



Выпуск 3



Поддержание заданой температуры воздуха при радиаторном
отоплении на базе контроллера ИСУ-06



универсальные
контроллеры

Разработка,
производство и продажа
систем управления
отоплением

Поддержание заданой температуры
воздуха при радиаторном отоплении
на базе контроллера ИСУ-06

01
из
12

Шаг 1
Подготовка стяжки под
укладку трубопроводов



При применении системы радиаторного отопления существует два метода управления: поддержание заданой температуры воздуха в помещении при помощи термостатических головок или электротермических приводов с контроллером. Мы рассмотрим второй вариант.

**СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ
ТЕМПЕРАТУРОЙ ВОЗДУХА
СОСТОИТ ИЗ:**

- контроллера ИСУ-06;
- коллектора с расходомерами и электротермическими управляющими приводами;
- датчика температуры контроллера ИСУ-06.

Трубопроводы радиаторов укладывают на
основание пола под стяжку

Шаг 2
Монтаж радиатора



02



Шаг 2 Монтаж радиатора



При применении системы радиаторного отопления при наличии замкнутого контура отопления, лучше применять стальные панельные радиаторы.

По сравнению с алюминиевыми, они требуют меньший расход теплоносителя.

ПРЕИМУЩЕСТВА СТАЛЬНЫХ ПАНЕЛЬНЫХ РАДИАТОРОВ:

- большой выбор типоразмеров;
- нет необходимости собирать из секций;
- меньший расход теплоносителя по сравнению с алюминиевыми.

ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ТЕПЛОНОСИТЕЛЮ:

- наличие замкнутой системы отопления, т.е. низкое содержание кислорода в теплоносителе;
- система отопления должна постоянно заполнена водой, допускаются только кратковременные сливы.

Длину радиатора необходимо подбирать в соответствии с шириной оконного проема

Шаг 3
Монтаж группы
подключения радиатора





Шаг 3 Монтаж группы подключения радиатора



В нашем случае мы применяем стальной панельный радиатор с подключением снизу по центру.

Встроенный термостатический вентиль не нужен, т.к. на распределительном коллекторе он есть.

ГРУППА ПОДКЛЮЧЕНИЯ РАДИАТОРА НУЖНА ДЛЯ:

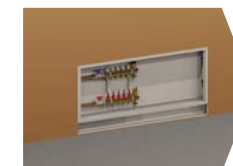
- отключения радиатора от системы отопления;
- подключения радиатора к трубопроводам посредством специального концевой фитинга с никелированной трубкой.

В данном примере используется прямая группа подключения, т.е. никелированные трубки концевой фитинга уходят прямо в пол.

Если применить угловую группу подключения, трубки будут уходить в стену. При таком варианте удобнее убирать пол под радиатором.

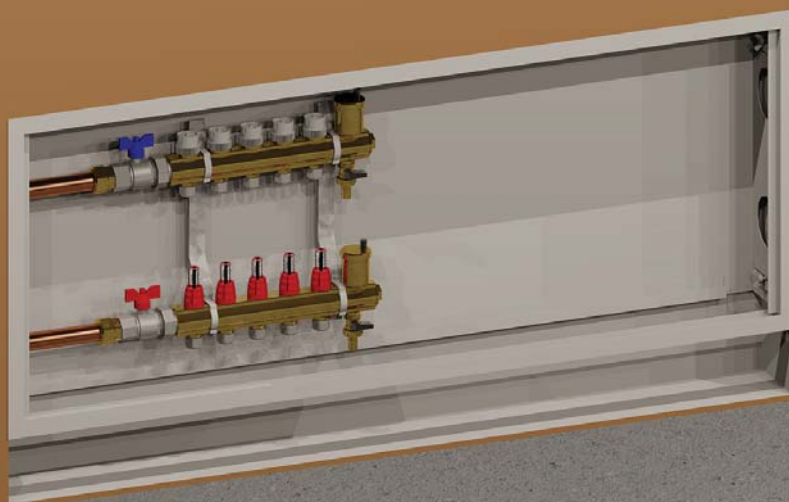
Для подключения трубопроводов к радиатору нужно использовать группы подключения (прямые или угловые)

Шаг 4 Монтаж коллектора





Шаг 4 Монтаж распределительного коллектора



При применении лучевой системы подключения радиаторов, как в нашем случае, трубы подводки к радиаторам подключаются к распределительному коллектору. При проектировании системы отопления рассчитывается расход теплоносителя в каждом радиаторе. Чтобы настроить расход теплоносителя согласно проекту, очень удобно использовать расходомеры. Они наглядно показывают расход в радиаторе и позволяют легко его регулировать.

КОЛЛЕКТОРНАЯ ГРУППА СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ СОСТОИТ ИЗ:

- коллекторного шкафа;
- коллектора с расходомерами;
- запорной арматуры для отключения коллектора и слива теплоносителя.

Коллекторную группу необходимо смонтировать после изготовления черновой стяжки. Можно использовать как встроенные коллекторные шкафы, так и внешние. Размер шкафа должен подбираться с учетом удобного расположения и обслуживания коллектора и автоматики управления.

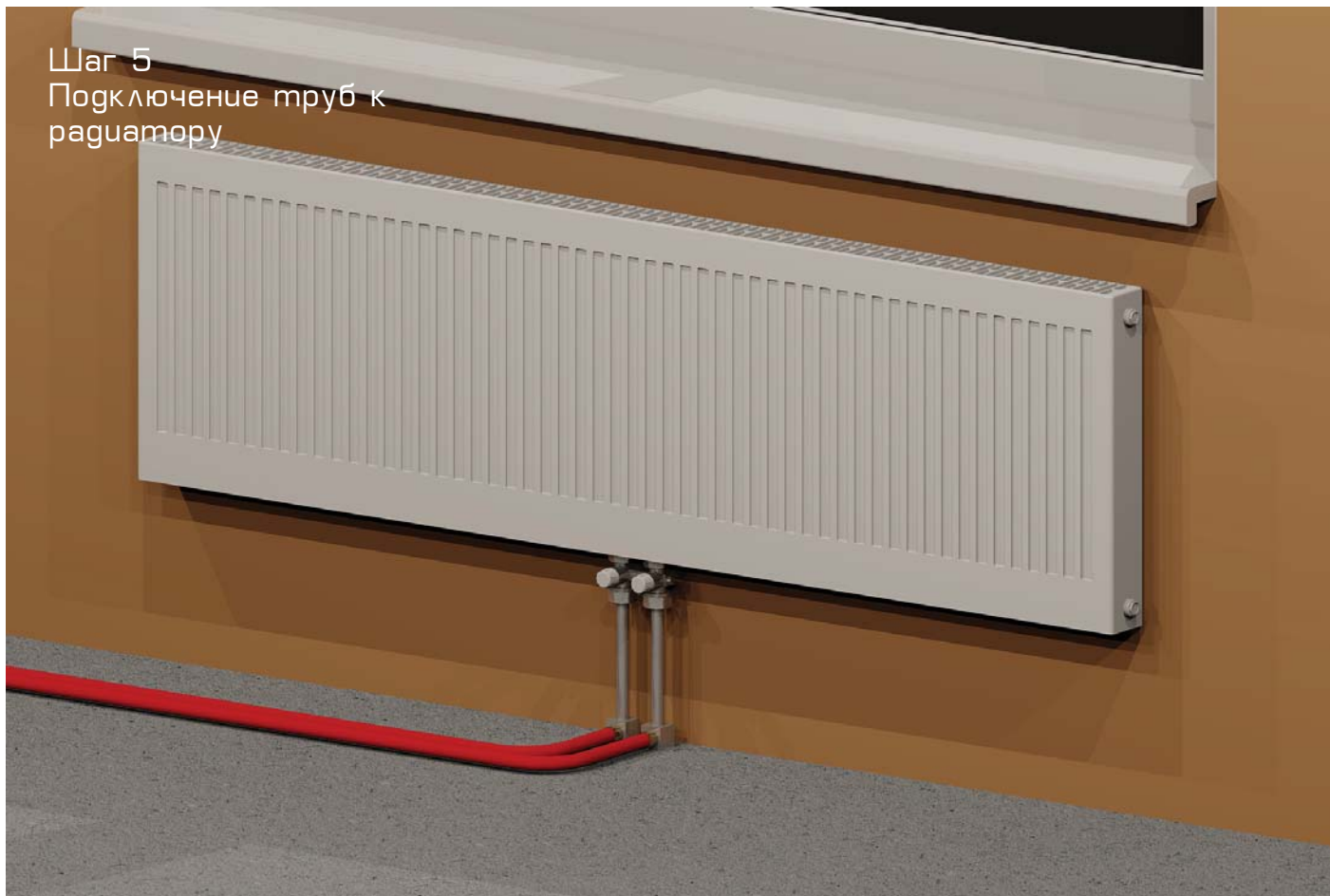
Чтобы обеспечить требуемый проток теплоносителя через радиатор, используется коллектор с балансировочными клапанами и расходомерами

Шаг 5 Подключение труб к радиатору





Шаг 5
Подключение труб к
радиатору



При применении радиаторной системы отопления с лучевой разводкой применяются пластиковые трубы небольшого диаметра (12-18мм).

Так как трубы после монтажа будут замоноличены в стяжку, лучше всего укладывать их цельными кусками, без стыков.

**ДЛЯ СОЕДИНЕНИЯ ТРУБ С
ФИТИНГАМИ НЕОБХОДИМО :**

- использовать такой вид соединения, который является теоретически неразъемным и допускающим замоноличивание в стяжку.

Одним из вариантов выполнения соединения состоит в натягивании латунного кольца на трубу и фасонное изделие с помощью ручного или гидравлического прессы.

Трубы к радиатору подключаются через группу подключения и фитинги с никелированными трубками

Шаг 6
Подключение труб к
коллектору





Шаг 6 Подключение труб к коллектору



Все трубы системы отопления необходимо изолировать. Для этого можно использовать различные виды теплоизоляции, особенно удобно применять изоляцию из вспененного полиэтилена в виде цилиндров, подобранных по диаметру труб.

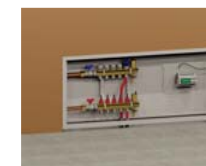
ДЛЯ ЧЕГО НУЖНА ТЕПЛОИЗОЛЯЦИЯ ТРУБ:

- минимальные потери температуры теплоносителя в трубах;
- отсутствие неконтролируемых источников тепла в помещении (пол в местах прохождения труб не нагревается);
- ровная черновая стяжка;
- помогает компенсировать линейное расширение и усадку труб при нагреве и охлаждении.

Теплоизоляция труб системы радиаторного отопления является важным элементом, на котором ни в коем случае нельзя экономить !

Все трубопроводы необходимо теплоизолировать

Шаг 7 Монтаж контроллера ИСУ-06





Шаг 7 Монтаж контроллера ИСУ-06



Контроллер ИСУ-06 можно смонтировать как в коллекторном шкафу рядом с коллектором, так и отдельно в любом другом месте.

Необходимо исключить попадание воды на корпус контроллера из-за протечек.

НЕКОТОРЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ КОНТРОЛЛЕРА ИСУ-06:

- управление 6 контурами (помещениями);
- выбор типа управления ("теплые полы", радиаторы, вкл\выкл);
- суточное и недельное регулирование и пр.

Существует много вариантов использования контроллера ИСУ-06. Например, можно применить комбинированную систему отопления: радиаторы и "теплые полы". Управление радиаторами будет по датчику температуры воздуха, управление "теплым полом" по датчику температуры стяжки.

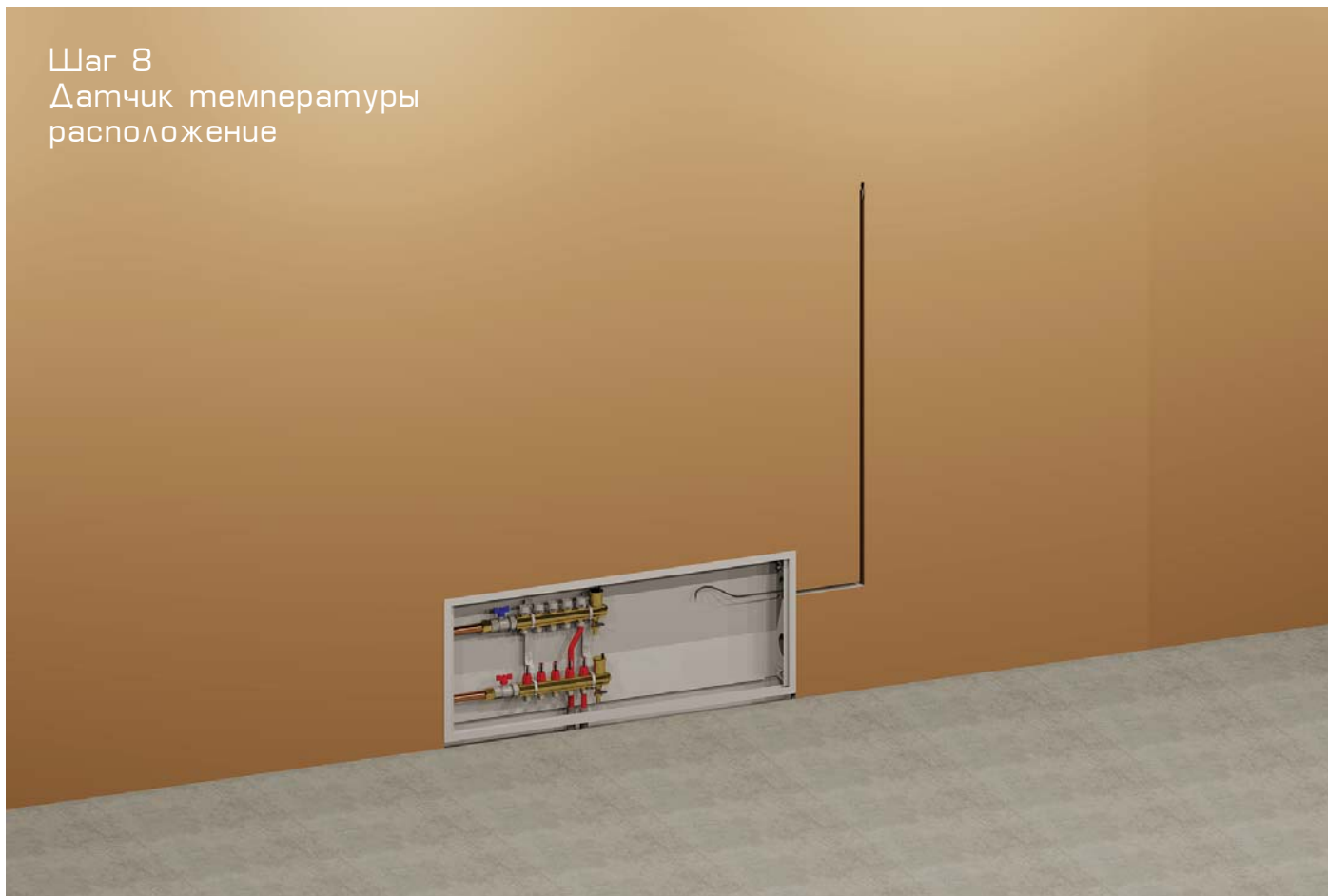
Контроллер ИСУ-06 обладает широкими возможностями для поддержания заданой температуры воздуха в помещении

Шаг 8 Датчик температуры расположение





Шаг 8 Датчик температуры расположение



В качестве датчика температуры для контроллера ИСУ-06 применяются цифровые датчики температуры.

Датчик температуры необходимо размещать на внутренней стене помещения, на высоте 160-180 сантиметров вдали от нагревательных и осветительных приборов.

ПРЕИМУЩЕСТВА ЦИФРОВЫХ ДАТЧИКОВ ТЕМПЕРАТУРЫ:

- передача данных в цифровом виде и следовательно, в отличие от аналоговых датчиков, длина провода не имеет значения;
- монтаж всех датчиков температуры на одну шину;
- высокая надежность и точность.

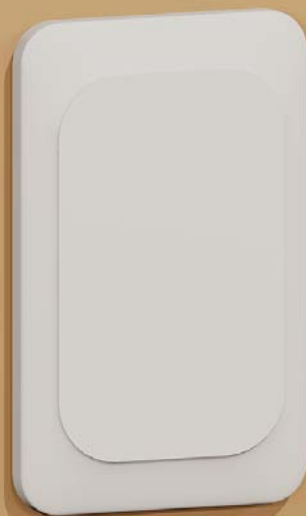
Датчик температуры контроллера ИСУ-06 необходимо размещать на высоте 160-180 сантиметров вдали от источников света и тепла

Шаг 9
Декоративная наклейка
для датчика температуры





Шаг 9
Декоративная
накладка для датчика
температуры



В качестве декоративной накладки на датчик температуры контроллера ИСУ-06 можно использовать заглушки для электроустановочных изделий.

**ПРЕИМУЩЕСТВА ДЕКОРАТИВНЫХ
НАКЛАДОК (ЗАГЛУШЕК):**

- у всех производителей электроустановочных изделий (розетки, выключатели) есть в ассортименте декоративные заглушки;
- следовательно, датчики температуры по дизайну будут совпадать с общей стилистикой выключателей и розеток.

Датчик температуры контроллера ИСУ-06 можно закрыть декоративной накладкой

Шаг 10
Система готова



10



Шаг 10
Система готова



Система радиаторного отопления, основанная на контроллере ИСУ-06, кроме повышенного комфорта, имеет еще массу преимуществ перед обычными системами радиаторного отопления:

- возможность суточного и недельного графика температуры воздуха;
- защита от заклинивания клапанов коллектора в летний период;
- и многое другое.

**ГЛАВНЫМ КРИТЕРИЕМ
ПРИМЕНЕНИЯ РАДИАТОРНОЙ
СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ В
КАЧЕСТВЕ ОСНОВНОГО
ИСТОЧНИКА ОТОПЛЕНИЯ
ЯВЛЯЕТСЯ:**

- грамотный теплотехнический и гидравлический расчеты, а не климатическая зона!

Применение системы регулирования температуры на базе ИСУ-06 имеет некоторые особенности, по сравнению с классической системой регулирования (термоголовки);

- наличие электромонтажных работ;
- высокая квалификация проектировщиков и монтажников;
- возможность управления температурой в помещениях с компьютера и через интернет.

Системой поддержания температуры воздуха на базе ИСУ-06 можно управлять с компьютера и через интернет

Шаг 11
Эксплуатация





Шаг 11 Эксплуатация



Правильно спроектированная на базе контроллера ИСУ-06 и смонтированная система радиаторного отопления должна быть невидимой и необслуживаемой. От пользователя требуется только выставить необходимую температуру. Все остальное контроллер ИСУ-06 сделает сам!

НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ РАДИАТОРНОГО ОТОПЛЕНИЯ:

- систему радиаторного отопления нельзя проектировать в отрыве от источника теплоснабжения (котельной);
- необходимо предусмотреть погодозависимую регулировку теплоносителя;
- при применении стальных панельных радиаторов необходима подготовка теплоносителя.

Контроллер ИСУ-06 лучше всего работает, если контуром радиаторного отопления котельной управляют контроллеры ИСУ-02, ИСУ-04 или ИСУ-08.

При правильном проектировании и монтаже системы радиаторного отопления, эксплуатация не требует особенных усилий и затрат

Шаг 12 Анонсы





универсальные
контроллеры

Разработка,
производство и продажа
систем управления
отоплением

Готовятся к выходу новые техно-
комиксы

12
из
12



Бытовая котельная на базе ИСУ-04



Тепловой пункт на базе ИСУ-02



Управление радиатором и "теплым полом" на базе ИСУ-06



Промышленная котельная на базе ИСУ-08



ООО "УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОНТРОЛЛЕРЫ"

Основано в 2007 году. В настоящее время
разработаны и серийно выпускаются 4 типа
контроллеров для котельных, тепловых пунктов и
систем отопления.

394036, Воронеж, ул. Авиационная, 17

тел. 8 (473) 232-05-71

www.golubew.ru

ukont@yandex.ru

skype: golubew.ru

Мы делаем отопление комфортным!