

Инструкция по монтажу и эксплуатации

Katherm HK

Полностью подготовленные к монтажу встраиваемые в пол конвекторы с диаметральной вентилятором и ЕС-двигателем

Сохраняйте данную инструкцию для дальнейшего использования!

Перед вводом прибора в эксплуатацию внимательно изучите данную инструкцию!



Kampmann. Genau mein Klima.
KAMPMANN

1.43 Katherm HK - с диаметральной вентилятором и ЕС- двигателем

Готовые к монтажу встраиваемые в пол конвекторы

Инструкция по монтажу и эксплуатации

Обозначения:



Внимание!
Опасность!

Невыполнение данного требования может стать причиной тяжелых травм или повреждения оборудования.



Опасность поражения электрическим током!

Невыполнение данного требования может привести к поражению электрическим током или повреждению оборудования.

Перед началом монтажа внимательно изучите данную инструкцию!

Все указания по монтажу, вводу в эксплуатацию и эксплуатации прибора проверены на практике. Сохраните эту инструкцию, так как она может понадобиться при последующем монтаже агрегата.

В связи с постоянным совершенствованием конструкции и технические характеристики и внешний вид агрегатов могут быть изменены без предварительного уведомления!

Содержание

1. Общие требования по монтажу	3
2. Требования по безопасности	4
3. Исполнения / Комплект поставки	4
4. Выравнивание / Монтаж трубопроводов	5
5. Термoeлектрический сервопривод	5
6. Заливка и выравнивание пола	5
7. Монтаж трубопроводов • Расположение отверстий для прокладки труб	6-12
8. Комплект для монтажа конденсатного насоса	13-17
8.1 Комплект для монтажа конденсатного насоса	13
8.2 Монтаж конденсатного насоса в конвекторе высотой 132 мм	13
8.3 Монтаж конденсатного насоса в конвекторе высотой 150 мм	13
8.4 Монтаж конденсатного насоса в конвекторе высотой 190 мм	16
8.5 Характеристики для подключения конденсатного насоса	16
9. Число принадлежностей для монтажа	16
10. Техническое обслуживание	17
11. Варианты регулирующих устройств	18

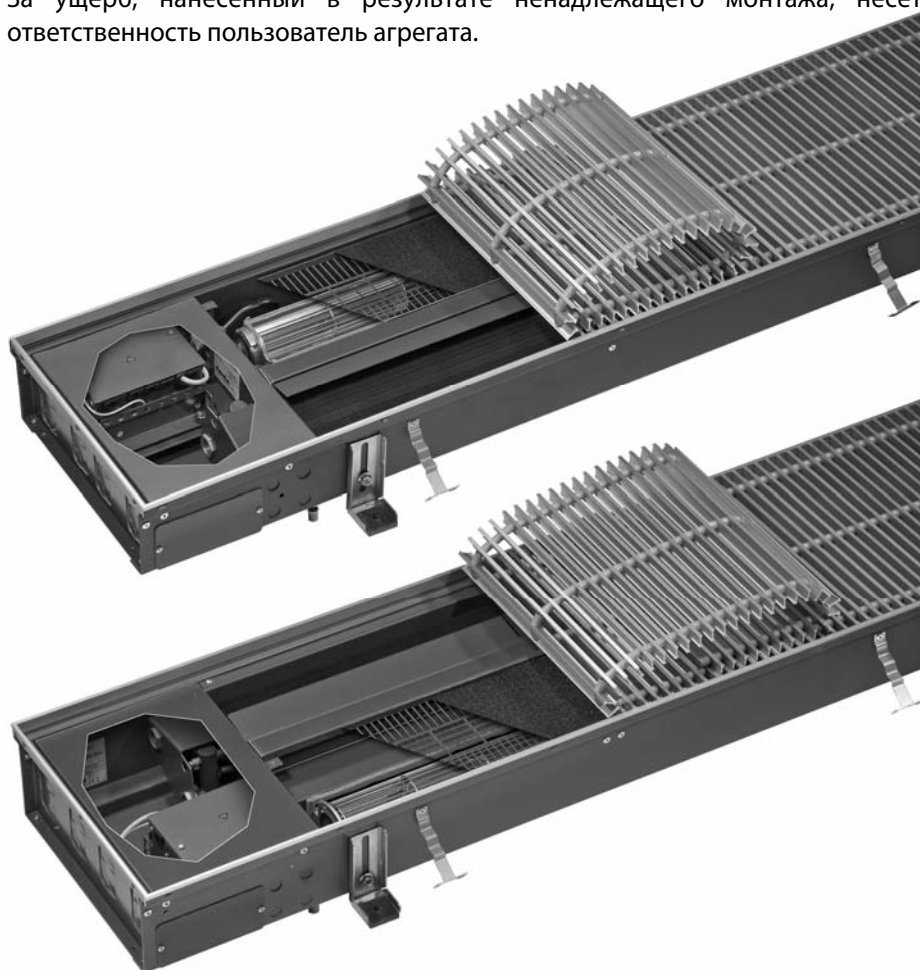


1. Общие требования по монтажу и эксплуатации

Конвекторы **Katherm HK** фирмы Kampmann изготовлены с использованием новейших технологий и с соблюдением всех требований по безопасной эксплуатации оборудования. Тем не менее, нарушение правил монтажа, ввода в эксплуатацию и эксплуатации приборов может стать причиной травм, выхода прибора из строя и повреждения имущества.

Конвекторы **Katherm HK** фирмы Kampmann предназначены для монтажа только внутри помещений (например, в жилых и служебных помещениях, выставочных залах и т.д.). Запрещается монтировать агрегаты в помещениях с высокой влажностью воздуха, например, в плавательных бассейнах. При монтаже следует обеспечить защиту агрегатов от воздействия высокой влажности. В случае сомнений вопрос о допустимости эксплуатации конвекторов в конкретных условиях следует согласовать с изготовителем агрегатов. Использование прибора в целях, не указанных в данной инструкции, является применением не по назначению. За ущерб, нанесенный в результате применения не по назначению, несет ответственность только пользователь агрегата. Невыполнение указаний по монтажу, содержащихся в данном руководстве, считается применением не по назначению.

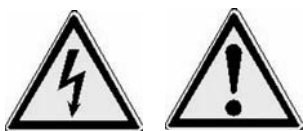
Монтаж данного агрегата должен выполнять только квалифицированный специалист, обладающий необходимыми знаниями в области отопления, охлаждения и вентиляции. Эти знания приобретаются в процессе профессионального образования и в данной инструкции не рассматриваются. За ущерб, нанесенный в результате ненадлежащего монтажа, несет ответственность пользователь агрегата.



1.43 Katherm НК - с диаметральной вентилятором и ЕС- двигателем

Готовые к монтажу встраиваемые в пол конвекторы

Инструкция по монтажу и эксплуатации



2. Требования по безопасности

Монтаж и техническое обслуживание электрических компонентов прибора должны выполнять квалифицированные специалисты с соблюдением требований ПУЭ. Необходимые для монтажа знания, как правило, приобретаются при обучении по соответствующей специальности и в данном документе подробно не рассматриваются.

Подключение должно проводиться в соответствии с действующими предписаниями VDE и директивами EVU. Невыполнение требований, содержащихся в данной инструкции, может привести к травмам и повреждению оборудования. При неправильном подключении / перепутывании проводов существует опасность для жизни!

Перед началом сборочных и монтажных работ внимательно изучите данную инструкцию!

Соблюдайте следующие меры безопасности:

- Перед подключением и техническим обслуживанием отключите прибор.
- Обеспечьте защиту от несанкционированного включения.
- Перед вводом в эксплуатацию и перед проведением технического обслуживания дождитесь полной остановки работы вентилятора.
- Внимание! После эксплуатации прибора отдельные его компоненты как трубы, кожухи, могут иметь очень горячую или очень холодную поверхность.
- Инженер, выполняющий монтаж данного прибора, должен обладать достаточными знаниями в следующих областях:
- Техника безопасности и охрана труда
- Действующие строительные нормы и правила (СНИП)
- Технические условия подключения, разработанные местными энерго-снабжающими предприятиями

Изменение конструкции прибора

Запрещается изменять конструкцию и производить модернизацию оборудования без предварительного согласования с фирмой-производителем, так как это может привести к нарушению требований по безопасности, снижению надежности и ухудшению эксплуатационных характеристик устройств. Не предпринимайте никаких дополнительных действий по монтажу, не описанных в данной инструкции. Разрешено подключение только пригодных именно для данного прибора дополнительных принадлежностей!

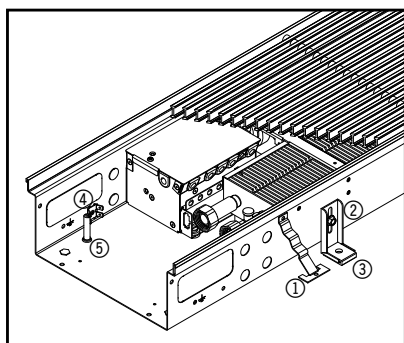


В корпусе прибора предусмотрены соответствующие отверстия для монтажа кабелей выравнивания потенциала.

3. Исполнения / Комплект поставки

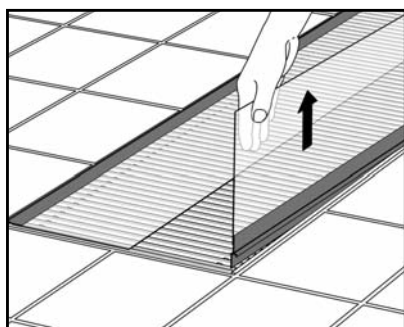
В комплект поставки конвекторов стандартного исполнения входит:

- Анкеры для крепления в полу ①
- Регулируемые по высоте монтажные ножки ②, устанавливаемые со стороны помещения, с резиновыми виброизолирующими прокладками ③, для монтажа на ровном бетонном полу без винтов и дюбелей.
- Регулируемые по высоте ножки ④ со звукоизолирующими колпачками ⑤

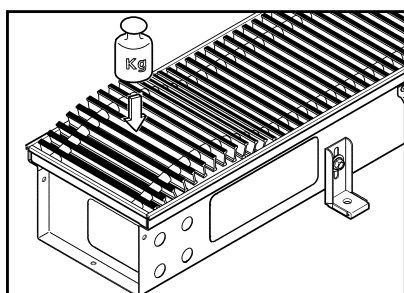


Направление подачи воздуха

Katherm HK 340/400 высотой 132 мм	Внутрь помещения
Katherm HK 340 высотой 150 мм и 190 мм	В сторону окна



Защитную пластиковую рамку следует удалять непосредственно перед вводом агрегата в эксплуатацию!



Если конвекторы поставляются с монтажным покрытием, защищающими агрегат от загрязнения, то рулонные решетки упакованы отдельно во избежание их возможного повреждения во время монтажа. При транспортировке стальные пружины рулонной решетки могут немного вытянуться. В этом случае разложите решетку на плоской поверхности и оставьте ее в таком положении на несколько часов, до тех пор, пока она не приобретет первоначальное состояние. Разместите решетку на конвекторе и, надавливая сверху на выступающие части, как показано на рисунке, вставьте ее в раму.

4. Выравнивание / Монтаж трубопроводов

- Удалите с конвектора защитный упаковочный пластик и картон.
- Откройте защитное покрытие конвектора.
- Расположите теплообменник PowerKon по направлению подачи воздуха.
- Выровняйте корпус конвектора в горизонтальной плоскости и установите боковые и внутренние регулируемые по высоте ножки.
- Зафиксируйте регулируемые по высоте монтажные ножки ②, расположенные со стороны помещения и снабженные резиновыми виброизолирующими прокладками ③, для монтажа на ровном бетонном полу без винтов и дюбелей.
- Подсоединение труб водяного контура осуществляется через отверстия с удаляемыми заглушками, расположенные по периметру на корпусе прибора.
- Удалите заглушки с нужных отверстий. Установите клапан с термоэлектрическим приводом на трубопровод, используйте уплотнительную прокладку.
- Подсоедините подающий и обратный трубопроводы.
- Испытайте систему под давлением.
- Поместите эту инструкцию под пластиковую упаковку, чтобы ее в дальнейшем смогли увидеть электрики и строительные рабочие при заливке и выравнивании пола.
- Установите решетку и закройте конвектор. Конвектор должен быть надежно защищен от загрязнения, например, от попадания на него цементного раствора.

5. Термоэлектрический сервопривод

После монтажа конвектора к 2-трубной системе можно подключить привод термоэлектрического клапана.

6. Заливка и выравнивание пола

Перед заливкой и выравниванием пола выполните следующее:

- убедитесь, что трубы подсоединены правильно,
- убедитесь, что электрическое подключение выполнено правильно,
- убедитесь, что монтажная высота конвектора и направление подачи воздуха установлены правильно,
- тщательно закройте решетку упаковочным материалом (Внимание! Попадание внутрь упаковки цемента может повредить решетку!),
- проверьте наличие и положение анкеров (анкеры должны быть правильно отогнуты в стороны),
- проверьте наличие надлежащей звукоизоляции под корпусом конвектора (не используется при монтаже в фальшполах),
- устранили "звуковые мосты" между агрегатом и бетонным основанием пола, особенно вокруг регулируемых по высоте ножек,
- убедитесь в наличии полой трубки,
- убедитесь, что все отверстия конвектора закрыты и надлежащим образом уплотнены.
- При использовании наливных или других жидких полов все отверстия в корпусе агрегата следует герметизировать.

Внимание!

- Конвектор должен быть установлен так, чтобы его корпус не испытывал нагрузку со стороны основания и покрытия пола. При необходимости обеспечьте компенсационные швы.

1.43 Katherm НК - с диаметральной вентилятором и ЕС- двигателем

Готовые к монтажу встраиваемые в пол конвекторы

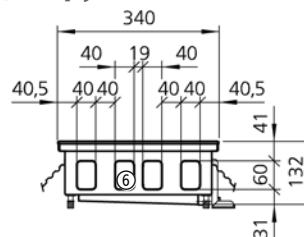
Инструкция по монтажу и эксплуатации

7. Монтаж трубопроводов · Расположение отверстий для прокладки труб

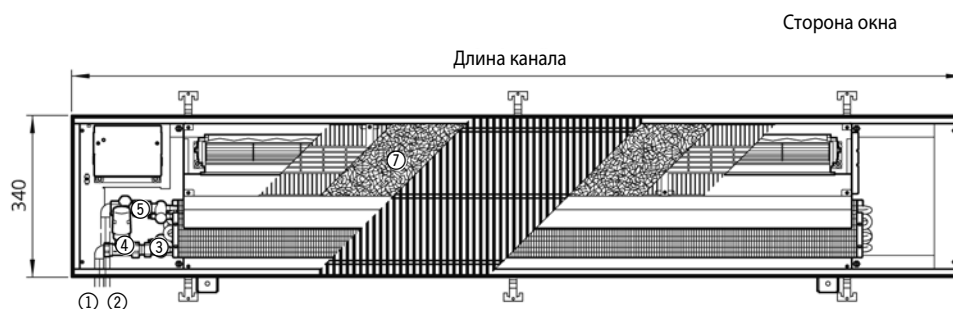
Katherm НК 340, 2-трубная система, высота 132 мм

- ① Подающая труба для режимов обогрева/охлаждения
- ② Обратная труба для режимов обогрева/охлаждения
- ③ Проходной регулирующий клапан 1/2", тип 146909 или тип 346909
- ④ Термoeлектрический сервопривод, тип 146906
- ⑤ Проходной запорный клапан, обратный, тип 145952
- ⑥ Отверстия для прокладки труб
- ⑦ Фильтр (опционально)

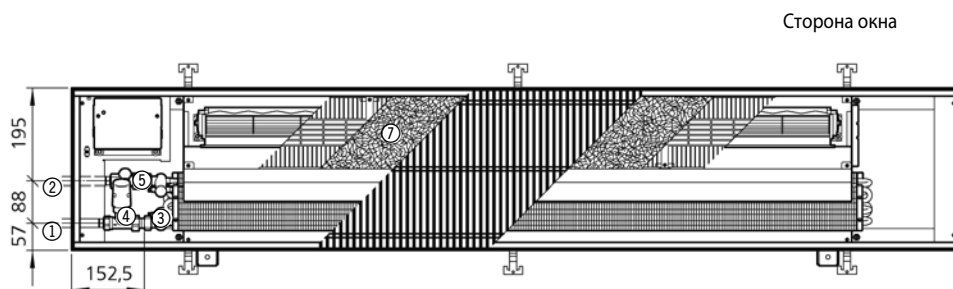
Вид сбоку, отверстия для подключения



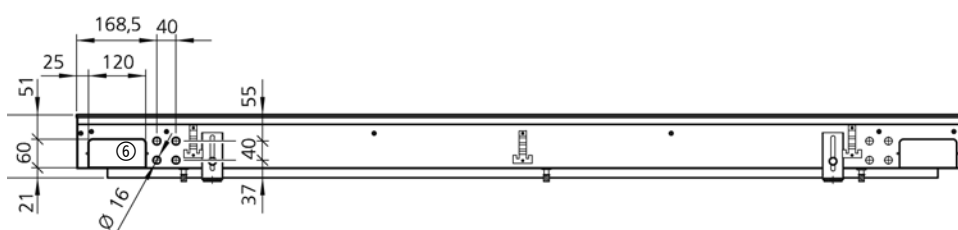
Вид сверху, подключение со стороны помещения



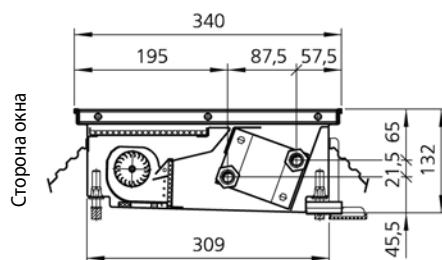
Вид сверху, подключение с торца



Вид спереди, отверстия для подключения



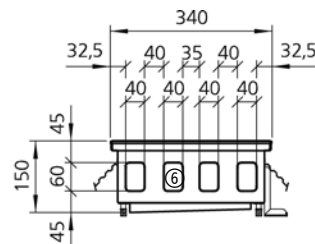
В разрезе, подключение



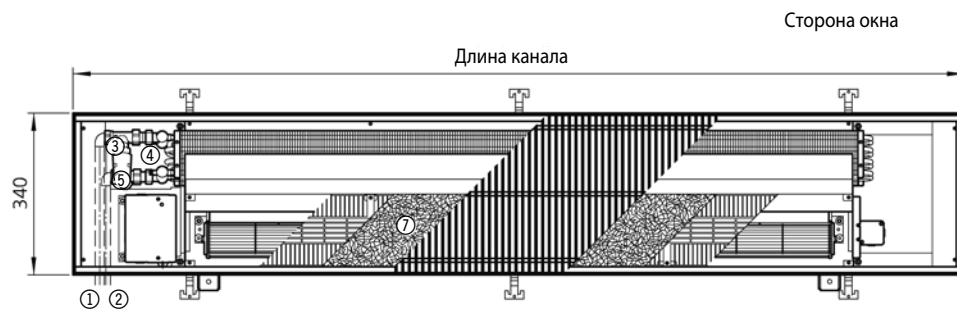
Katherm НК 340, 2-трубная система, высота 150 мм

- ① Подающая труба для режимов обогрева/охлаждения
- ② Обратная труба для режимов обогрева/охлаждения
- ③ Проходной регулирующий клапан 1/2", тип 146909 или тип 346909
- ④ Термoeлектрический сервопривод, тип 146906
- ⑤ Проходной запорный клапан, обратный, тип 145952
- ⑥ Отверстия для прокладки труб
- ⑦ Фильтр (опционально)

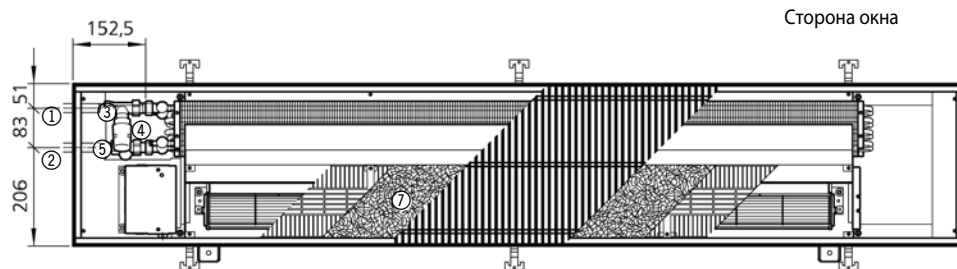
Вид сбоку,
отверстия для
подключения



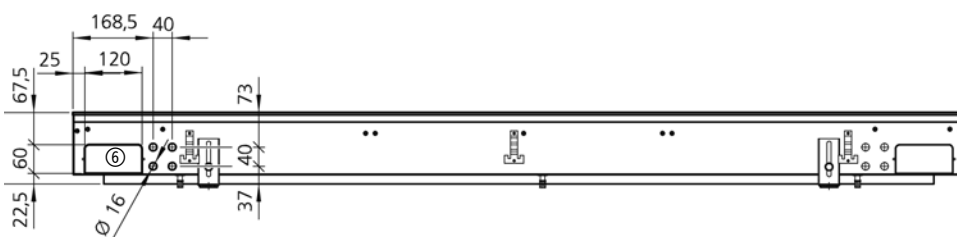
Вид сверху,
подключение
со стороны
помещения



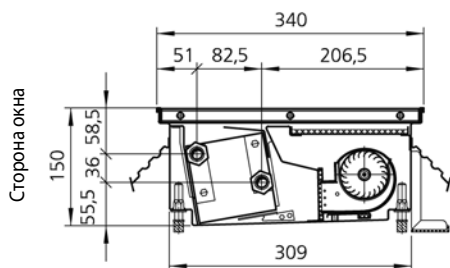
Вид сверху,
подключение
с торца



Вид спереди,
отверстия для
подключения



В разрезе, подключение



1.43 Katherm НК - с диаметральной вентилятором и ЕС- двигателем

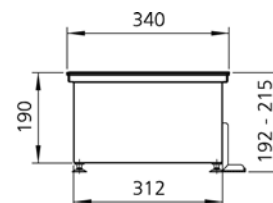
Готовые к монтажу встраиваемые в пол конвекторы

Инструкция по монтажу и эксплуатации

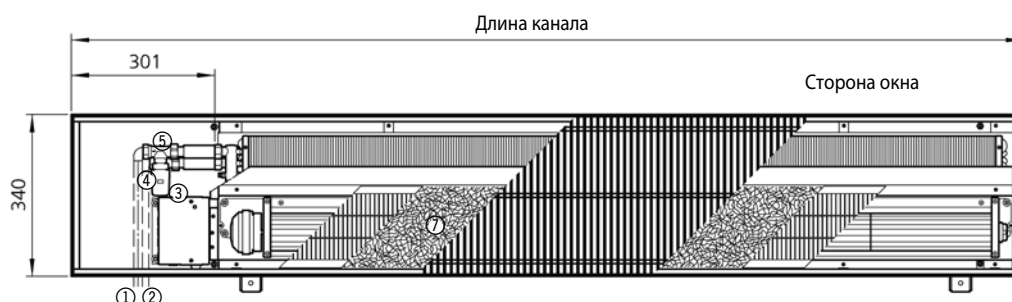
Katherm НК 340, 2- трубная система, высота 190 мм

- ① Подающая труба для режимов обогрева/охлаждения
- ② Обратная труба для режимов обогрева/охлаждения
- ③ Проходной регулирующий клапан 1/2", тип 146909 или тип 346909
- ④ Термoeлектрический сервопривод, тип 146906
- ⑤ Проходной запорный клапан, обратный, тип 145952
- ⑥ Отверстия для прокладки труб
- ⑦ Фильтр (опционально)

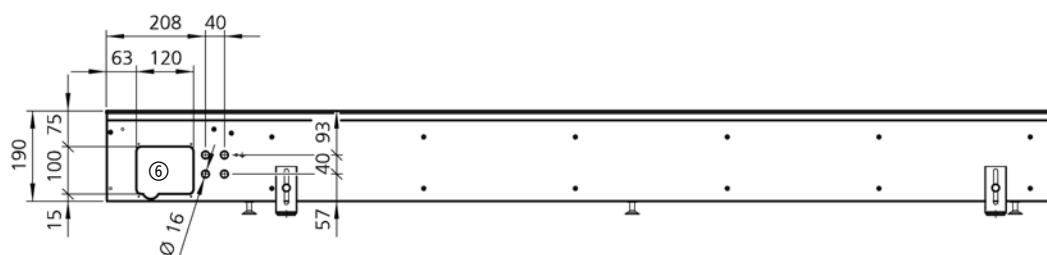
Вид сбоку



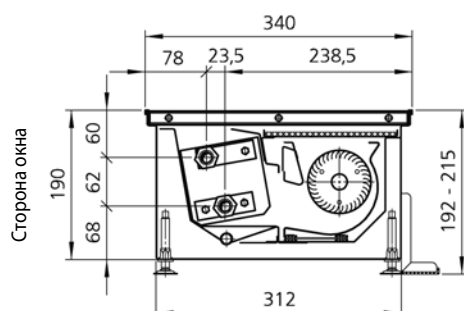
Вид сверху, подключение со стороны помещения



Вид спереди, отверстия для подключения



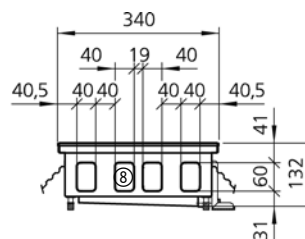
В разрезе, подключение



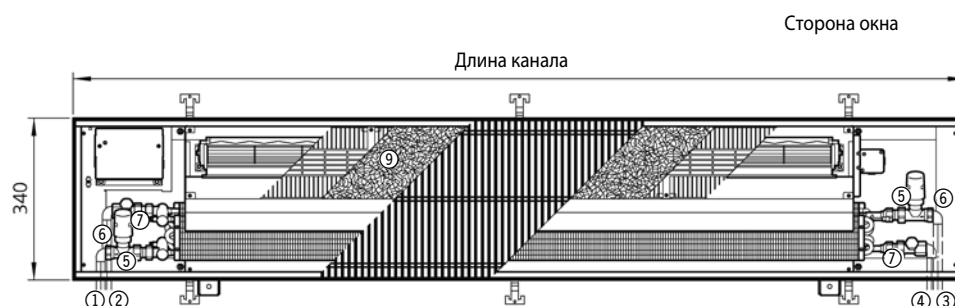
Katherm HK 340, 4-трубная система, высота 132 мм

- ① Подающая труба для режима охлаждения
- ② Обратная труба для режима охлаждения
- ③ Подающая труба для режима отопления
- ④ Обратная труба для режима отопления
- ⑤ Проходной регулирующий клапан 1/2", тип 146909 или тип 346909
- ⑥ Термoeлектрический сервопривод, тип 146906
- ⑦ Проходной запорный клапан, обратный, тип 145952
- ⑧ Отверстия для прокладки труб
- ⑨ Фильтр (опционально)

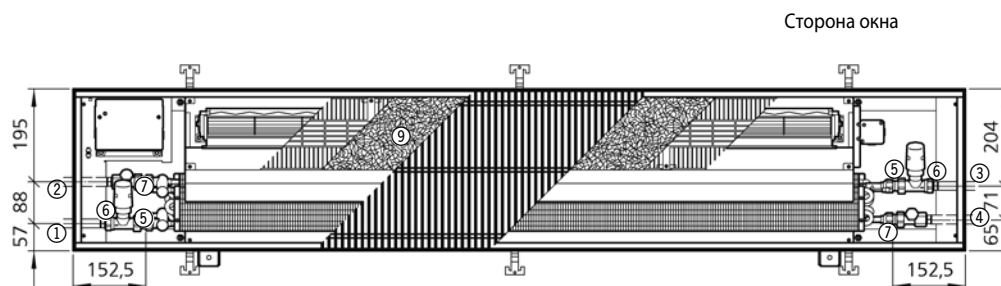
Вид сбоку,
отверстия для
подключения



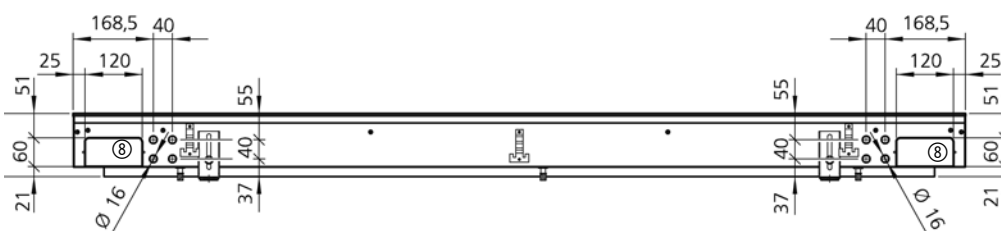
Вид сверху,
подключение
со стороны
помещения



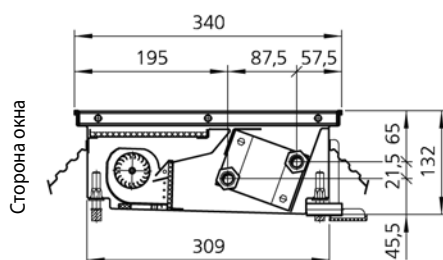
Вид сверху,
подключение
с торца



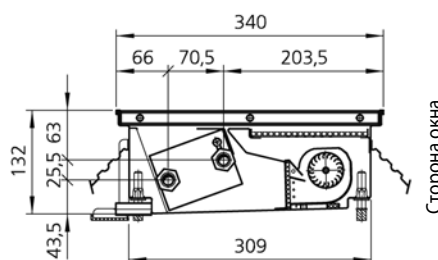
Вид спереди,
отверстия для
подключения



В разрезе, подключение, режим охлаждения



В разрезе, подключение, режим отопления



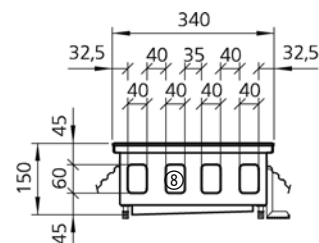
Готовые к монтажу встраиваемые в пол конвекторы

Инструкция по монтажу и эксплуатации

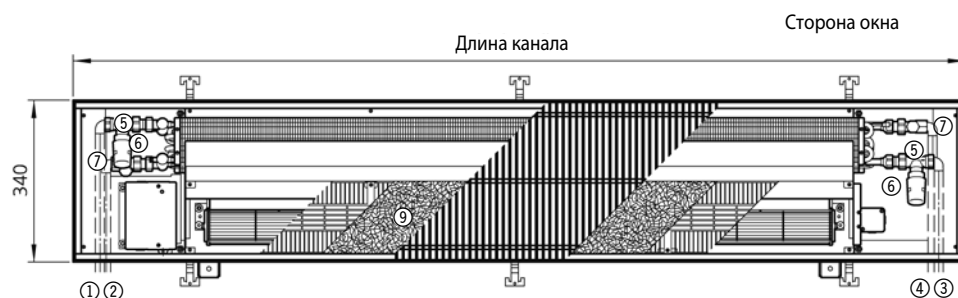
Katherm НК 340, 4-трубная система, высота 150 мм

- ① Подающая труба для режима охлаждения
- ② Обратная труба для режима охлаждения
- ③ Подающая труба для режима отопления
- ④ Обратная труба для режима отопления
- ⑤ Проходной регулирующий клапан 1/2", тип 146909 или тип 346909
- ⑥ Термоэлектрический сервопривод, тип 146906
- ⑦ Проходной запорный клапан, обратный, тип 145952
- ⑧ Отверстия для прокладки труб
- ⑨ Фильтр (опционально)

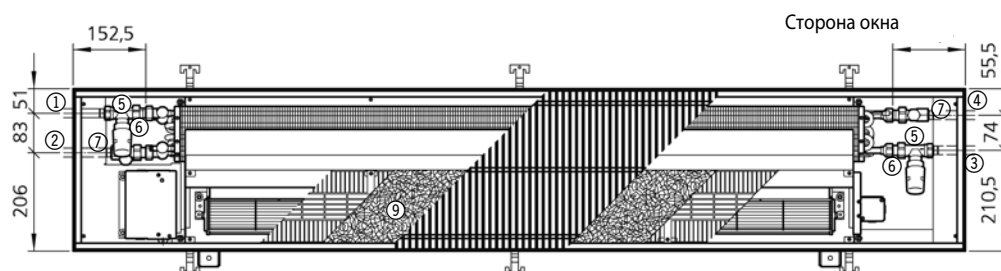
Вид сбоку,
отверстия для
подключения



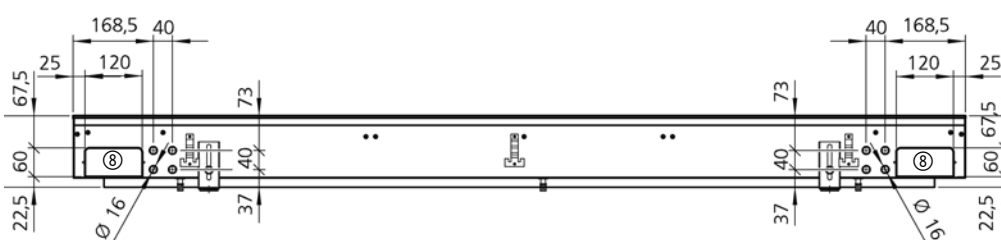
Вид сверху,
подключение
со стороны
помещения



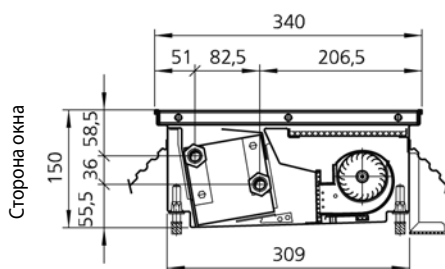
Вид сверху,
подключение
с торца



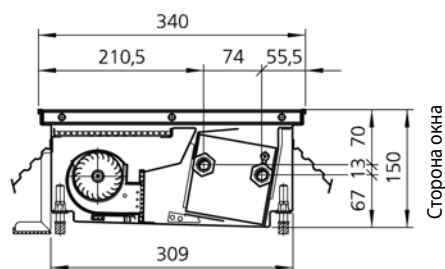
Вид спереди,
отверстия для
подключения



В разрезе, подключение, режим охлаждения



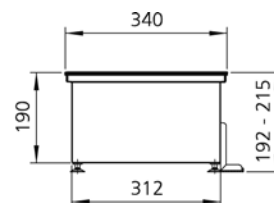
В разрезе, подключение, режим отопления



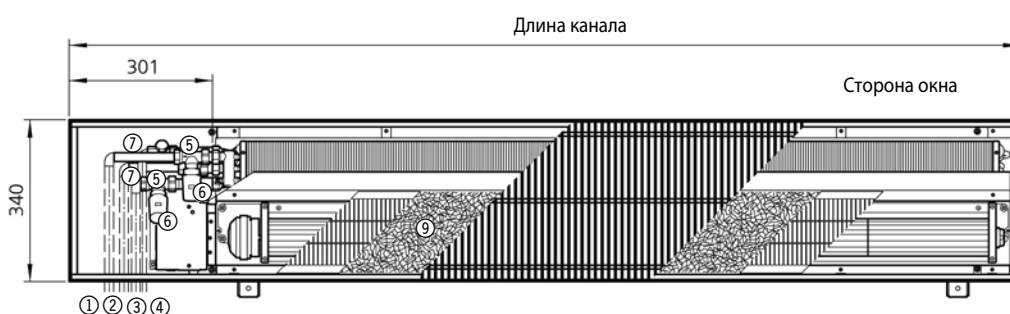
Katherm HK 340, 4-трубная система, высота 190 мм

- ① Подающая труба для режима охлаждения
- ② Обратная труба для режима охлаждения
- ③ Подающая труба для режима отопления
- ④ Обратная труба для режима отопления
- ⑤ Проходной регулирующий клапан 1/2", тип 146909 или тип 346909
- ⑥ Термoeлектрический сервопривод, тип 146906
- ⑦ Проходной запорный клапан, обратный, тип 145952
- ⑧ Отверстия для прокладки труб
- ⑨ Фильтр (опционально)

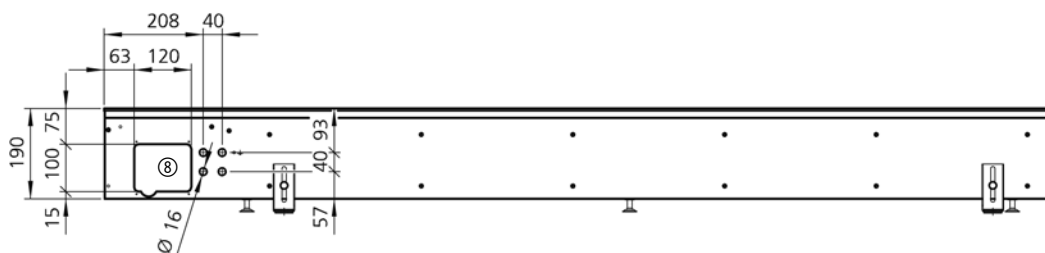
Вид сбоку, открытие для подключения



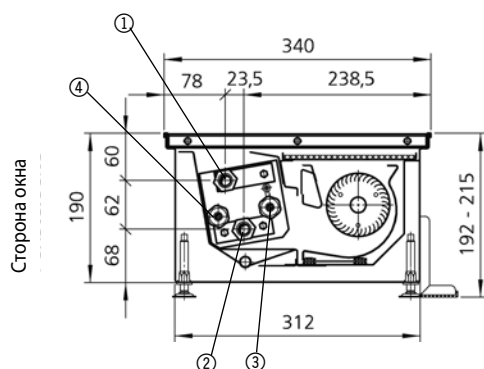
Вид сверху, подключение со стороны помещения



Вид сверху, отверстия для подключения



В разрезе, отверстия для подключения



1.43 Katherm НК - с диаметральной вентилятором и ЕС- двигателем

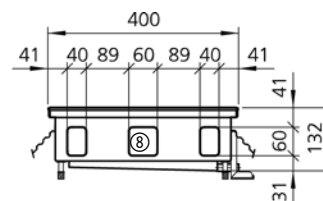
Готовые к монтажу встраиваемые в пол конвекторы

Инструкция по монтажу и эксплуатации

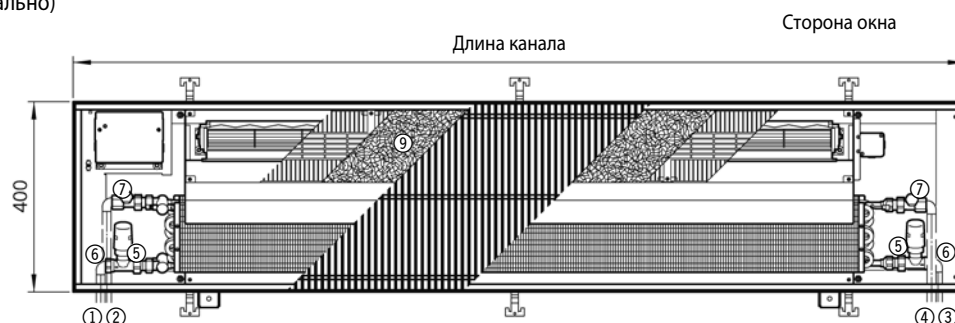
Katherm НК 400, 4-трубная система, высота 132 мм

- ① Подающая труба для режима охлаждения
- ② Обратная труба для режима охлаждения
- ③ Подающая труба для режима отопления
- ④ Обратная труба для режима отопления
- ⑤ Проходной регулирующий клапан 1/2", тип 146909 или тип 346909
- ⑥ Термoeлектрический сервопривод, тип 146906
- ⑦ Проходной запорный клапан, обратный, тип 145952
- ⑧ Отверстия для прокладки труб
- ⑨ Фильтр (опционально)

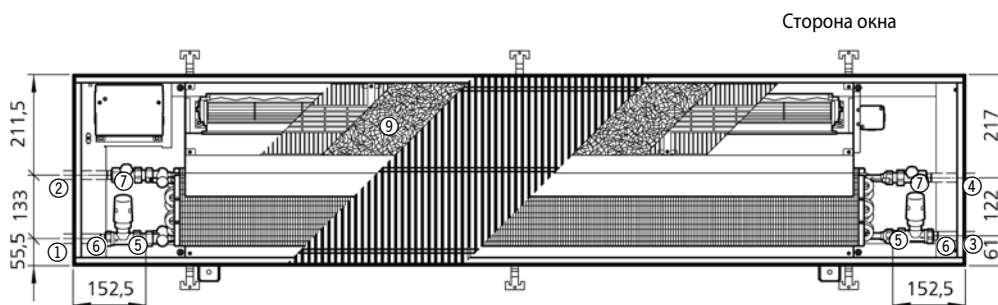
Вид сбоку, отверстия для подключения



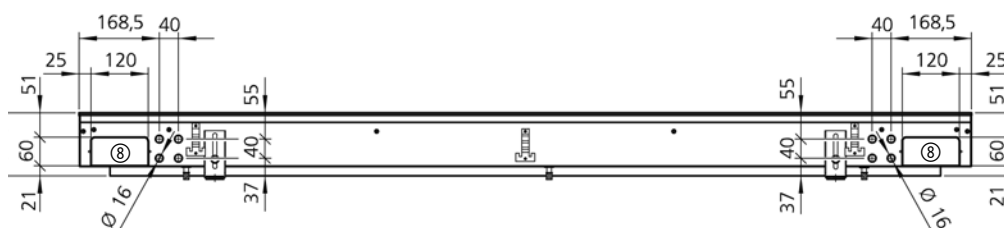
Вид сверху, подключение со стороны помещения



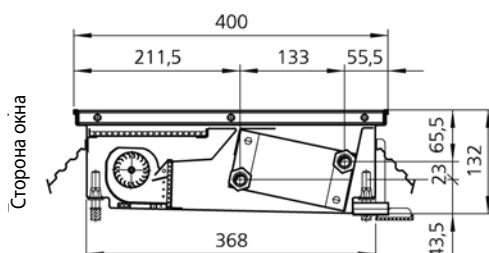
Вид сверху, подключение с торца



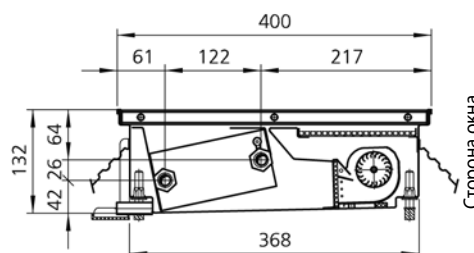
Вид спереди, отверстия для подключения



В разрезе, подключение, режим охлаждения



В разрезе, подключение, режим отопления





8. Комплект для монтажа конденсатного насоса

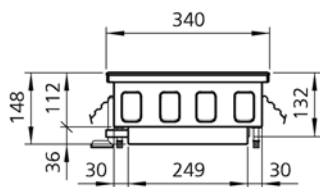
8.1 Комплект для монтажа конденсатного насоса

Если отвод образующегося конденсата самотеком невозможен, то, в зависимости от исполнения, конвекторы **Katherm НК** оснащаются насосом (дополнительная принадлежность).

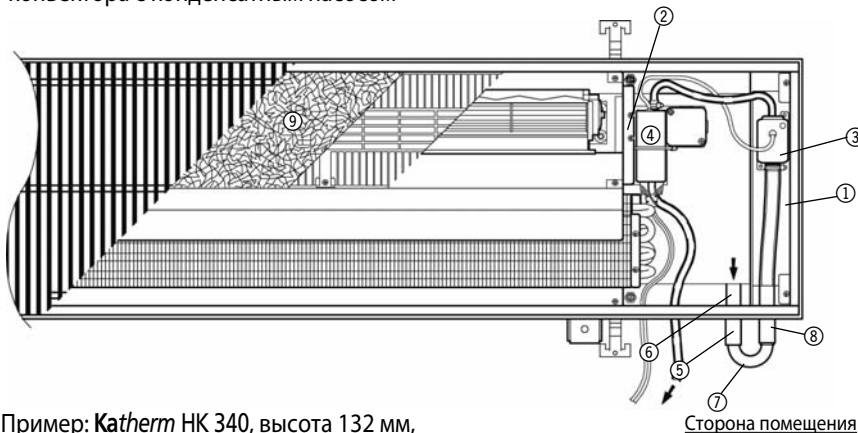
- ① Опорная рама для поплавкового клапана
- ② Опорная рама для насоса
- ③ Колено трубы отвода конденсата (необходимо только для конвекторов высотой 132 мм)
- ④ Труба отвода конденсата, с хомутами
- ⑤ Поплавковый клапан
- ⑥ Насос
- ⑦ Винты

8.2 Монтаж насоса отвода конденсата в конвектор высотой 132 мм

Внимание! Обратите внимание, после монтажа насоса отвода конденсата высота конвектора увеличивается. В 4-трубных системах конденсатный насос следует устанавливать перед монтажом присоединительных патрубков.



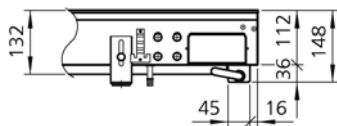
Вид в разрезе: увеличение высоты конвектора с конденсатным насосом



Подключение справа (если смотреть в сторону окна)

- ① Опорная рама для поплавкового клапана
- ② Опорная рама для насоса
- ③ Поплавковый клапан
- ④ Насос
- ⑤ Элемент трубы отвода конденсата, с хомутом
- ⑥ Отводной штуцер поддона для сбора конденсата
- ⑦ Колено трубопровода отвода конденсата
- ⑧ Элемент трубы отвода конденсата, с хомутом
- ⑨ Фильтр (опционально)

Пример: Katherm НК 340, высота 132 мм, 4-трубная система



Вид сбоку: увеличенная высота конвектора с конденсатным насосом

Шаг 1: Открутите винты с правой стороны тонкой нижней панели. Установите на это место опорную раму для поплавкового клапана ① и туго закрутите ее винтами, входящими в комплект.

Шаг 2: С помощью винтов, входящих в комплект, установите опорную раму для насоса ② на предназначенной для этого отогнутой кромке.

1.43 Katherm НК - с диаметральной вентилятором и ЕС- двигателем

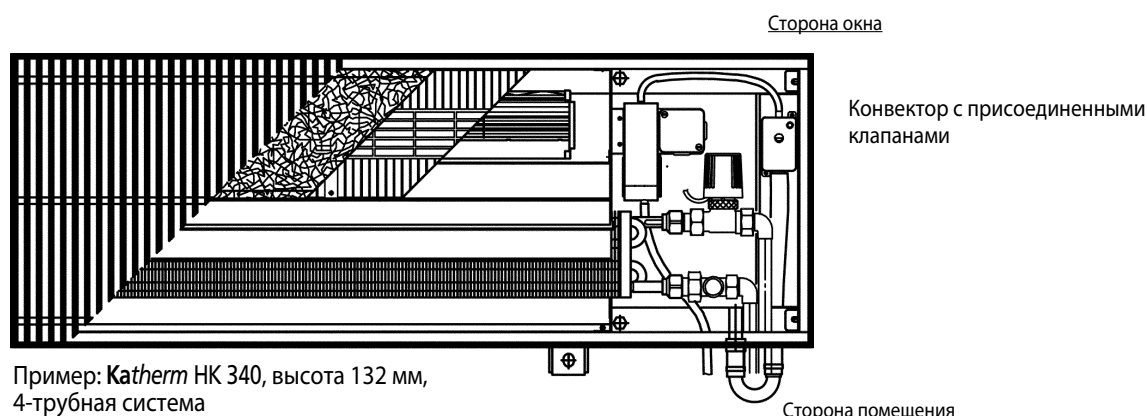
Готовые к монтажу встраиваемые в пол конвекторы

Инструкция по монтажу и эксплуатации

Шаг 3: Разместите поплавковый клапан ③ и насос ④ на соответствующих монтажных рамах.

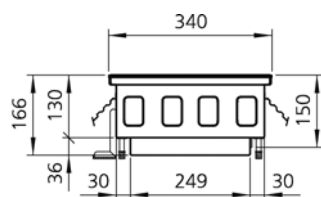
Шаг 4: С помощью хомута прикрепите фитинг ⑤ к отводному штуцеру ⑥ поддона для сбора конденсата. С помощью хомутов соедините колено ⑦ с фитингом ⑤ трубы отвода конденсата, а также с фитингом ⑧, который соединяется с поплавковым клапаном ③.

Шаг 5: Дальнейшие шаги по монтажу насоса отвода конденсата описаны в поставляемой производителем инструкции по монтажу и в разделе 9 "Электрические подключения".

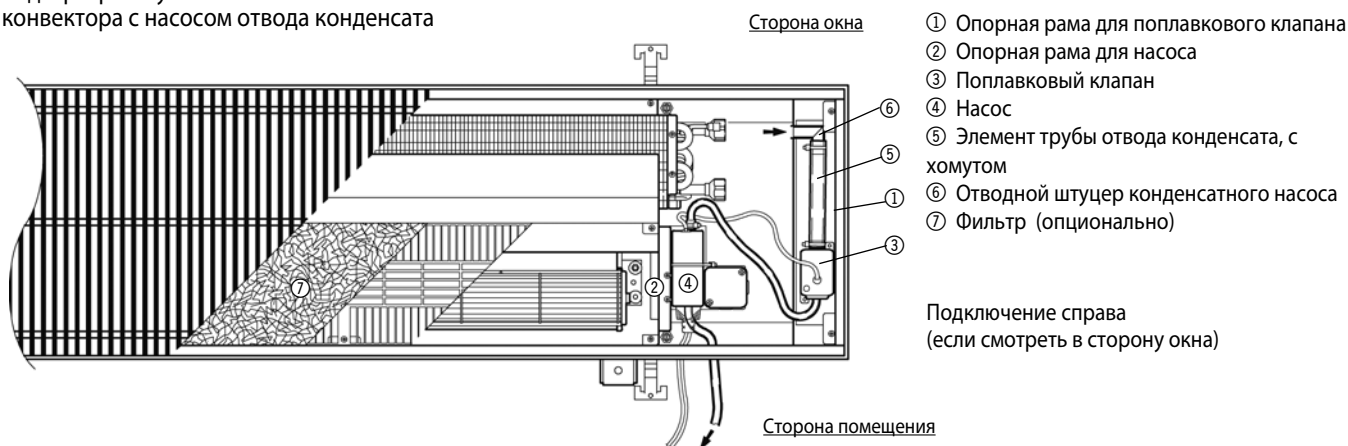


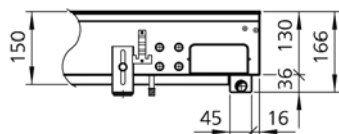
8.3 Монтаж конденсатного насоса в конвектор высотой 150 мм

Внимание! Обратите внимание, что после монтажа конденсатного насоса увеличивается высота конвектора. В 4-трубных системах конденсатный насос следует устанавливать перед монтажом присоединительных патрубков.



Вид в разрезе: увеличенная высота конвектора с насосом отвода конденсата





Вид сбоку: увеличенная высота конвектора с конденсатным насосом

Шаг 1: Открутите винты с правой стороны тонкой нижней панели. Установите на это место монтажную раму для поплавкового клапана ① и туго прикрутите ее винтами, входящими в комплект.

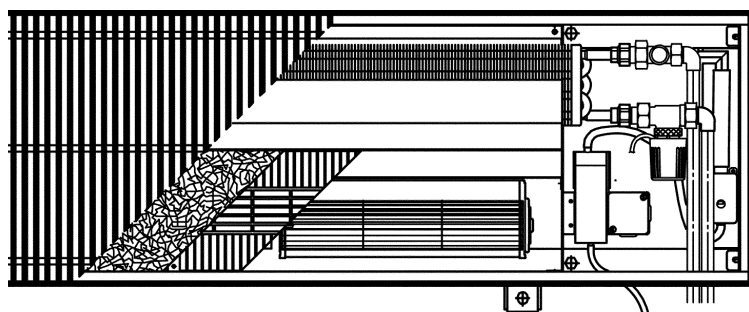
Шаг 2: С помощью винтов, входящих в комплект поставки, установите монтажную раму для насоса ② на предназначенной для этого отогнутой кромке

Шаг 3: Разместите поплавковый клапан ③ и насос ④ на соответствующих монтажных рамах.

Шаг 4: С помощью хомута прикрепите фитинг трубы ⑤ сначала к отводному штуцеру ⑥ поддона для сбора конденсата, затем к поплавковому клапану ③.

Шаг 5: Дальнейшие шаги по монтажу насоса отвода конденсата приведены в поставляемой производителем инструкции по монтажу и в разделе 9 "Электрические подключения".

Сторона окна



Конвектор с присоединенными клапанами

Сторона помещения

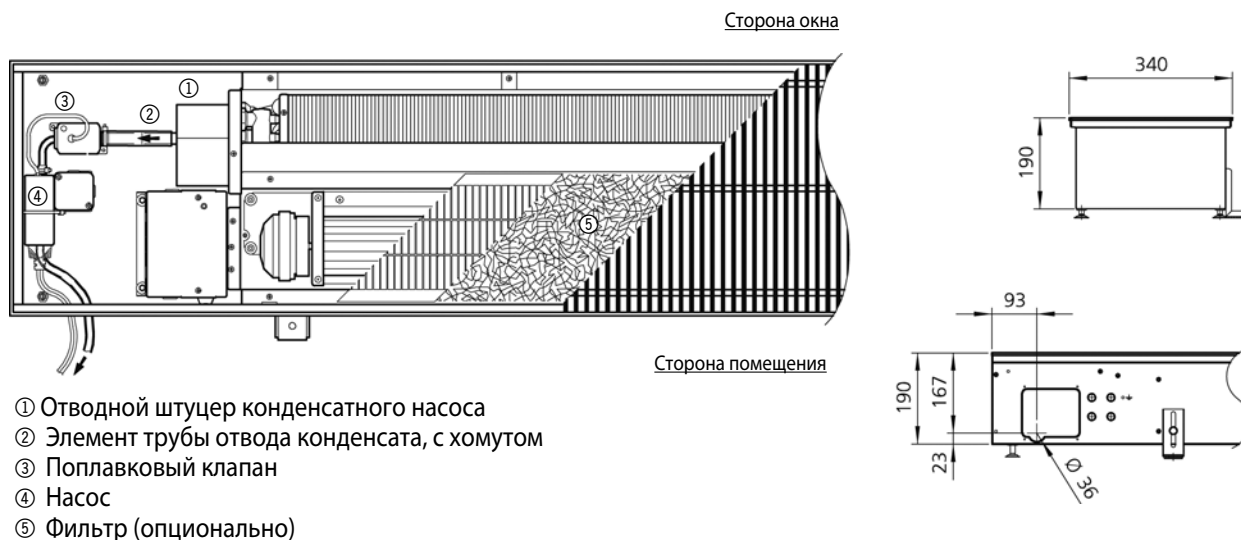
Пример: Katherm HK 340, высота 150 мм, 4-трубная система

1.43 Katherm НК - с диаметральной вентилятором и ЕС- двигателем

Готовые к монтажу встраиваемые в пол конвекторы

Инструкция по монтажу и эксплуатации

8.4. Монтаж конденсатного насоса в конвекторе высотой 190 мм



8.5. Характеристики конденсатного насоса

Макс. высота подачи	8 м
Макс. расход	3 л/ч
Электропитание	230 В / 50 Гц (требуется отдельный кабель)
Потребляемая мощность	20 Вт
Трубопровод отвода конденсата	DN 6 мм (для присоединения шланга)
Контакт, управляющий отводом конденсата	Переключающий сухой контакт; коммутационная способность 230 В/8 (5) А

9. Число принадлежностей для монтажа

Длина канала [мм]	Число принадлежностей для монтажа
1250	2
2000	2
2750	2

10. Техническое обслуживание

Указания

Техническое обслуживание встраиваемых в пол конвекторов **Katherm HK** проводится только квалифицированными специалистами с учетом руководства по монтажу и эксплуатации, в том числе настоящих указаний. Для обеспечения длительного функционирования и высокой производительности необходимо регулярно проводить его технический осмотр и профилактику.

Фильтр

- Регулярно, не реже одного раза в 3 месяца, проверяйте фильтр, расположенный над диаметральной вентилятором, на предмет его загрязнения и возможных повреждений (визуальный контроль).
- В случае загрязнения осторожно почистите фильтр, вытряхнув или пропылесосив его. Запрещается использовать чистящие средства!
- В случае сильного загрязнения поменяйте фильтр.

Вентилятор

- Регулярно, не реже одного раза в полгода, проверяйте диаметральный вентилятор на предмет его загрязнения и возможных повреждений (визуальный контроль).
- В случае загрязнения очистите вал вентилятора тканью.

Теплообменник

- Проверяйте встроенный теплообменник не реже одного раза в полгода на предмет его загрязнения и возможных повреждений. Применяйте также визуальный контроль.
- В случае загрязнения осторожно пропылесосьте теплообменник.

Поддон для сбора конденсата

- Проверяйте не реже 1 раз в год поддон для сбора конденсата (поддоном служит корпус конвектора) (визуальный контроль).

Клапаны

- Подобным образом следует проверять и клапаны, не реже 1 раз в год, в том числе, на их герметичность (визуальный контроль)!

1.43 Katherm HK - с диаметральной вентилятором и ЕС- двигателем

Готовые к монтажу встраиваемые в пол конвекторы

11. Расходные данные

Katherm HK – расход мощности (P)* / расход тока (A)											
Исполнение Katherm HK	Длина канала [мм]	Регулировка числа оборотов [%]									
		20		40		60		80		100	
		P [Вт]	I [мА]	P [Вт]	I [мА]	P [Вт]	I [мА]	P [Вт]	I [мА]	P [Вт]	I [мА]
HK 340, высота 132 мм 2-трубная /4-трубная система	1250	4,0	59	4,4	64	5,1	74	5,8	90	12,0	120
	2000	4,8	72	5,2	81	5,9	99	13,0	130	19,0	187
HK 400, высота 132 мм, 4-трубная система	2750	7,2	108	7,8	122	8,9	149	19,5	195	28,5	281
HK 340, высота 150 мм 2-трубная /4-трубная система	1250	4,3	64	4,7	70	5,3	80	9,3	100	13,9	136
	2000	5,1	76	5,5	87	10,3	110	15,5	151	21,0	226
	2750	7,7	114	8,3	131	15,5	165	23,3	227	31,5	339
HK 340, высота 190 мм 2-трубная /4-трубная система	1250	4,8	81	5,7	90	7,5	105	12,0	144	18,9	205
	2000	9,6	162	11,4	180	15,0	210	24,0	288	37,8	410
	2750	14,4	243	17,1	270	22,5	315	36,0	432	56,7	615

* Для каждого электропривода клапана, тип 146906 необходим дополнительный расход мощности 3 Вт

Для заметок

Kampmann.de

Kampmann GmbH . Friedrich-Ebert-Straße 128-130 . 49811 Lingen (Ems) . Deutschland
Tel. +49 591 7108-0 . info@kampmann.de

Издание I396/06/11/1 RU

Все права защищены. Запрещается перепечатка всего издания или отдельных его фрагментов без разрешения издательства. Возможны изменения.