

# РУКОВОДСТВО ПО УСТАНОВКЕ - ВНУТРИПОЛЬНЫЕ КОНВЕКТОРЫ БЕЗ ВЕНТИЛЯТОРА

## 1. ОПИСАНИЕ ОТОПИТЕЛЬНОГО ПРИБОРА

Это внутрипольный отопительный прибор, который работает по принципу конвекции. Так как отопительный прибор использует исключительно физические законы термодинамики, он относится к одним из наиболее эффективных способов отопления помещений.

## 2. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

### Преимущества внутрипольных конвекторов без вентилятора:

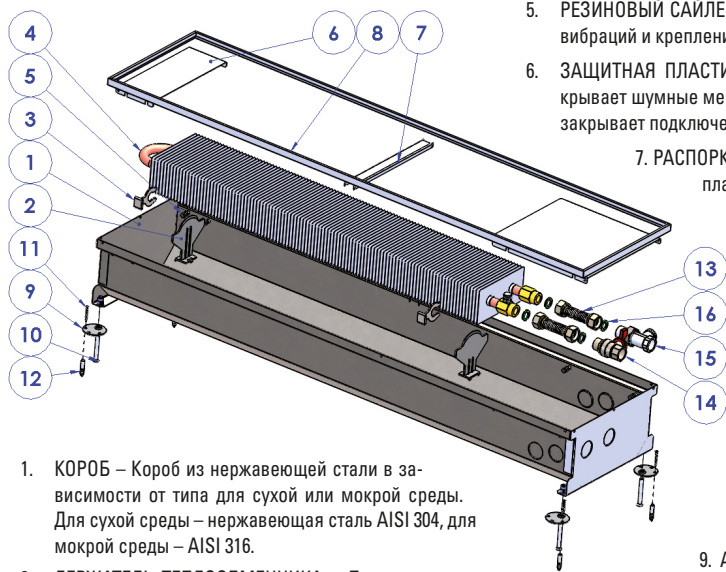
- › Высокая теплопроизводительность
- › Быстрое реагирование
- › Бесшумность
- › Дизайн
- › Нет необходимости в электропроводке
- › Минимальные требования к эксплуатации и техническому обслуживанию
- › Низкий расход горячей воды
- › Большим преимуществом внутрипольных конвекторов является возможность их установки непосредственно в пол помещений. Особенно это выгодно в тех случаях, когда установка настенных, отдельно устанавливаемых конвекторов или других отопительных приборов может испортить эстетичный вид помещения, но при этом необходима высокая теплопроизводительность.
- › Низкий вес по сравнению с другими отопительными приборами, обладающими аналогичной теплопроизводительностью.

Комплект поставки	Позиция	P	P80	PT	PT 105	PT 180	PT 300	PT4	PO	PO4	PMW 90	PMW 125	PMW 165	PMW 205
Конвектор														
Короб	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Держатель теплообменника	2	2	*	2	*	*	*	*	2	*	*	*	*	*
Боковой держатель теплообменника	3	2	-	2	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-
Теплообменник	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Сайлентблок	5	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Крышка	6	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1
Распорка 1)	7	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3
Декоративный нащельник2)	8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Принадлежности														
Сайлентблок	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Анкерная пята3)	9	4-6	4-6	4-6	4-6	4-6	4-6	4-6	4-6	4-6	4-6	4-6	4-6	4-6
Установочный винт M8x503)	10	4-6	4-6	4-6	4-6	4-6	4-6	4-6	4-6	4-6	4-6	4-6	4-6	4-6
Шуруп 3x303)	11	4-6	4-6	4-6	4-6	4-6	4-6	4-6	4-6	4-6	4-6	4-6	4-6	4-6
Дюбель 33)	12	4-6	4-6	4-6	4-6	4-6	4-6	4-6	4-6	4-6	4-6	4-6	4-6	4-6
Гибкий G1/2" – 65 мм**	13	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Прямоточный клапан**	14	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Регулирующее резьбовое соединение прямоточное**	15	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Уплотнение KLINGERSIL C4400	16	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

\* Деталь является составной частью короба / 1) Для длин до 1500 (включительно) – 1 распорка, для длин от 1750 до 2000 – 2 распорки, а для длин 2500 – 3000 – 3 распорки. / 2) Декоративный нащельник состоит из 4 частей: 2-х коротких и 2-х длинных сегментов / 3) Для длин свыше 2000 - дополнительно 2 шт. / \*\* Угловые принадлежности - включает в себя угловой клапан, регулирующее резьбовое соединение угловое и шланги 1 x 41 мм и 1 x 65 мм. Позиции в таблице соответствуют рисунку № 1.

## 3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

РИС. 1: ВНУТРИПОЛЬНЫЙ КОНВЕКТОР - БЕЗ ВЕНТИЛЯТОРА:



1. КОРОБ – Короб из нержавеющей стали в зависимости от типа для сухой или мокрой среды. Для сухой среды – нержавеющая сталь AISI 304, для мокрой среды – AISI 316.
2. ДЕРЖАТЕЛЬ ТЕПЛООБМЕННИКА – Подпирает корпус теплообменника и удерживает его в правильном вертикальном положении (материал держателя зависит от типа конвектора, пластмассовый – съемный / жестяной - составная часть короба).
3. ДЕРЖАТЕЛЬ ТЕПЛООБМЕННИКА БОКОВОЙ – Разграничивает пространство между коробом конвектора и теплообменником.

4. ТЕПЛООБМЕННИК – Медные трубки с впрыснутым алюминиевым оребрением, по которым проходит теплоноситель.
  5. РЕЗИНОВЫЙ САЙЛЕНТБЛОК – Служит для гашения вибраций и крепления защитных пластин.
  6. ЗАЩИТНАЯ ПЛАСТИНА – Защитная пластина закрывает шумные места. Вторая защитная пластина закрывает подключение воды.
  7. РАСПОРКА – Металлическая распорная планка предназначена для распорки короба конвектора во время монтажа.
  8. НАЩЕЛЬНИК – Стандартный нащельник по краям представляет собой дизайнерский элемент и должен быть на одном уровне с готовым полом или минимально меньше (0-1 мм). В случае использования защитного нащельника, верхняя кромка прикрывает пол.
  9. АНКЕРНАЯ ПЯТА – Предназначена для крепления и точного фиксирования конвектора к черному полу.
  10. УСТАНОВОЧНЫЙ ВИНТ – Предназначен для установки точного положения конвектора перед бетонированием.
  11. ШУРУП – Крепление фиксирующей пята к полу.
  12. ДЮБЕЛЬ – Крепление шурупа к бетонному полу.
  13. ШЛАНГ – Сильфонный шланг из нержавеющей стали используется для подсоединения арматуры к теплообменнику конвектора.
  14. ПРЯМОТОЧНЫЙ КЛАПАН – Может быть термостатическим или шаровым прямоточным. Данная арматура представляет собой главный затвор воды, поступающей в конвектор.
  15. РЕГУЛИРУЮЩЕЕ РЕЗЬБОВОЕ СОЕДИНЕНИЕ – Арматура для настройки или регулирования расхода теплоносителя.
  16. УПЛОТНЕНИЕ – Уплотнительная прокладка между арматурами, шлангами и теплообменником (KLINGERSIL C4400). Компания MINIB a.s. рекомендует данное уплотнение как оптимальное решение для герметизации соединений по той причине, что прочие уплотнения из таких материалов, как резина, NBR или силикон даже при достаточном подтягивании не обеспечивают необходимую герметизацию соединения из-за их деформации под давлением подтягивания.
- › Использование: сухие или мокрые помещения, в соответствии со спецификацией
  - › Максимальное рабочее давление: 1 МПа
  - › Максимальная рабочая температура: 110 °С. В случае использования деревянных элементов (например, деревянной решетки) - 90 °С.
  - › Рабочий теплоноситель: вода. Запрещается использовать другой тип теплоносителя. Запрещается смешивать воду с другими смесями, например, незамерзающими!
  - › Среда: помещения с температурой от +5 °С до +40 °С.

## 4. ДО МОНТАЖА

- » Выбрать подходящий тип конвектора по каталогу для мокрой или сухой среды – см. п. 4.1.
- » Выбрать правильное положение – см. п. 4.2.
- » Оставьте место для встраивания и монтажа – см. п. 4.3.
- » Обдумать возможность использования теплоизоляции, антивибрационной пленки или ребер жесткости в пустотелом полу – см. п. 4.4.
- » Не забыть о дренажном канале, а в случае необходимости, других решениях отвода конденсата – см. п. 4.5.

### 4.1 Подходящий тип конвектора

Необходимо определить, будет ли конвектор основным источником тепловой энергии, или дополнительным элементом - теплозащитным экраном.

Конвектор в качестве основного источника тепловой энергии в вашей квартире или комнате должен в достаточной степени компенсировать общие теплопотери данного помещения. Поэтому всегда выбирайте отопительный прибор с более высокой теплопроводимостью, чем теплопотери вашей квартиры, комнаты или других помещений.

Убедитесь в том, что для встраивания будет достаточно места как от стены и окна, так и для самой установки конвектора в пол – см. пункт 4.3.

Выберите, будет ли конвектор использоваться в сухой или влажной среде. Сухая среда – это среда, где среднегодовая относительная влажность воздуха не превышает 75 %. Влажная среда – это среда, где среднегодовая величина больше или равна 75 % или в которой конвектор напрямую соприкасается с водой. Как правило, в целях выбора конвектора под сухой средой понимается среда, в которой водяной пар не осажается в корпусе конвектора. Конвекторы для мокрой среды имеют более стойкий к коррозии материал и подготовку для отвода конденсата. В случае использования деревянных элементов относительная влажность воздуха не должна превышать 65 %.

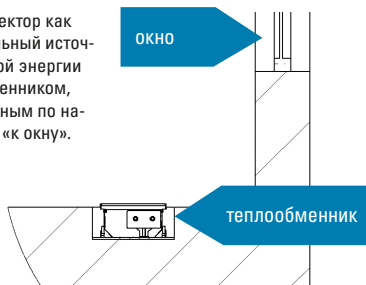
### 4.2 Положение конвектора

- » Положение конвектора следует обсудить со специалистом или проектировщиком.
- » Внутрипольный конвектор MINIB предназначен в основном для установки в полу так, чтобы не нарушал общий эстетичный вид помещения. В качестве основного источника тепловой энергии конвектор устанавливается так, чтобы теплообменник был по направлению «от окна» (Рис. 2). При использовании конвектора в качестве дополнительного источника тепла или теплозащитного экрана конвектор устанавливается так, чтобы был по направлению «к окну» (Рис. 3).

РИС. 2: Конвектор как основной источник тепловой энергии с теплообменником, установленным по направлению «от окна».



РИС. 3: Конвектор как дополнительный источник тепловой энергии с теплообменником, установленным по направлению «к окну».



### 4.3 Место для установки

Для установки в монтажное отверстие компания MINIB, a.s. рекомендует оставить достаточно места. В случае установки в старый пол, отремонтированный пол или там, где по другим причинам это невозможно, высота монтажного отверстия должна быть равна высоте корпуса конвектора плюс, как минимум, 20 мм. Ширина, а в случае необходимости и длина (если это 1 конвектор) монтажного отверстия должна равняться ширине (или же длине) конвектора плюс, как минимум, 60 мм – см. Рис. 4. Вокруг конвектора должно быть достаточно места для подключения воды, электропроводки и бетонирования конвектора. В случае нового пола рекомендуется, как минимум, +100 мм свободного пространства по периметру конвектора, высота аналогичная (H плюс, как минимум, 20 мм).

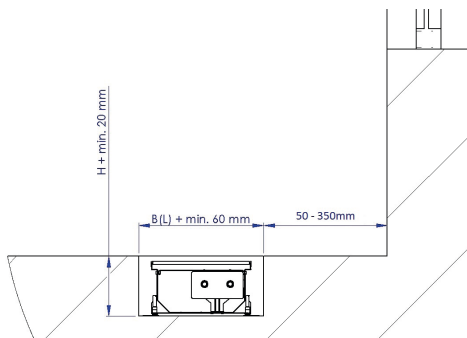


РИС. 4: В – максимальная ширина корпуса конвектора; L - длина корпуса конвектора; H – высота корпуса конвектора (без установочных ножек) Рекомендуемые размеры для встраивания: В + 60 мм; L + 60 мм; H + 20 мм, расстояние от стены – 50-350 мм.

### 4.4 Принципы, которые необходимо соблюдать перед установкой конвекторов в пол

Внутрипольные конвекторы MINIB предназначены для установки в полные или пустотелые полы, на которые распространяются определенные принципы. Прежде чем приступить к работе, ознакомьтесь со следующими инструкциями.

- » В случае установки конвектора в паркетный, ламинатный или деревянный пол взвесить возможность использования теплоизоляции на наружной поверхности корпуса конвектора со стороны теплообменника (Рис. 6).
- » Если конвектор будет находиться на таком месте, где предполагается, что очень часто будут наступать на защитную решетку или переходить через конвектор, целесообразно использовать антивибрационную пленку для снижения шума шагов. Данная мера уместна, прежде всего, в многоэтажных зданиях (Рис. 7).

#### 4.4.1 Пустотелый пол – принципы монтажа внутрипольного конвектора без вентилятора:

- » При установке в пустотелый пол, особенно, если предполагается большая нагрузка (например, в общественных зданиях или офисных помещениях), необходимо с внешней стороны корпуса конвектора установить ребра жесткости для пустотелого пола – Ребра жесткости предназначены для обеспечения стабильности формы (Рис. 5). (В стандартный комплект поставки конвектора ребра жесткости не входят – необходимо указать до заказа).

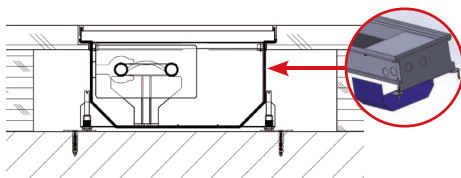


РИС. 5: Пустотелый пол – ребра жесткости для внутрипольного конвектора без вентилятора.

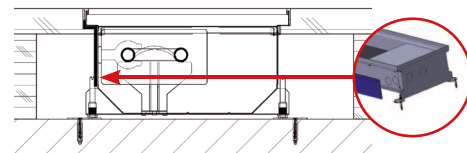


РИС. 6: Пустотелый пол – теплоизоляция для внутрипольного конвектора без вентилятора – для защиты пола со стороны теплообменника

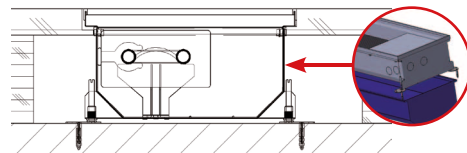


РИС. 7: Пустотелый пол – Антивибрационная пленка для внутрипольного конвектора без вентилятора. Она предназначена для снижения шума шагов, а также других возможных вибраций, и применяется по всему внешнему контуру конвектора.

- » В данном случае установочные винты используются для точного выравнивания неровностей черного пола (макс. 10 мм). Зазоры между полом и нижней частью конвектора мы рекомендуем заполнить соответствующим материалом (плита «Стиродур» и т. п.). Это позволит уменьшить возможный прогиб корпуса конвектора.
- » Взвесьте целесообразность использования теплоизоляции или антивибрационной пленки. (В стандартный комплект поставки конвектора пленка не входит – необходимо указать до заказа). Пол должен как можно точнее совпадать с контуром конвектора (зазор макс. 1 мм). Швы расширения необходимо заполнить, например, покрытием из пробки или силиконом. В результате этого в случае нагрузки конвектор не будет смещаться в горизонтальном направлении.
- » В зависимости от типа и характера пола использовать теплоизоляцию. В конвекторе, в котором теплообменник находится с одной стороны корпуса конвектора, достаточно, чтобы теплоизоляция была только со стороны теплообменника. Если теплообменник расположен симметрично в корпусе конвектора, уместно использовать теплоизоляцию с обеих сторон. Изоляция служит для защиты готового пола от прямого тепла конвектора. В случае неприменения теплоизоляции, готовый пол (например, из паркета) может очень быстро высохнуть, а, следовательно, возникает риск нестабильности зазоров между отдельными паркетными. Особенно в пустотелом полу, в котором тепло внутри пола также передается металлическим корпусом конвектора.

Антивибрационная пленка служит не только в качестве защиты от вибраций в пустотелом полу, а также снижает шум шагов в помещении под полом, особенно при частом хождении через решетку.

#### 4.4.2 Полный пол – принципы монтажа внутрипольного конвектора без вентилятора:

- » Принципы установки такие же, как в случае установки в пустотелый пол. Бетонные работы под конвектором должны быть выполнены надлежащим образом, так чтобы под дном конвектора не возникали воздушные пузыри, которые могут усилить передачу шума шагов.
- » При установке в полный пол ребра жесткости не требуются. Взвесьте целесообразность использования теплоизоляции или антивибрационной пленки.

#### 4.5 Отвод конденсата

Конвекторы, предназначенные для мокрой среды, оснащены дренажной трубкой Ø18 x 23 мм. Необходимо соединить шланг с отводящим каналом, приемником или найти другое решение.

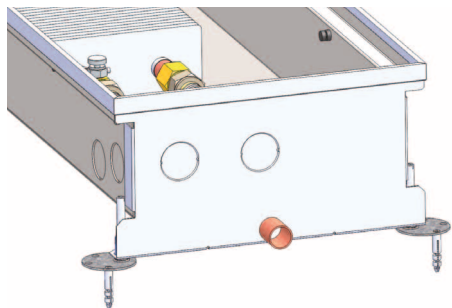


Рис. 8: Возможна установка дренажной трубки с другой стороны конвектора, чем показано на рисунке, в зависимости от типа.

### 5. МОНТАЖ

- › Для подключения теплообменника к разводящим трубам необходимо использовать входящие в стандартный комплект поставки шланги из нержавеющей стали.
- › Правильно установленный конвектор находится в строго горизонтальном положении, а верхний край корпуса не должен быть покорежен или прогнут, что обеспечивает правильные функции верхней решетки, по которой будут ходить, и возможность деаэрации теплообменника.
- › Если конвектор был правильно установлен, то его нащельник будет находиться на уровне полового покрытия с отклонением  $\pm 1$  мм.
- › Для предотвращения попадания загрязнений вовнутрь конвектора, рекомендуется при бетонировании не снимать верхнюю крышку конвектора (ДВП).
- › Внимание! По крышке конвектора (ДВП) нельзя ходить!
- › Перед бетонированием надлежащим образом заклейте (скотчем) все отверстия (например, не используемые открытые соединительные отверстия и монтажные распорки), чтобы предотвратить попадание бетона в короб конвектора.
- › Во время бетонирования конвектор должен быть прикреплен к полу с помощью зажимных болтов для предотвращения вертикального смещения конвектора в ходе заливки бетоном или другим подходящим материалом. При заливке бетоном на конвектор также можно вертикально положить какой-либо груз.

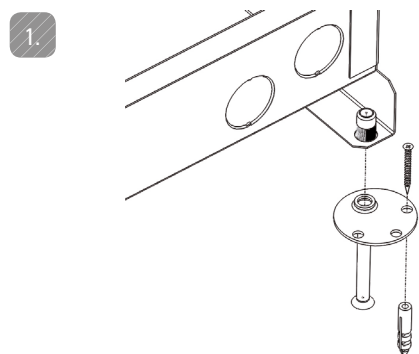


Рис. 9: Установить 4-е установочных винта (при длине свыше 2,5 м – 6 шт.)

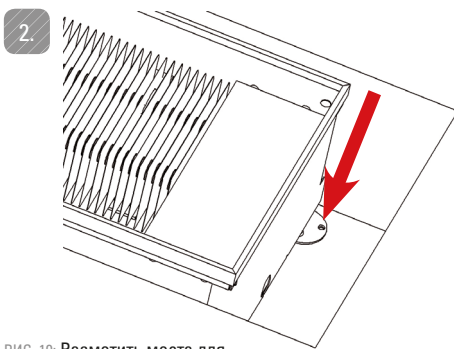


Рис. 10: Разметить места для сверления отверстий для крепления пята, и конвектор вынуть.

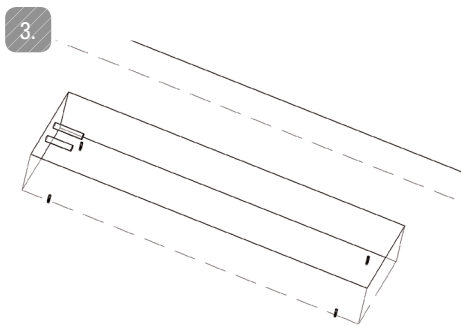


Рис. 11: Просверлить размеченные отверстия Ø 6 мм, глубина 30-35 мм. Установить дюбеля в просверленные отверстия.

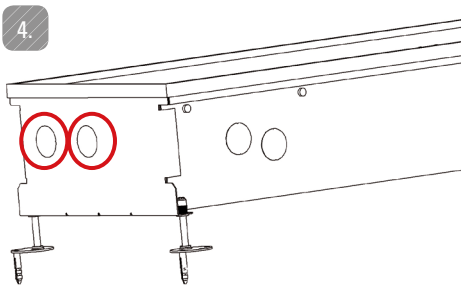


Рис. 12: Удалить необходимые перфорированные крышки отверстий для подключения теплоносителя.

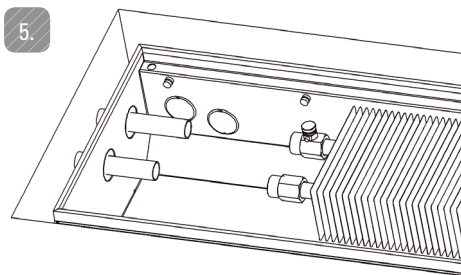


Рис. 13: Установить конвектор в монтажное отверстие, подвести трубы теплоносителя.

- › Установить необходимые ребра жесткости, положить теплоизоляцию и антивибрационную пленку – см. п. 4.4.

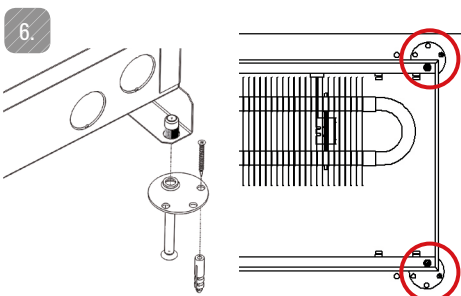


Рис. 14: Прикрепить конвектор при помощи фиксирующих пята к подготовленным дюбелям. Пята зафиксировать быстротвердеющим бетоном. Если конвектор имеет дренажную трубку, соединить ее с подготовленным выпуском.

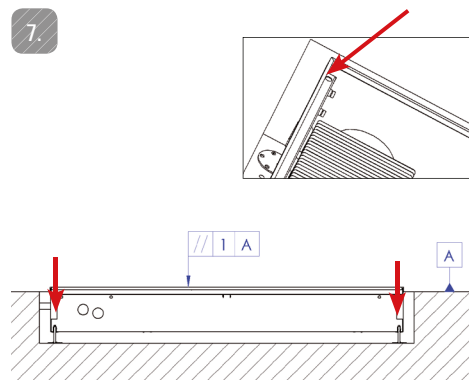


Рис. 15: При помощи установочных винтов конвектор с нащельниками выровнять в один уровень. Отрегулировать высоту так, чтобы нащельники конвектора соответствовали готовому полу  $\pm 1$  мм.

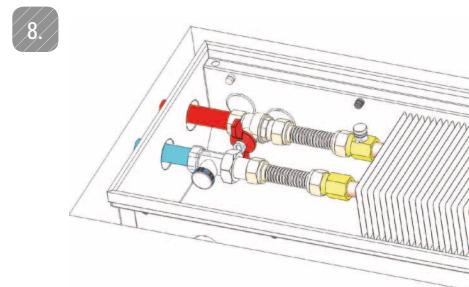


Рис. 16: Подключить подводящие и отводящие трубы. В соответствии с Рис. 15 выполнить окончательную установку.

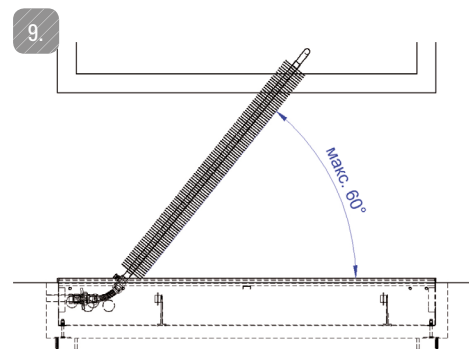


Рис. 17: МАКС. РАЗРЕШЕННЫЙ наклон теплообменника составляет около 60°. См. п. 7. Теплообменник в конвекторе можно перемещать так, чтобы пластины не закрывались.

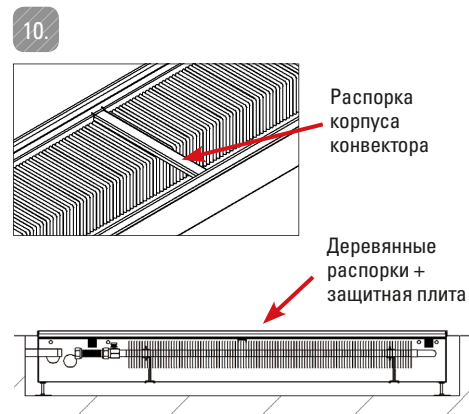
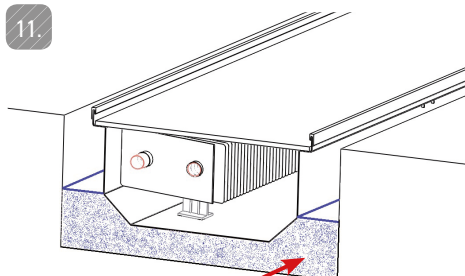


Рис. 18: Чтобы избежать загрязнения ниши во время бетонирования, убедитесь в том, что все отверстия внутри ниши заделаны! Установить в нишу конвектора распорки корпуса и деревянные распорки вместе с древесноволокнистой защитной плитой конвектора.



Жидкий бетон – мин. на 1/3 высоты ниши

Рис. 19: Как минимум, 1/3 высоты конвектора осторожно залить жидким гравийным бетоном для подавления передачи шума шагов до минимума.

## 6. ПОДСОЕДИНЕНИЕ АРМАТУРЫ

Арматуру подсоединить при помощи **входящих в стандартный комплект поставки принадлежностей (прямое подключение – с передней части конвектора)**. У подсоединений «от окна» или «к окну» в заказе указать способ подсоединения. Принадлежности для подсоединения «от окна» или «к окну» не входят в стандартный комплект поставки и содержат другую арматуру.

На входе и выводе подсоединить арматуру. На входе воды в конвектор установлен шаровой Кран (входит в стандартный комплект поставки) для перекрытия подачи горячей воды в случае аварии или термостатический клапан (дополнительная принадлежность). На выводе устанавливается регулирующее резьбовое соединение. Между соединениями вложить прокладки.

Для подключения теплообменника использовать входящие в комплект поставки шланги из нержавеющей стали (сильфон), благодаря которым можно чистить конвектор, подняв теплообменник – МАКС. РАЗРЕШЕННЫЙ наклон теплообменника составляет около 60°. Подсоединить арматуру согласно рисункам 23, 24 или 25. Шланги из нержавеющей стали рассчитаны на максимальное давление 1,0 МПа. Шланги нельзя вытягивать, подвергать растягивающей нагрузке или иным способом деформировать.

**Вход теплоносителя:** На входе теплоносителя всегда устанавливается шаровой кран (входит в стандартный комплект поставки) или термостатический клапан (дополнительная принадлежность). В случае подключения «от окна или к окну» на входе подсоединяется угловое регулирующее резьбовое соединение или угловой термостатический клапан.

**Выход (возврат):** На возврате всегда устанавливается регулирующее резьбовое соединение. В случае использования термостатических клапанов необходимо руководствоваться направлением по-

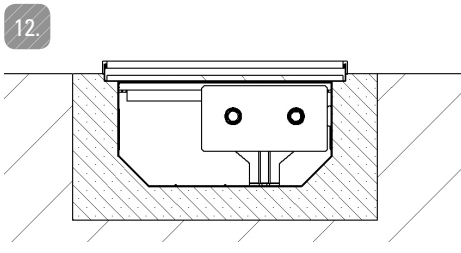


Рис. 20: Очень важно, чтобы вся наружная поверхность конвектора была после этого залита классическим бетоном, вплоть до окончательной высоты черного пола. Теперь конвектор забетонирован в черном полу, который готов к укладке финального покрытия (паркета, плитки и т. д.).

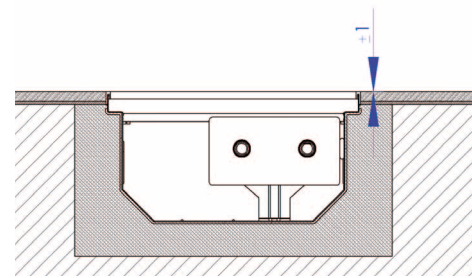


Рис. 21: В правильно установленном конвекторе нащельник находится на уровне напольного покрытия в пределах допуска ± 1 мм.

тока в клапане и наличием места для клапана с данным расходом. При необходимости подачу и отвод теплоносителя можно поменять местами в

зависимости от наличия места, необходимого для термостатической головки, однако, арматура всегда монтируется так, как описано выше.

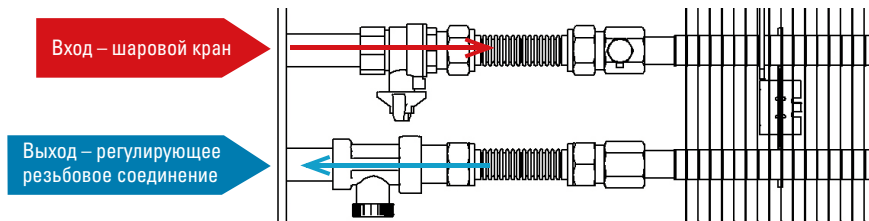


Рис. 23: Прямое подключение воды – стандартное исполнение (стандартные принадлежности).

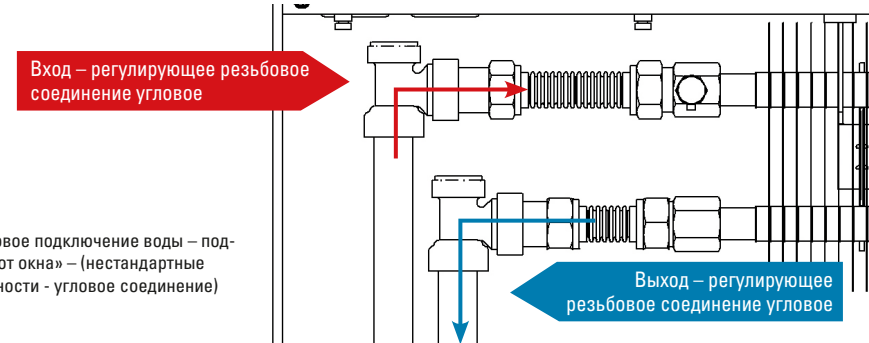


Рис. 24: Боковое подключение воды – подключение «от окна» – (нестандартные принадлежности - угловое соединение)

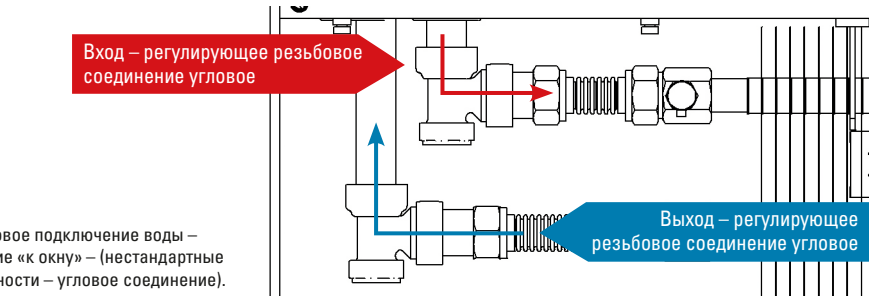


Рис. 25: Боковое подключение воды – подключение «к окну» – (нестандартные принадлежности – угловое соединение).

## 7. ODVZDUŠNĚNÍ TĚLESA

При первом запуске отопительного прибора в случае необходимости следует провести обдувание, ослабив продувочный вентиль. Во внутривальных конвекторах он расположен на резьбовом соединении теплообменника.

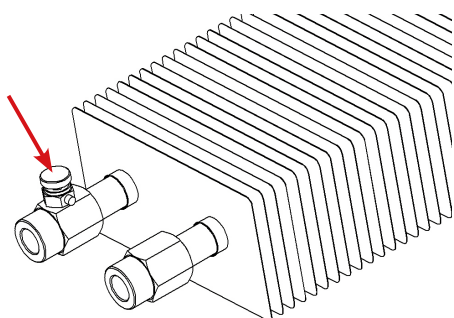


Рис. 22: Продувочный вентиль

## 8. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

- › Осевой радиаторный клапан прямоточный 1/2"
- › Осевой радиаторный клапан угловой 1/2"
- › Регулирующее резьбовое соединение прямоточное 1/2"
- › Регулирующее резьбовое соединение угловое 1/2"
- › Шаровой клапан прямоточный 1/2"
- › Термостатическая головка
- › Шланг сильфонный 1/2" - 1/2" 65 мм
- › Шланг сильфонный 1/2" - 1/2" 41 мм

### Принадлежности - угловое соединение:

- › Шланг сильфонный G1/2", 65 мм – 1 шт.
- › Шланг сильфонный G1/2", 41 мм – 1 шт.
- › Уплотнение KLINGERSIL C4400 – 4 шт.
- › Регулирующее резьбовое соединение угловое – 2 шт.

ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВО АО «МИНИБ»  
Российская Федерация, 125047,  
г. Москва,  
ул. 3-я Тверская-Ямская, д. 36/40

Тел.: +7(499)978-76-39  
E-mail: rus@minib.cz

### ПРОИЗВОДСТВО

Производственный объект MINIB, a.s.  
Býkev u Mělníka 84, 276 01 Býkev  
Чешская Республика

**WWW.MINIB.CZ**