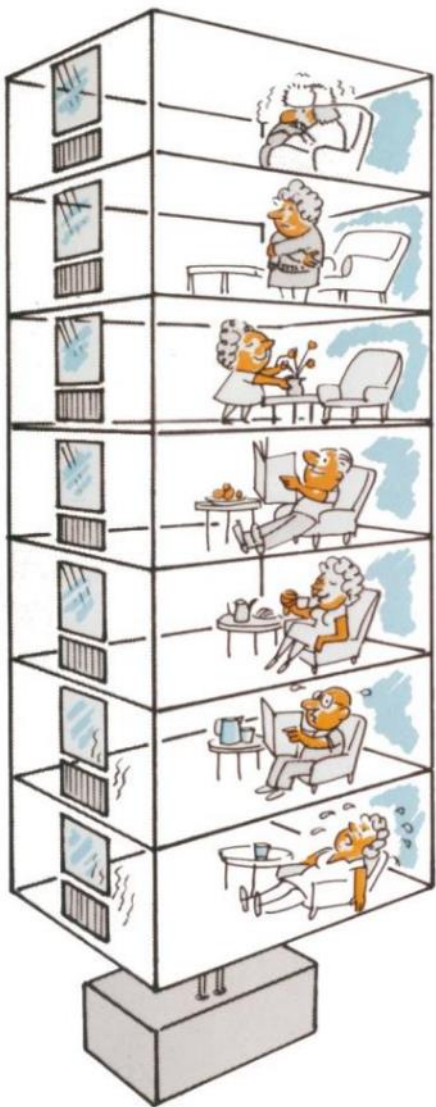
- Пожарно-техническая продукция



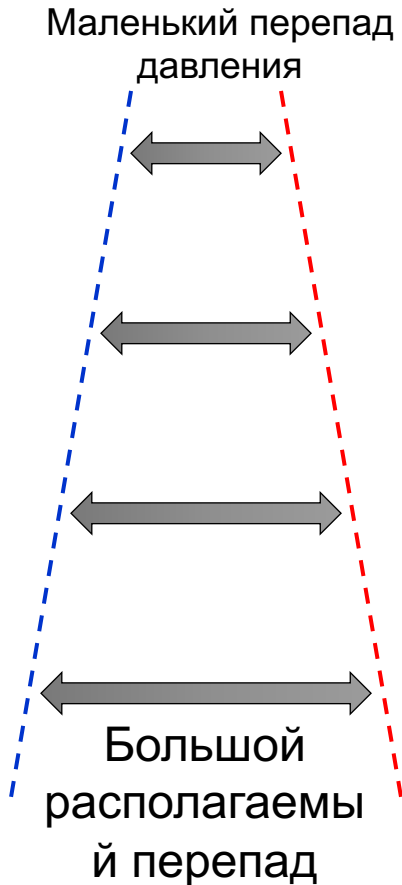
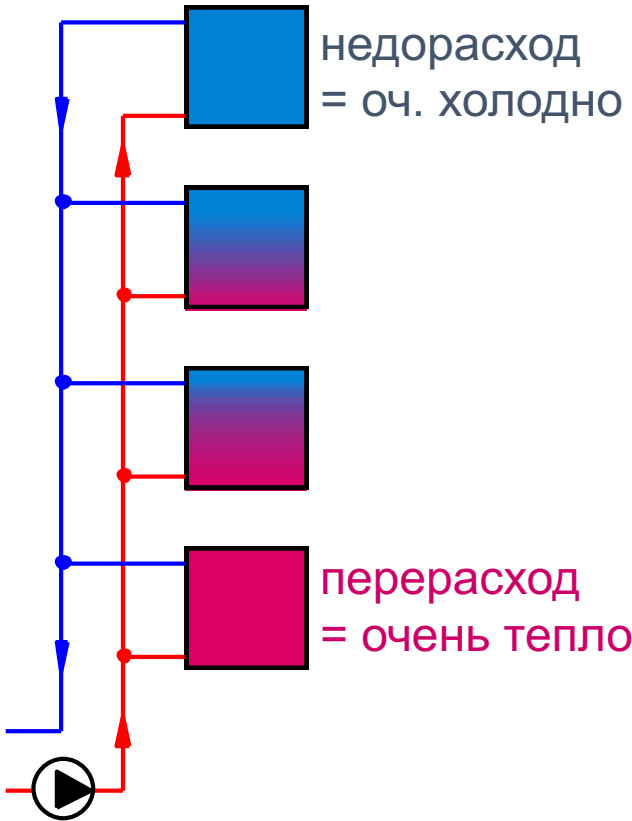
Необходимость балансировки систем отопления



ООО Эффективный
инжиниринг



Без гидравлической балансировки, контуры расположенные **ближе к насосу** получают перерасход, а дальше от насоса – недорасход.



Необходимость балансировки систем отопления



Основные задачи балансировки системы отопления:

- **Равномерный прогрев помещений:**

- Обеспечение одинаковой температуры во всех комнатах, независимо от их расположения и удаленности от источника тепла.

- **Экономия ресурсов:**

- Оптимизация работы системы отопления, снижение потребления энергии и, как следствие, снижение затрат на отопление.

- **Увеличение срока службы оборудования:**

- Равномерное распределение теплоносителя позволяет избежать перегрузок отдельных элементов системы, что продлевает их срок службы.

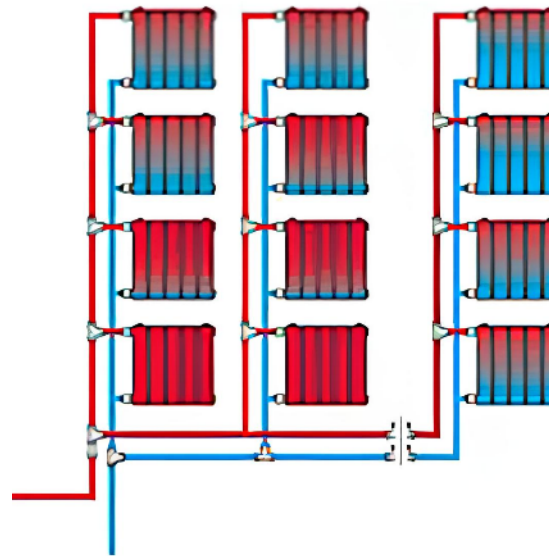
- **Устранение шумов:**

- Балансировка системы позволяет устранить шумы, вызванные неравномерным распределением теплоносителя.

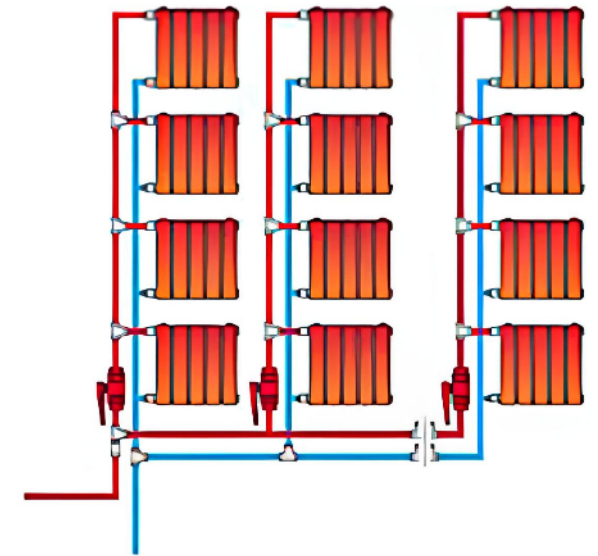
- **Оптимизация работы насосного оборудования:**

- Оптимальное распределение теплоносителя снижает нагрузку на циркуляционный насос, что повышает его эффективность и срок службы.

Без балансировки



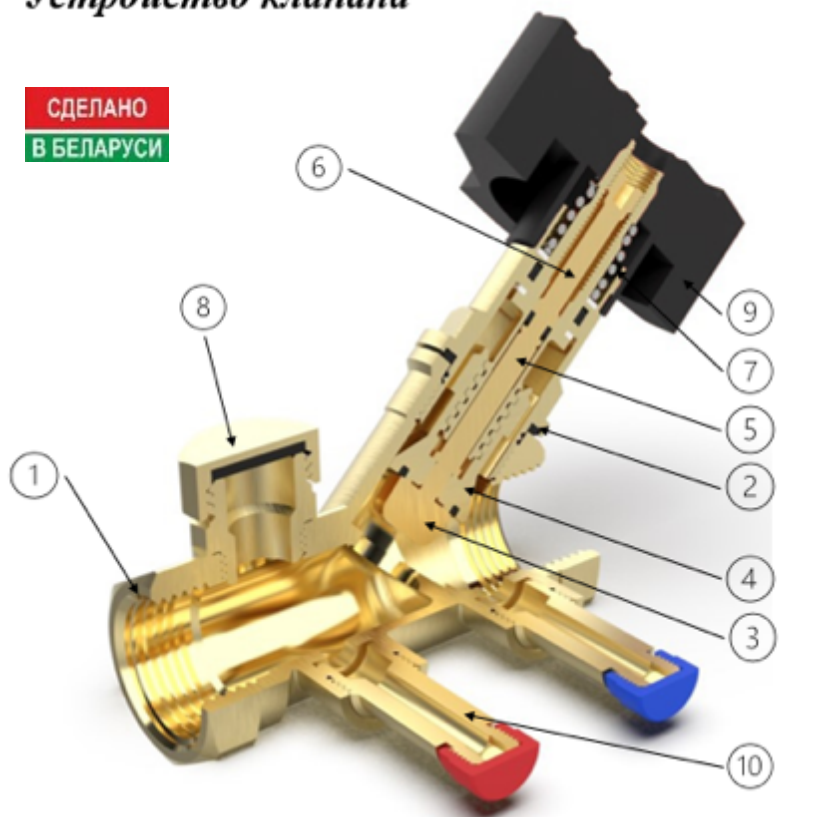
С балансировкой



Ручные балансировочные клапаны STAD.BY



Устройство клапана



- 1. Корпус клапана.
- 2. Крышка.
- 3. Золотник.
- 4. Шпindel.
- 5. Толкатель.

Уплотнители (материал EPDM)

- 6. Поршень, механическая память.
- 7. Пружина.
- 8. Заглушка.
- 9. Рукоятка.
- 10. Измерительные штуцеры.

Область применения: Системы тепло- и холодоснабжения. Системы водоснабжения (ГВС).

Функции: Балансировка. Предварительная настройка. Измерение перепада давления и расхода. Закрытие. Дренаж. Присоединение импульсной трубки. Механическая память.

Соединение: Внутренняя резьба в соответствии с ГОСТ6357-81.

Номинальное давление: 1.6 МПа; Испытательное давление 2.4 МПа.

Температура: max рабочая температура: 120°C (кратковременно до 150°C), min рабочая температура: - 20°C.

Среда: Вода и нейтральные жидкости, водно-гликолевая смесь (0-57%).

Материал: Корпус клапана, шпindel, золотник, поршень, толкатель, заглушка, измерительные штуцеры, крышки – Латунь ЛС ГОСТ 1020-97.

Кольца резиновые уплотнительные – материал EPDM.

Шайба – фторопласт.

Пружина – нержавеющая сталь.

Рукоятка – полиамид стеклонаполненный.

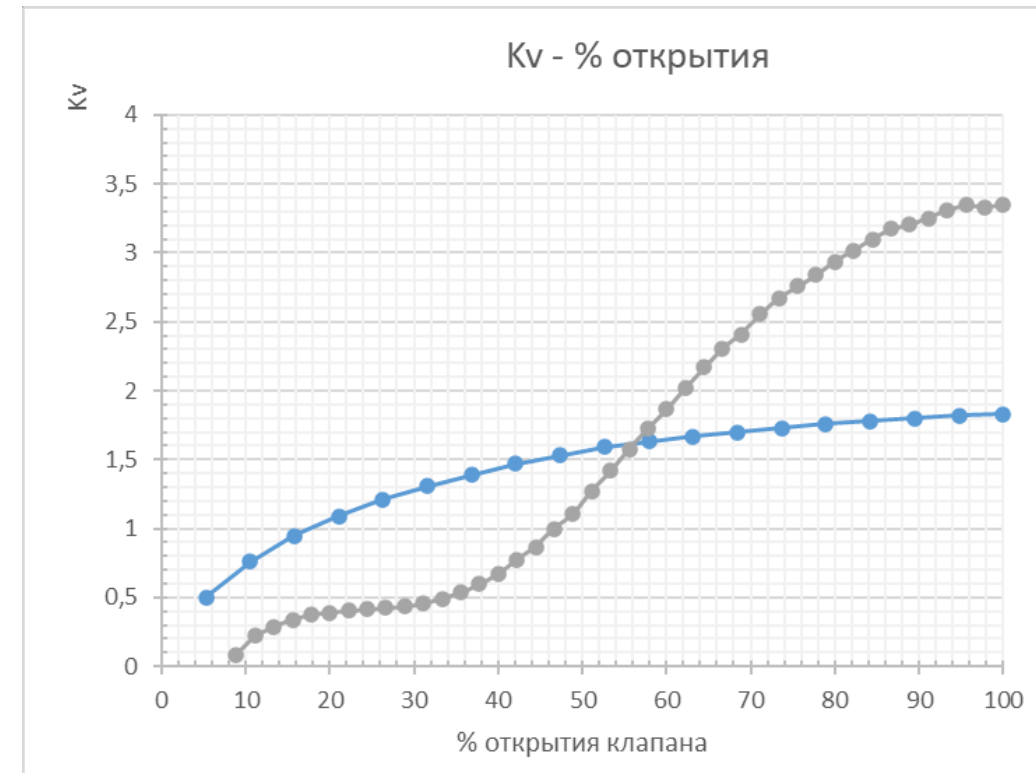
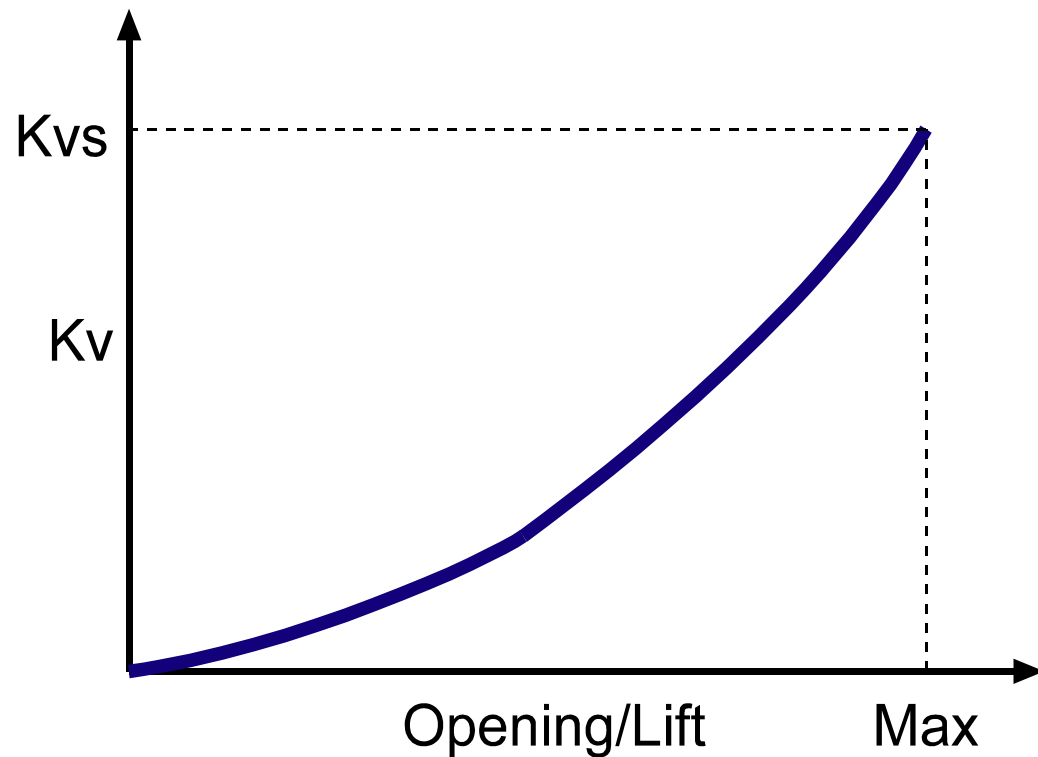
Типоразмеры: DN15-50 мм.

Модификации: С дренажом и без, с измерительными ниппелями и без

Характеристика клапана



- K_v меняется с изменением положения штока.
- График представляющий зависимость K_v от положения штока является (называется) **характеристикой** клапана.
- **K_{vs}** = это максимальный K_v (для полностью открытого клапана).



Модификации балансировочных клапанов STAD.BY



СДЕЛАНО
В БЕЛАРУСИ



Тип 1



Тип 2



Тип 3



Тип 4

Балансировочные ручные запорно- регулирующие клапаны для поквартирного распределения Trim.BY



Технические характеристики

Область применения:

Системы тепло- и холодоснабжения

Функция:

Балансировка
Предварительная настройка
Закрытие

Диапазон размеров:

DN 15
DN 20

Номинальное давление:

PN 16

Среда:

Вода и нейтральные жидкости, водно-гликолевая смесь (0-57%).

Температура:

Макс. рабочая температура: 120°C
Мин. рабочая температура: -10°C

Материал:

Корпус клапана: Латунь
Вставка клапана: Латунь
Шток: Латунь
Уплотнение: EPDM, двойное
уплотнение штока

Обработка поверхностей:

Корпус клапана может быть
никелем (опционально).

Соединение:

Внутренняя резьба трубная
цилиндрическая класса точности В
по ГОСТ 6357

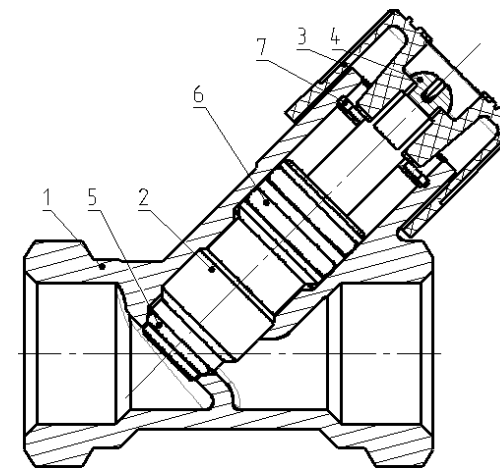
Рукоятка:

Рукоятка с возможностью считывания
показаний обеспечивает точность и
простоту балансировки.
Запорная функция позволяет
полностью перекрыть поток.
Съемная рукоятка позволяет
защитить систему от вмешательства



Устройство клапана балансировочного ручного «TRIM.BY»

1. Корпус;
2. Шток;
3. Ручка;
4. Винт;
5. Уплотнительное кольцо;
6. Уплотнительное кольцо;
7. Стопорное кольцо.



Ручные фланцевые балансировочные клапаны STAF.BY



Фланцевые ручные балансировочные клапаны из серого чугуна STAF.BY обеспечивают высокоточное регулирование расхода рабочей среды во вторичных контурах систем тепло- и холодоснабжения.

Ключевые особенности

•**Разгруженный по давлению плунжер** Обеспечивает точное регулирование перепада давления. Позволяет обеспечить ограничение расхода теплоносителя и перекрытие потока при значительных значениях перепада давлений

•**Высокая точность**
Обеспечивает высокую точность измерений

•**Запорная функция**
Обеспечивает 100% перекрытие потока теплоносителя

•**Самоуплотняющиеся измерительные штуцеры**
Упрощает процесс балансировки системы и повышает её точность

Технические характеристики

Диапазон размеров:
D 50-100

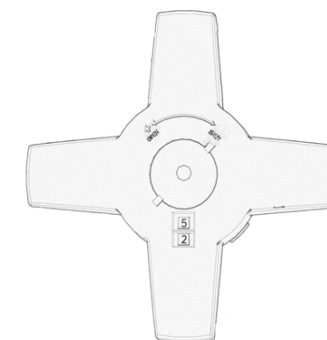
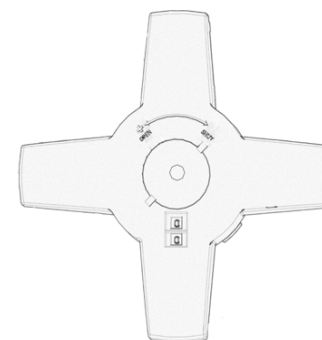
Номинальное давление:
PN16

Диапазон пропускной способности:
От 2,56 м³/ч до 172,2 м³/ч
:

Макс. дифференциальное давление
250 кПа

Рабочая среда:
Вода и нейтральные жидкости, водно-гликолевая смесь (0-57%).

Температура:
Макс. рабочая температура: 120°C
Мин. рабочая температура: -10°C



Автоматические балансировочные клапаны STAR.BY



СДЕЛАНО
В БЕЛАРУСИ



Область применения: Системы тепло- и холодоснабжения

Функции: Поддержание перепада давления, настраиваемая величина перепада давления, измерение перепада давления

Температура: max рабочая температура: от -20 до 120°C

Среда: Вода и нейтральные жидкости, водно-гликолевая смесь (0-57%)

Диапазон регулирования : 5-30 кПа и 10-60 кПа

Максимальный перепад давлений: 250 кПа

Типоразмеры: DN15-32 мм

Материал: Корпус и штоки клапана: Латунь ЛЦ40С

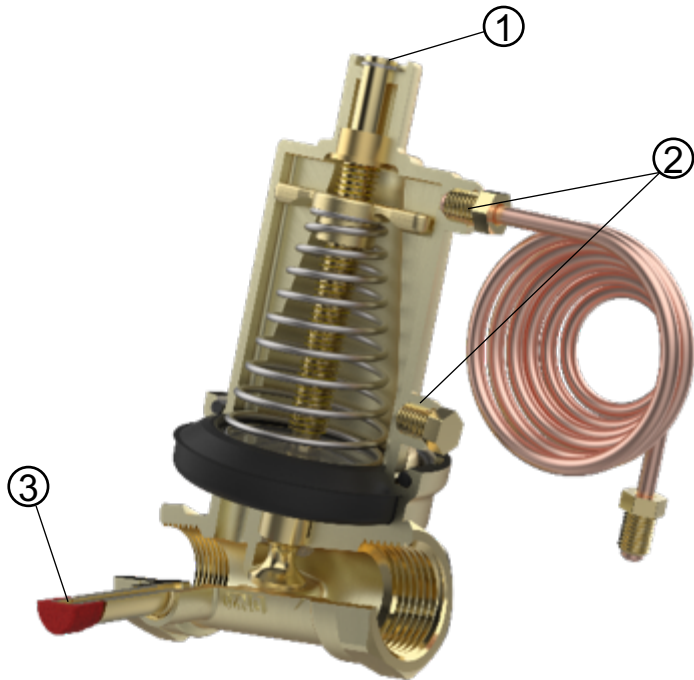
Мембрана: HNBR, Пружина: Нержавеющая сталь

Автоматические балансировочные клапаны STAR.BY



ООО Эффективный
инжиниринг

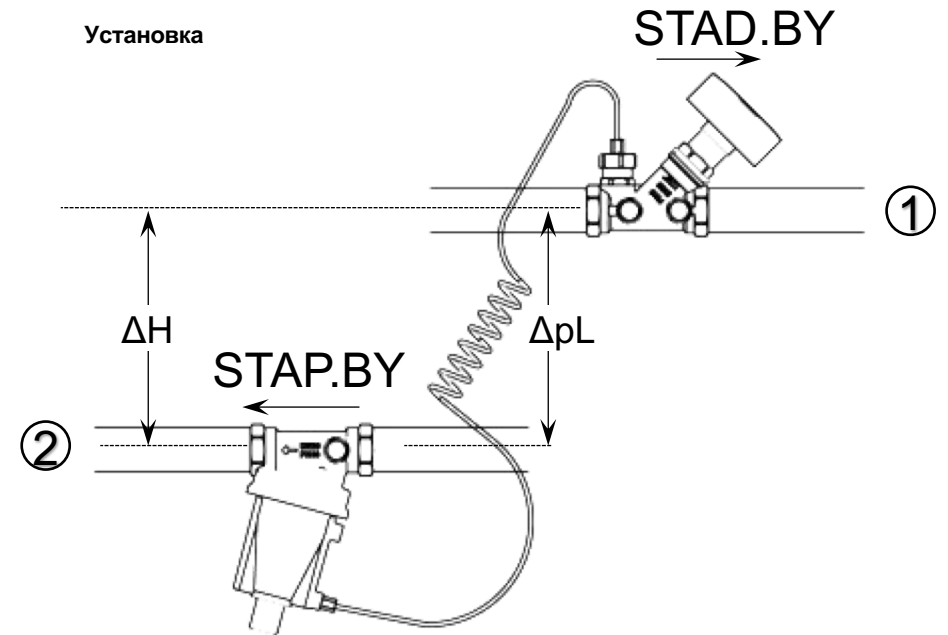
Принцип действия



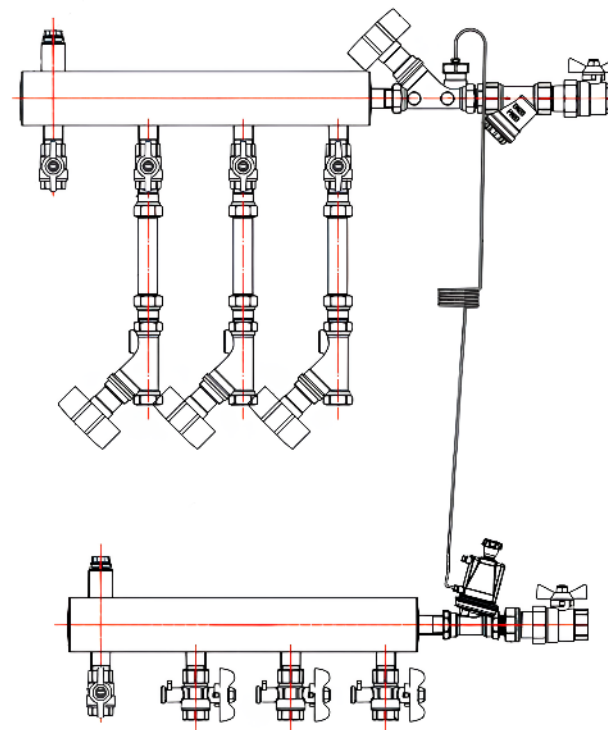
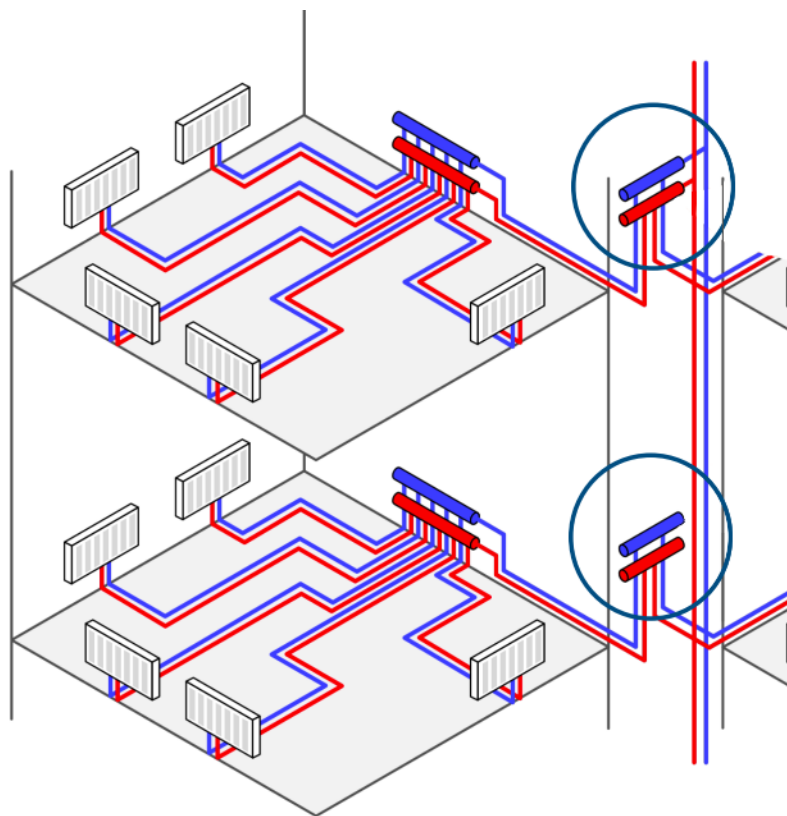
1. Настройка Δp_L (3 мм регулировочный ключ)
2. Присоединение капиллярной трубки и выпуск воздуха
3. Измерительный штуцер

Принцип действия

Автоматический балансировочный клапан-регулятор перепада давлений предназначен для обеспечения гидравлической устойчивости в системах с переменным расходом. Давление подающей магистрали передается по импульсной трубке в верхнюю камеру мембранного блока, давление обратной магистрали – по специальной проточке передается в нижнюю камеру мембранного блока. Разница давлений между подающей и обратной магистралями обеспечивается усилием сжатия настроечной пружины.



Этажные коллекторные узлы EFEC



В современном многоэтажном строительстве в большинстве проектов применяются горизонтальные системы отопления от общего этажного стояка до каждой квартиры на этаже. Для обеспечения централизованной системы распределения теплоносителя каждому потребителю, с возможностью точной регулировки расходов, гидравлической увязки потребителей и установки приборов индивидуального учета тепла, применяются этажные коллекторные узлы.

Типовые исполнения

Серия EFEC Standart



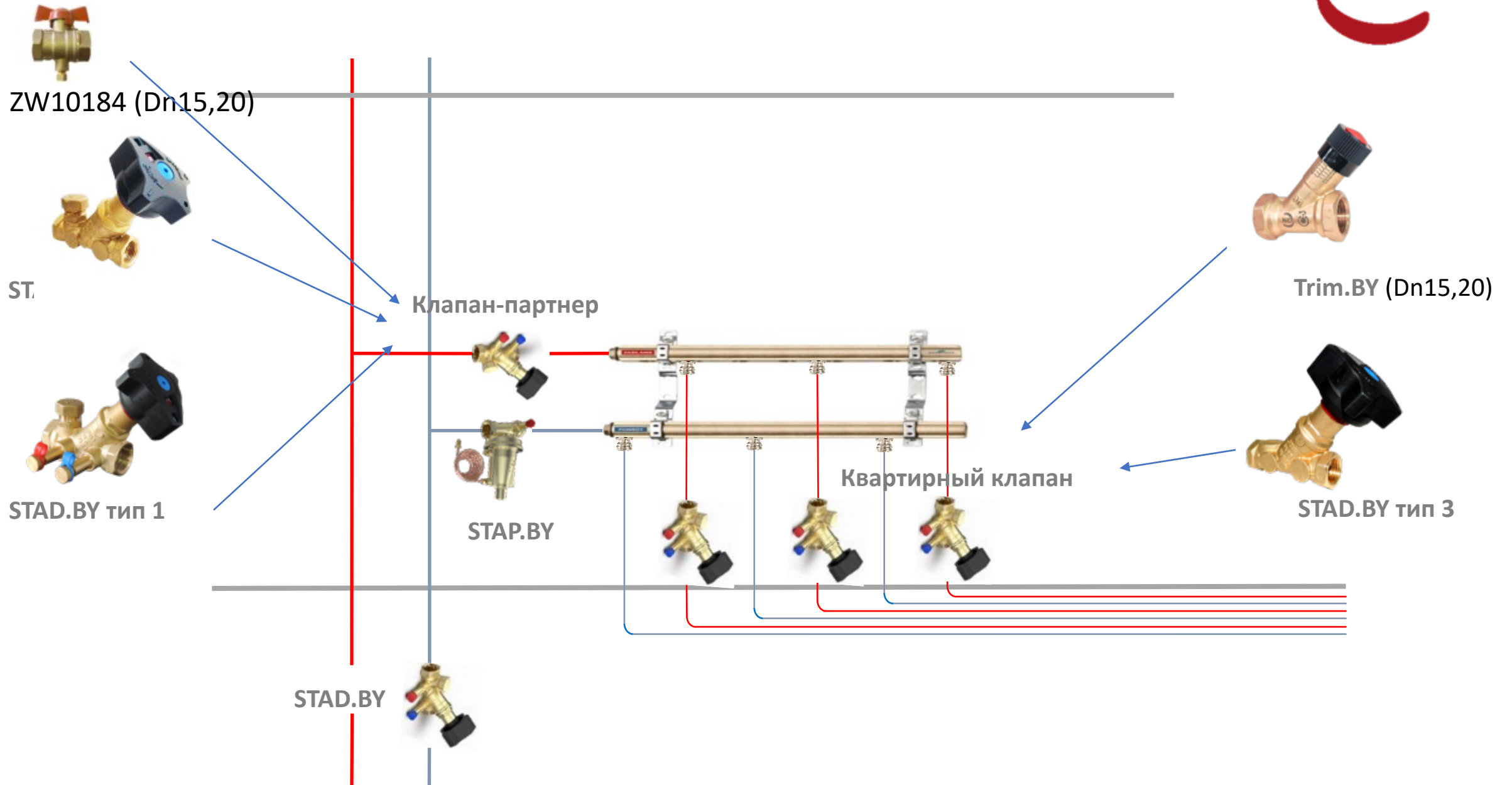
Комплектация:

- Распределительные коллекторы KR-FDU;
- Ручной балансировочный клапан STAD.BY;
- Автоматический балансировочный клапан STAP.BY;
- Ручные балансировочные клапаны STAD.BY
- Фильтр сетчатый Цветлит;
- Краны шаровые со сгоном Цветлит;
- Краны шаровые Цветлит для дренажа;
- Краны шаровые для подключения датчика Цветлит;
- Ремонтные вставки для теплосчетчика;
- Воздухоотводчик ручной (кран Маевского)



По согласованию с заказчиком узлы могут изготавливаться в любых исполнениях

Поэтажная разводка



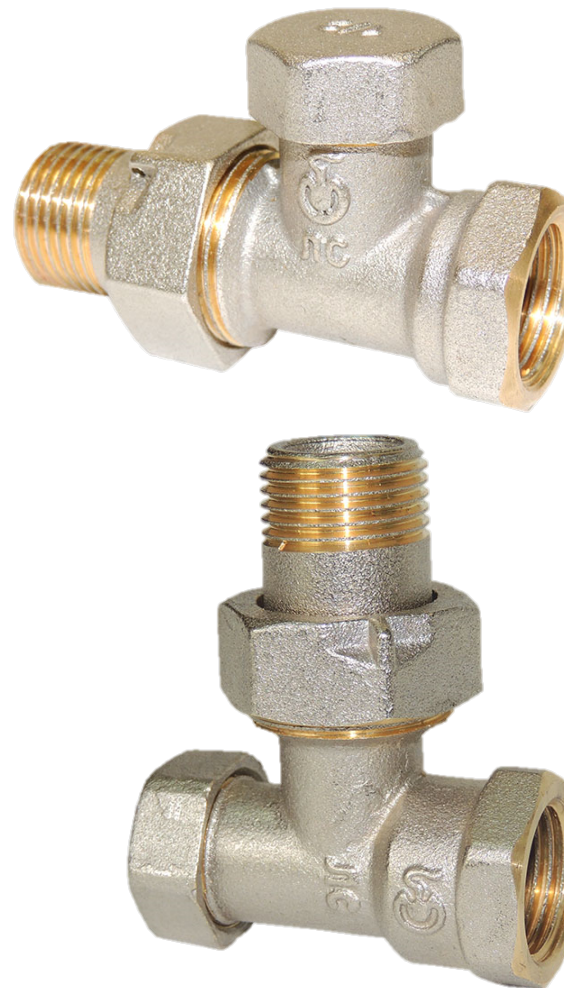
Клапаны для обвязки радиаторов Raditec.BY

СДЕЛАНО
В БЕЛАРУСИ



Запорно-регулирующие радиаторные клапаны:

- Рабочее давление 10 бар
- Прямое и угловое исполнение
- Подключение к радиатору: наружная резьба $\frac{1}{2}$
- Расширенный диапазон Kv в области малых настроек (адаптирован к современным энергоэффективным системам)
- Температура рабочей среды, °C до 120
- Двойной контур уплотнения штока
- 100% герметичность, запорная функция.



Термостатические клапаны Calypso.BY

СДЕЛАНО
В БЕЛАРУСИ



Ключевые особенности

- > **Оптимизированные шумовые характеристики**
Благодаря специально разработанной настройке
- > **Большой диапазон расхода**
Для различных областей применения

Технические характеристики

Область применения:

Системы отопления

Функция:

Регулирование
Шестиступенчатая
настройка
Закрытие

Диапазон размеров:

DN 15

Номинальное давление:

PN 10

Температура:

Макс. рабочая температура: 120°C,
с защитным колпачком или
приводом 100°C.

Мин. рабочая температура: 2°C

Обработка поверхностей:

Корпус клапана и фитинги
покрыты никелем.

Материал:

Корпус клапана: Латунь
Уплотнение: EPDM
Конус клапана: EPDM
Возвратная пружина:
Нержавеющая сталь
Вставка клапана: Латунь,
Полифениленсульфид
Шток: Шток с
никелированным
покрытием с двойным
уплотнением

Соединение:

Версия с внутренней резьбой
предназначена для подключения
к резьбовой трубе или фитингам
диаметром 1/2

Соединение термостатических головок и приводов:

M30x1.5

Предварительная настройка

Предварительную настройку можно выбрать в пределах от 1 до 6. Настройка 6 является стандартной (заводской). Настройку можно выставить с помощью стандартного гаечного ключа 8 мм.



Узлы нижнего подключения Vectorim.BY

СДЕЛАНО
В БЕЛАРУСИ



Ключевые особенности

- > Перекрытие осуществляется при помощи отвертки
- > Уплотнительное кольцо штока из EPDM-каучука
- > Отдельный запорный кран для подающего и обратного потока
- > Для левостороннего и правостороннего подсоединения к радиатору, а также центрального подсоединения

Технические характеристики

Область применения:
двухтрубные системы отопления

Функция:
Закрытие

Диапазон размеров:
DN 15

Номинальное давление:
PN 10

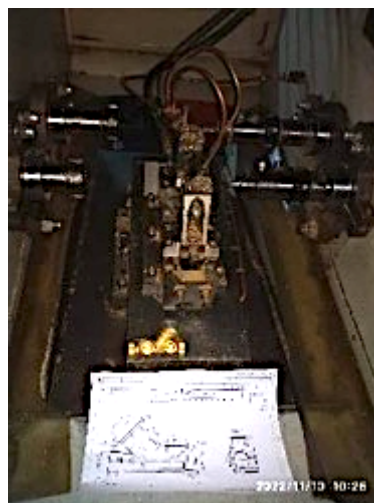
Пропускная способность, Kv:
3,44 м3/ч

Температура:
Максимальная рабочая температура:
120 °C
Минимальная рабочая температура:
5 °C

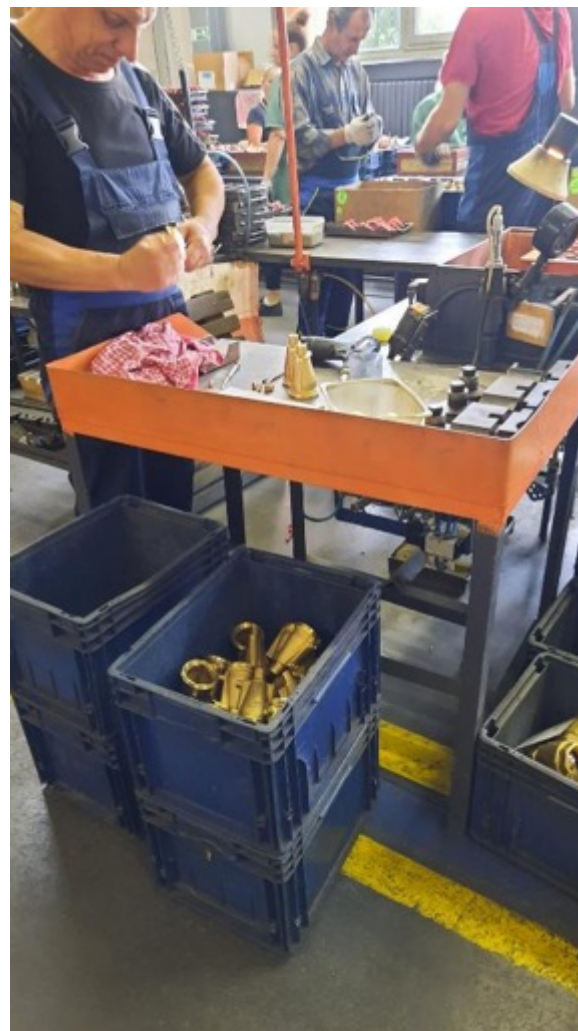
Материал:
Корпус клапана: Латунь
Уплотнение: EPDM Плоское
уплотнение: EPDM
Уплотнение шара: PTFE



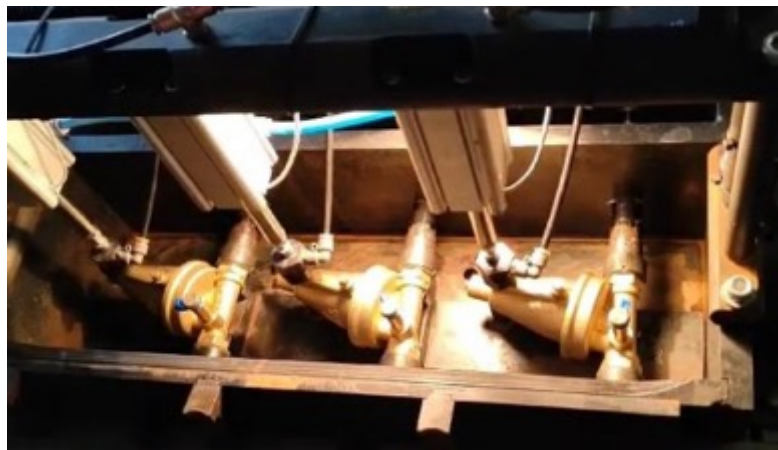
Производство балансировочных клапанов, клапанов г. Гродно



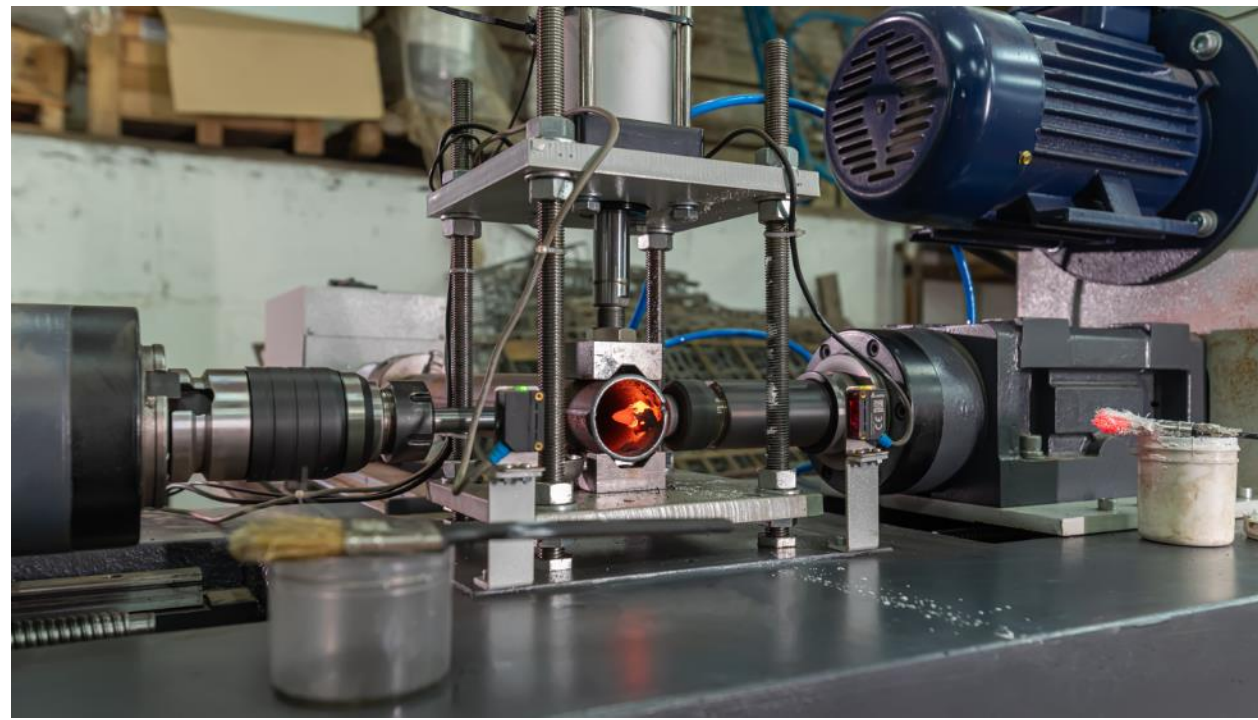
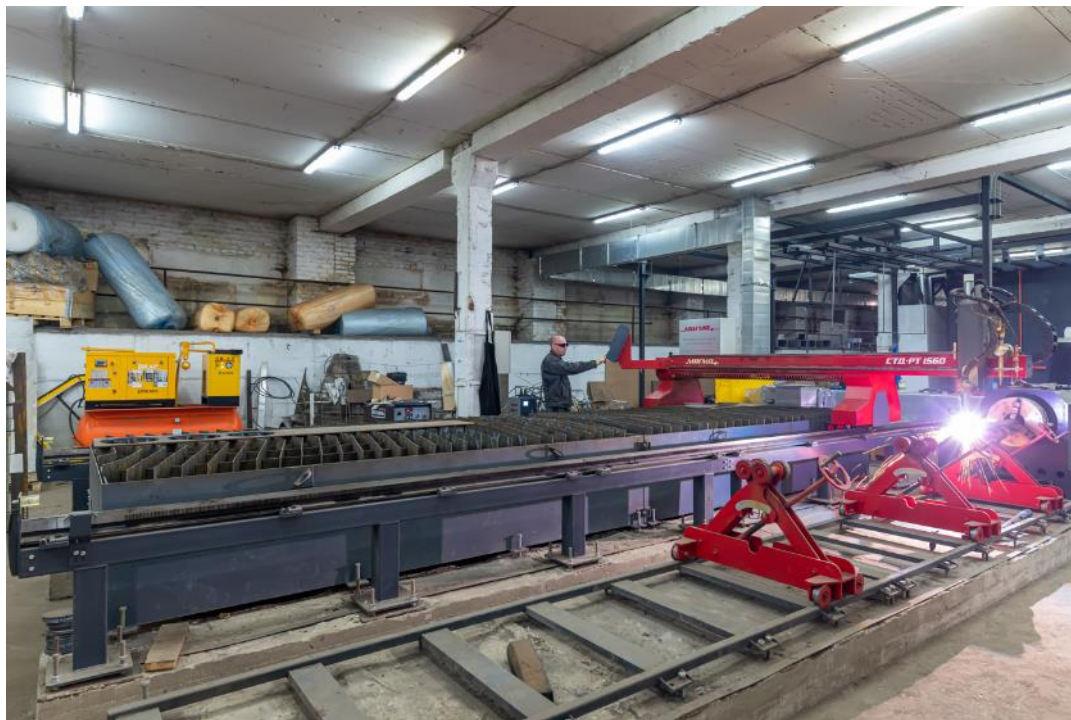
Производство автоматических балансировочных клапанов STAR.BY



Опрессовка автоматических балансировочных клапанов STAR.VY



Производство коллекторов, г. Москва



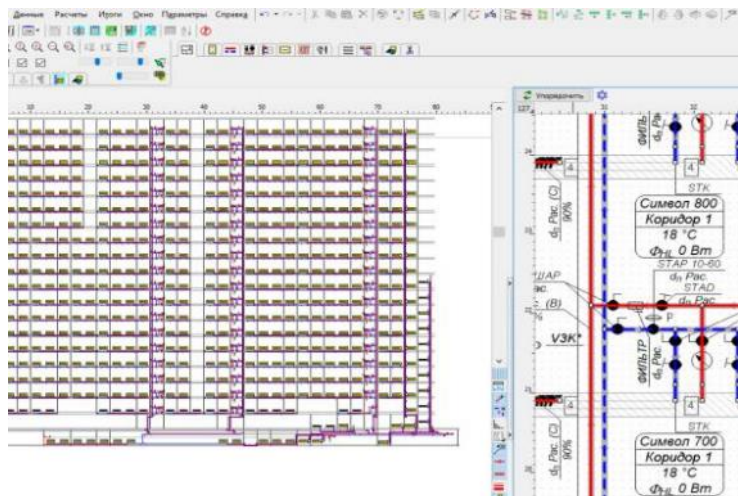
Для поставки высококачественных узлов заводской готовности организован полный производственный цикл, который включает в себя:

- Производство коллекторов из углеродистой стали Сталь 20;
- Комплектация и сборка коллекторных узлов по техническому заданию заказчика;
- Гидравлические испытания каждого изделия.

Техническая поддержка



- Проведение гидравлических расчетов систем отопления и тепло-холодоснабжения
- Диагностика систем теплоснабжения зданий при возникновении проблем.
- Модернизация работающих инженерных сетей. Внедрение собственных методик и оборудования.
- Консалтинг эффективности систем ОВК.
- Тренинги по наладке и балансировке
- Сопровождение пусконаладочных работ
- Консультация проектных и монтажных организаций
- Создание и эксплуатация учебных и испытательных стендов
- Тестирование регулирующей и балансировочной арматуры на соответствие техническим характеристикам



Подбор решений для инженерных систем и техническая консультация

ts@ef-e.ru