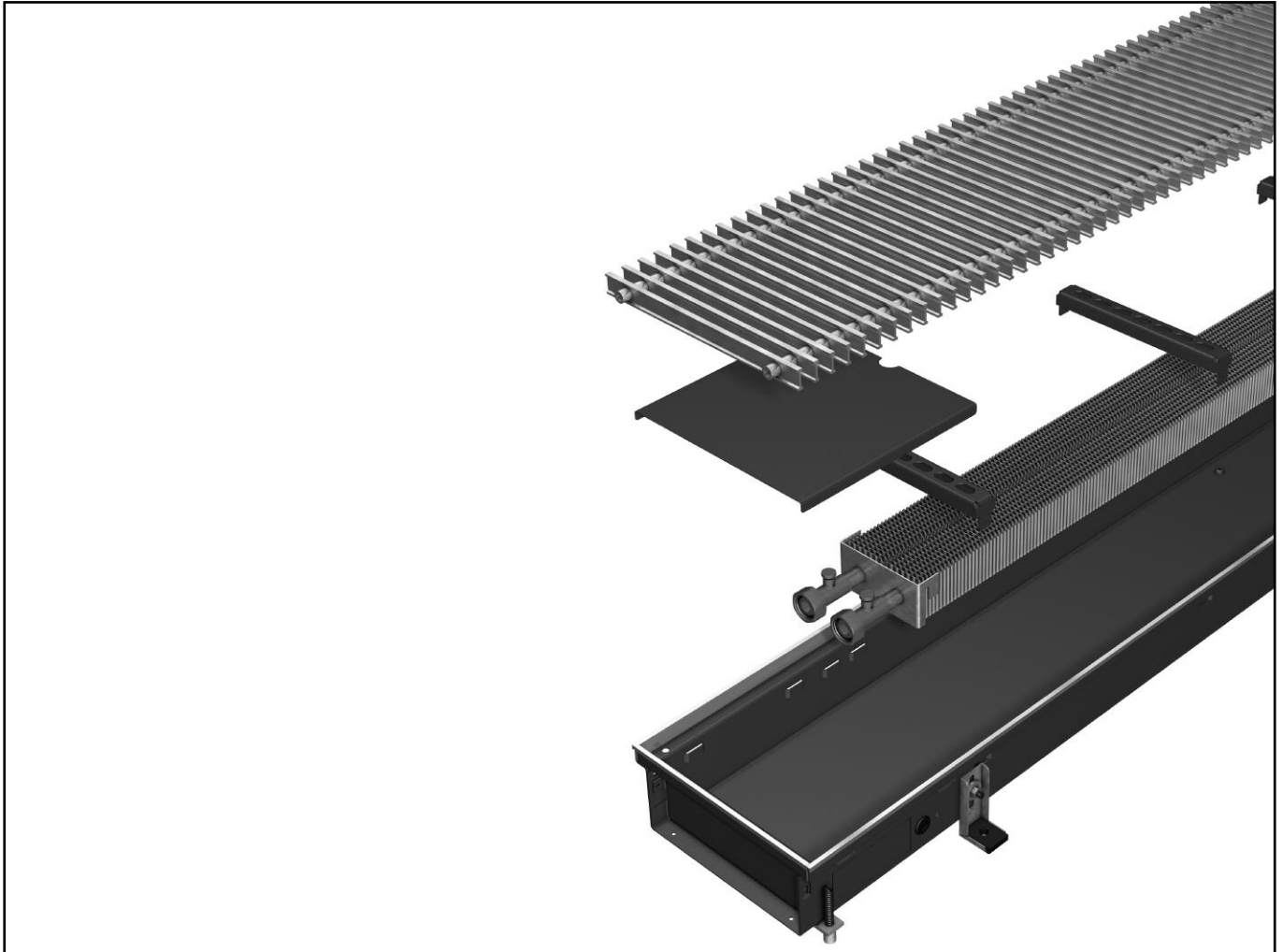


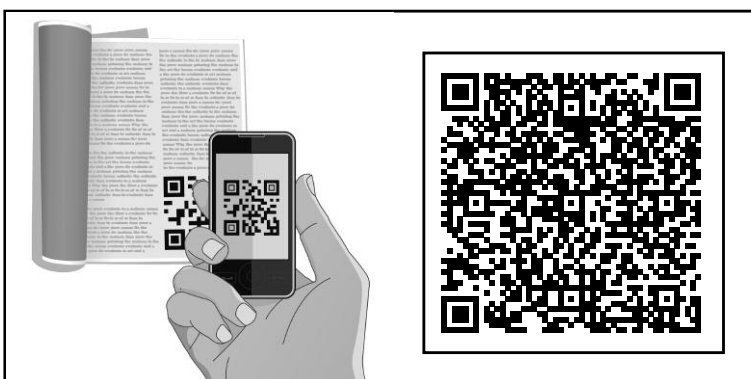
# Katherm NK 1.45

Встраиваемый в пол конвектор с естественной конвекцией



## Инструкция по монтажу и эксплуатации

Перед началом эксплуатации внимательно изучите данную инструкцию!



[Kampmann.de/installation\\_manuals](https://Kampmann.de/installation_manuals)

**KAMPMAN**  
Genau mein Klima.

# 1.45 Katherm NK - естественная конвекция

## Содержание

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!**

После окончания монтажа и ввода прибора в эксплуатацию данная инструкция должна быть передана потребителю. Сохраняйте данную инструкцию до вывода прибора из эксплуатации!

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

## Содержание

|  |      |
|--|------|
| <b>1. Общие требования по монтажу и эксплуатации</b>                                   | 3    |
| <b>2. Требования по безопасности</b>   | 4    |
| <b>3. Исполнения / Комплект поставки</b>   | 4    |
| <b>4. Выравнивание / Гидравлическое подключение</b>                                    | 5    |
| <b>5. Термоэлектрический сервопривод</b>   | 5    |
| <b>6. Заливка и выравнивание пола</b>  | 6    |
| <b>7. Размеры регулируемых по высоте ножек</b>   | 6    |
| <b>8. Гидравлическое подключение - Расположение отверстий для прокладки труб</b>       | 7-11 |
| <b>9. Количество принадлежностей для монтажа и монтаж регулируемых по высоте ножек</b> | 12   |
| <b>10. Техническое обслуживание</b>  | 12   |
| <b>11. Варианты регулирования</b>  | 13   |
| <b>12. Обзор типов клапанов/ запорных вентилей для обратной линии</b>                  | 14   |



### 1. Общие требования по монтажу и эксплуатации

Встраиваемые в пол конвекторы Kamptmann серии **Katherm NK** соответствуют современному уровню развития техники и требованиям нормативных документов по безопасности. Следует, однако, помнить, что несоблюдение требований по монтажу, вводу в эксплуатацию и эксплуатации может привести к повреждению оборудования, материальному ущербу и травмам.

Конвекторы **Katherm NK** предназначены для отопления торговых, жилых и административных помещений и должны использоваться строго по назначению. Данные приборы не предназначены для наружной установки и для эксплуатации во влажной среде (например, в помещениях плавательных бассейнов). При проведении монтажа отопительные приборы должны быть надежно защищены от влаги. При возникновении любых вопросов обращайтесь за помощью к специалистам фирмы. Всю ответственность за любые повреждения отопительных приборов, возникшие в результате неправильной эксплуатации или в результате использования не по назначению, несет пользователь. На данные повреждения гарантия фирмы-изготовителя не распространяется. Следует неукоснительно соблюдать содержащиеся в данной инструкции требования по безопасности, эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту.

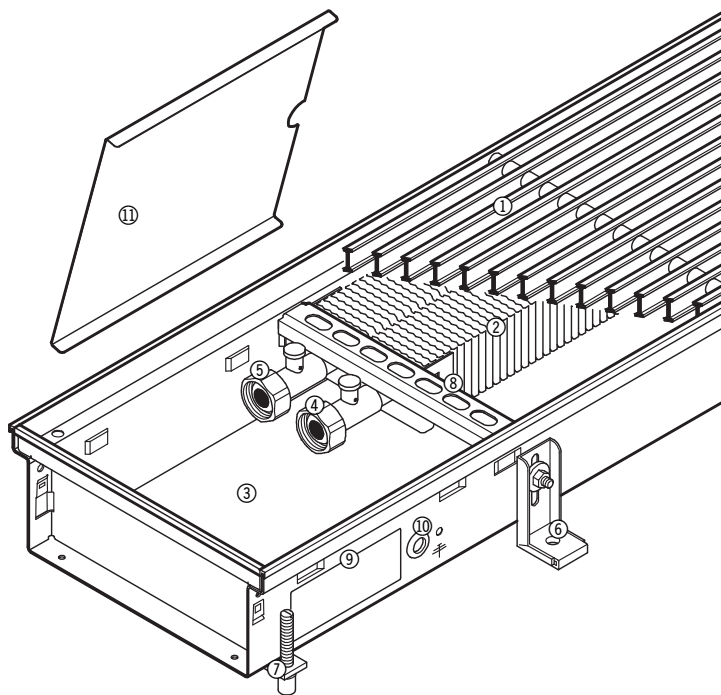
Монтаж конвекторов должен выполняться квалифицированным специалистом, обладающим достаточными знаниями в области отопления, вентиляции, кондиционирования и электротехники. Эти знания приобретаются в процессе профессионального образования и не являются предметом обсуждения данной инструкции. Неправильное подключение или изменение конструкции может привести к повреждению оборудования! Фирма-производитель не несет ответственности за повреждение оборудования и имущества, полученные в результате подключения и/или эксплуатации агрегата с нарушением требований, изложенных в данном документе.

#### Katherm NK

- ① Линейная решетка (альтернатива: рулонная решетка)
- ② Теплообменник PowerKon
- ③ Конденсатная ванна
- ④ Входной патрубок с подключением Eurokonus
- ⑤ Выходной патрубок с подключением Eurokonus
- ⑥ Принадлежности для монтажа и монтаж регулируемых по высоте ножек
- ⑦ Регулируемые по высоте ножки с шумоизоляцией
- ⑧ Поперечные вставки
- ⑨ Отверстия для гидравлического подключения
- ⑩ Подводка кабеля
- ⑪ Защитная крышка

**Внимание:** поперечные вставки не вынимать

**Пример:** Katherm NK 232



# 1.45 Katherm NK - естественная конвекция

## Требования по безопасности



### 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 VDU. Невыполнение требований, содержащихся в данной инструкции, может привести к травмам и повреждению оборудования. Все электрические кабели должны быть надежно закреплены.

При неправильном подключении / перепутывании проводов существует опасность для жизни!

**Перед началом сборочных и монтажных работ внимательно изучите данную инструкцию:**

- Перед подключением и техническим обслуживанием отключите прибор и обеспечьте защиту от несанкционированного включения. Внимание!
- После эксплуатации прибора отдельные его компоненты как трубы, кожухи, могут иметь очень горячую или очень холодную поверхность.
- Перед подключением или техническим обслуживанием отключите прибор и обеспечьте защиту от несанкционированного включения.
- Внимание! В результате эксплуатации трубопроводы, кожухи и монтажные детали могут сильно нагреваться!
- Инженер, выполняющий монтаж данного прибора, должен обладать достаточными знаниями в следующих областях:
- Техника безопасности и охрана труда
- Общие нормативные технические документы, например, предписания, стандарты и
- технические условия подключения, разработанные местными энергоснабжающими 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.

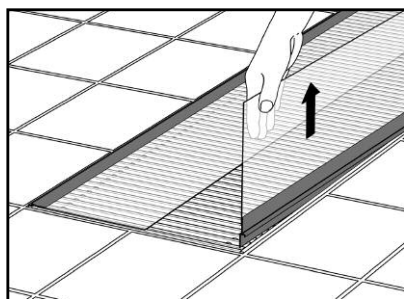
### 3. Исполнения / Комплект поставки

Стандартная поставка включает:

- Принадлежности для монтажа, со стороны помещения, ① звукоизолирующий материал для звукоизоляции ② ; болты и дюбели (силами заказчика)
- Устойчивые к нагрузкам ножки, регулируемые по высоте ③



Всп.: Katherm NK 225



Защитное покрытие:

Перед вводом прибора в эксплуатацию необходимо удалить защитное покрытие.

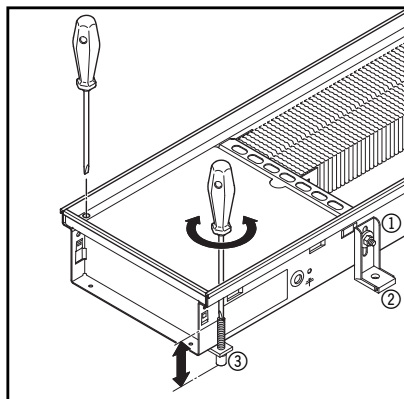
### 4. Выравнивание / Гидравлическое подключение

- Удалите с конвектора защитный упаковочный пластик и картон. Снимите защитное покрытие.
- Внимание:** Во время монтажа и эксплуатации поперечные вставки не вынимать.
- Разместите конвектор Katherm NX с теплообменником в помещении со стороны окна.
- Выровняйте корпус конвектора в горизонтальной плоскости и установите боковые и внутренние регулируемые по высоте ножки ①. Зафиксируйте с помощью резиновой шайбы ③ регулируемые по высоте ножки.
- Зафиксируйте с помощью резиновой шайбы ② регулируемые по высоте ножки ①, находящиеся на стороне, обращенной к помещению. Болты и дюбеля не входят в комплект поставки.
- Для гидравлического подключения используйте специальные для этого отверстия. Освободите отверстия для выполнения подключения. Закрепите с помощью болтов клапан термостата и обратный трубопровод без дополнительного уплотнителя для патрубков Eurokonus.
- Подсоедините подающий и обратный трубопровод.
- Испытайте под давлением.
- Поместите эту инструкцию под пластиковую упаковку, так чтобы ее в дальнейшем смогли увидеть электрики и строительные рабочие при заливке и выравнивании пола.
- Установите решетку и заклейте пластиковую упаковку.

**Внимание:** Решетки рассчитаны для нагрузки при хождении по ней. Необходимо избегать точечной нагрузки (н-р ножка стула)!

### 5. Термоэлектрический сервопривод

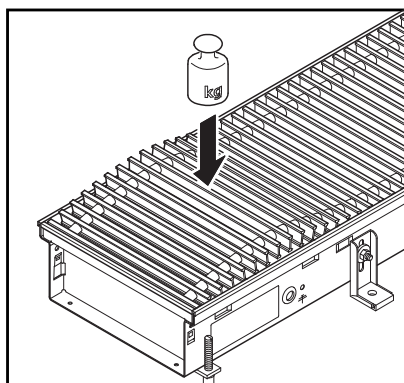
Для подключения термоэлектрического сервопривода необходимо проложить защитную трубку диаметром 23 мм для соединительного кабеля термоэлектрического сервопривода, в этом случае предусмотрена розетка для скрытого монтажа (силами заказчика).



Настройка по высоте регулируемых по высоте ножек

# 1.45 Katherm NK - естественная конвекция

## Заливка и выравнивание пола



Если конвекторы поставляются с крышками, защищающими прибор от загрязнения, то рулонные решетки упакованы отдельно, что исключает возможность их 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

### 6. Заливка и выравнивание пола

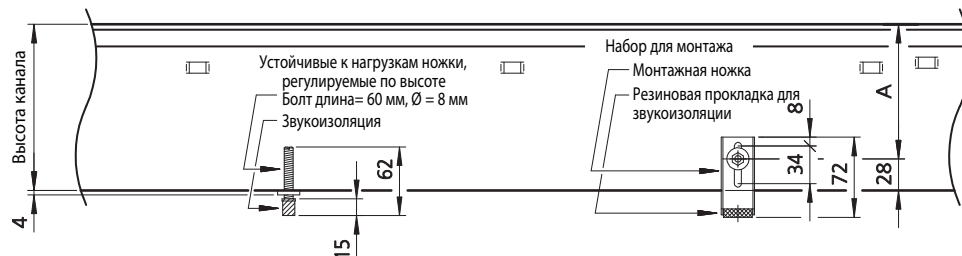
Перед заливкой и выравниванием пола необходимо

- убедиться в том, что трубы подсоединены правильно;
- убедиться в том, что электрическое подключение выполнено правильно;
- убедиться в том, что высота конвектора относительно уровня пола и положение прибора относительно окна, являются правильными;
- тщательно закрыть решетку пластиковым упаковочным материалом (попадание внутрь упаковки цемента может повредить решетку);
- проверить наличие надлежащей звукоизоляции под корпусом конвектора (не используется при монтаже в фальшполах);
- необходимо исключить звуковые мостики между аппаратом и бетонным основанием пола, особенно вокруг регулируемых по высоте ножек;
- проверить, установлена ли трубка для прокладки капиллярной трубки терморегулирующего вентиля или кабеля термоэлектрического привода;
- убедиться в том, что все отверстия конвектора закрыты и надлежащим образом уплотнены.

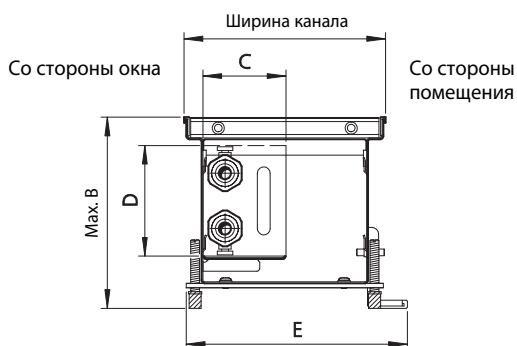
**Внимание:** Конвектор должен быть установлен так, чтобы его корпус не испытывал нагрузку со стороны основания и покрытия пола. При необходимости обеспечьте компенсационные швы.

### 7. Размеры регулируемых о высоте ножек

Вид спереди



В разрезе



| Ширина/высота канала | A   | макс. B | C   | D   | E   |
|----------------------|-----|---------|-----|-----|-----|
| 137 / 92             | 64  | 126     | 50  | 50  | 155 |
| 137 / 120            | 92  | 154     | 50  | 50  | 155 |
| 182 / 92             | 64  | 126     | 70  | 50  | 200 |
| 182 / 120            | 92  | 154     | 70  | 50  | 200 |
| 182 / 150            | 122 | 184     | 70  | 100 | 200 |
| 182 / 200            | 172 | 234     | 70  | 100 | 200 |
| 232 / 92             | 64  | 126     | 100 | 50  | 250 |
| 232 / 120            | 92  | 154     | 100 | 50  | 250 |
| 232 / 150            | 122 | 184     | 100 | 100 | 250 |
| 232 / 200            | 172 | 234     | 100 | 100 | 250 |
| 300 / 92             | 64  | 126     | 150 | 50  | 320 |
| 300 / 120            | 92  | 154     | 150 | 50  | 318 |
| 300 / 150            | 122 | 184     | 150 | 100 | 318 |
| 300 / 200            | 172 | 234     | 150 | 100 | 318 |
| 380 / 92             | 64  | 126     | 200 | 50  | 398 |
| 380 / 120            | 92  | 154     | 200 | 50  | 398 |
| 380 / 150            | 122 | 184     | 200 | 100 | 398 |
| 380 / 200            | 172 | 234     | 200 | 100 | 398 |

Все размеры указаны в мм



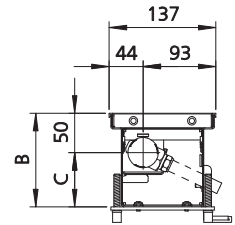
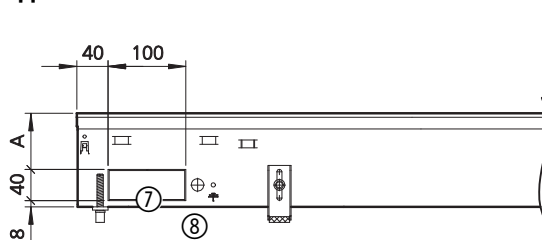
### 8. Гидравлическое подключение – прокладка трубопроводов

#### Katherm NK 137 (только двухстороннее подключение)

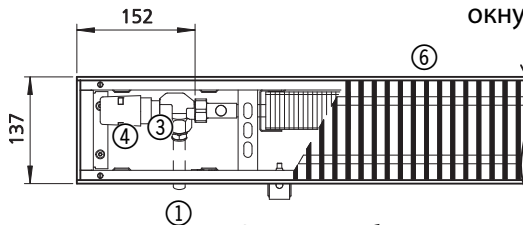
Высота канала 92/120 мм

Подключение слева

- ① Входной патрубок
- ② Выходной патрубок
- ③ Осевой регулирующий клапан тип 194000246909 или тип 194000346911 (с предварительной настройкой)
- ④ Термoeлектрический сервопривод, тип 194000146905
- ⑤ Проходной запорный вентиль для обратной линии, тип 194000145952
- ⑥ Пример исполнения с рулонной решеткой
- ⑦ Отверстия для ввода трубопроводов, с удаляемыми заглушками
- ⑧ Подводка кабеля



Страна, обращенная к окну

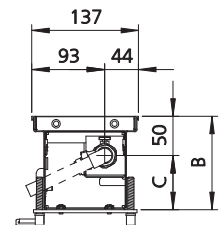
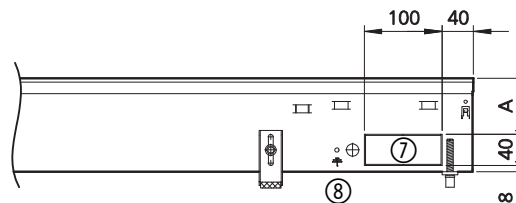


Страна, обращенная к помещению

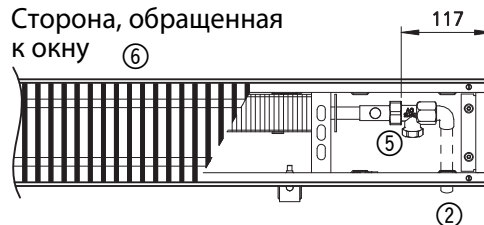
двухстороннее подключение, слева

| Katherm NK 137       | A  | B   | C  |
|----------------------|----|-----|----|
| Высота канала 92 мм  | 44 | 92  | 42 |
| Высота канала 120 мм | 72 | 120 | 70 |

Подключение справа



Страна, обращенная к окну ⑥



Страна, обращенная к помещению

Двухстороннее подключение, подключение справа

| Katherm NK 137       | A  | B   | C  |
|----------------------|----|-----|----|
| Высота канала 92 мм  | 44 | 92  | 42 |
| Высота канала 120 мм | 72 | 120 | 70 |

Все размеры указаны в мм

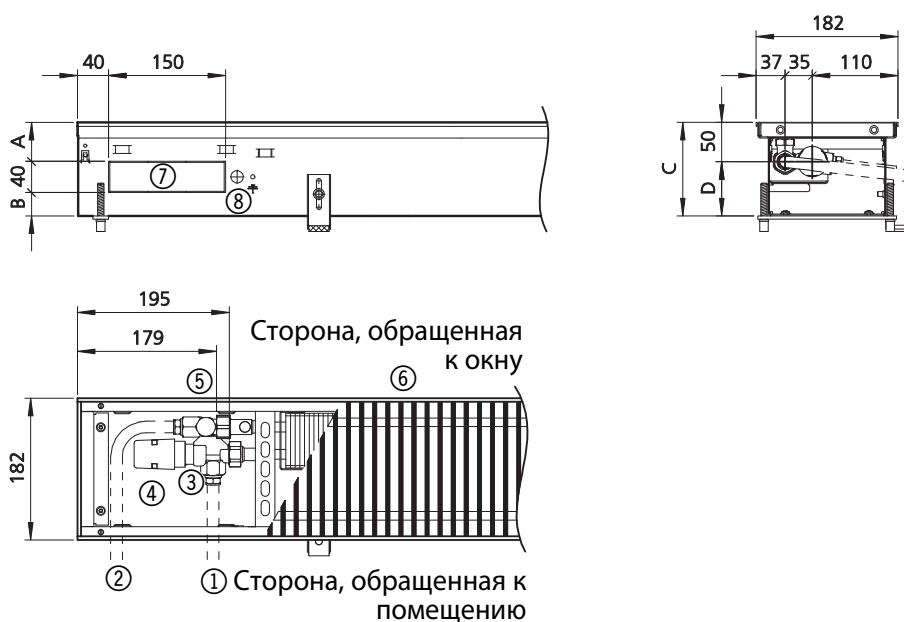
# 1.45 Katherm NK - естественная конвекция

## Гидравлическое подключение – прокладка трубопроводов

### Katherm NK 182, одностороннее подключение

#### Высота канала 92/120 мм

- ① Входной патрубок
- ② Выходной патрубок
- ③ Осевой регулирующий клапан тип 194000246909 или тип 194000346911 (с предварительной настройкой)
- ④ Термоэлектрический сервопривод, тип 194000146905
- ⑤ Проходной запорный вентиль для обратной линии, тип 194000145952
- ⑥ Пример исполнения с рулонной решеткой
- ⑦ Отверстия для ввода трубопроводов, с удаляемыми заглушками
- ⑧ Подводка кабеля



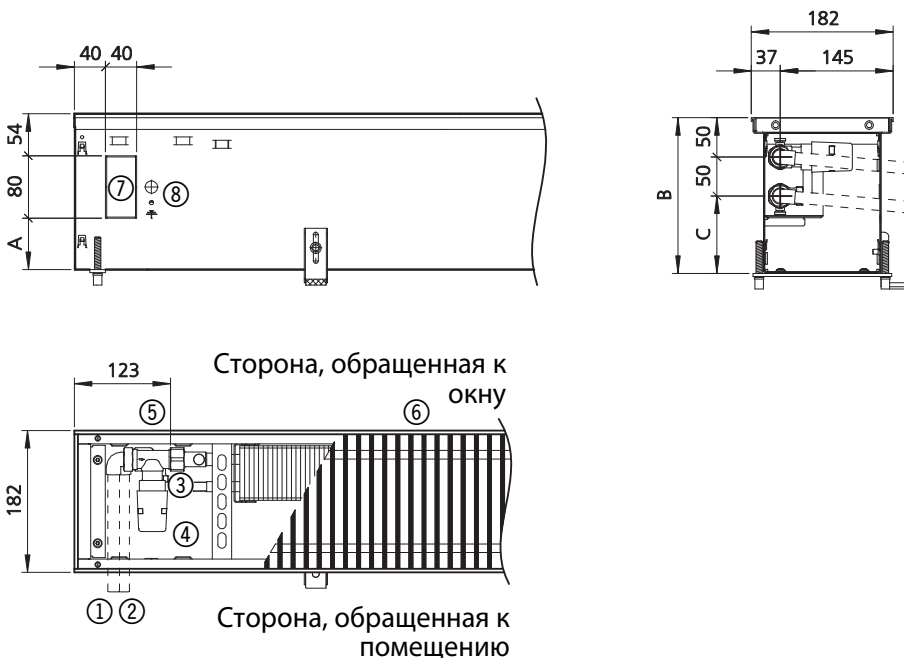
Одностороннее подключение, слева

| Katherm NK 182       | A  | B  | C   | D  |
|----------------------|----|----|-----|----|
| Высота канала 92 мм  | 44 | 8  | 92  | 42 |
| Высота канала 120 мм | 50 | 30 | 120 | 70 |

Все размеры указаны в мм

#### Высота канала 150/200 мм

- ① Входной патрубок
- ② Выходной патрубок
- ③ Проходной регулирующий клапан тип 194000146909 или тип 194000346909 (с предварительной настройкой)
- ④ Термоэлектрический сервопривод, тип 194000146905
- ⑤ Проходной запорный вентиль для обратной линии, тип 194000145952
- ⑥ Пример исполнения с рулонной решеткой
- ⑦ Отверстия для ввода трубопроводов, с удаляемыми заглушками
- ⑧ Подводка кабеля



Одностороннее подключение, слева

| Katherm NK 182       | A  | B   | C   |
|----------------------|----|-----|-----|
| Высота канала 150 мм | 16 | 150 | 50  |
| Высота канала 200 мм | 66 | 200 | 100 |

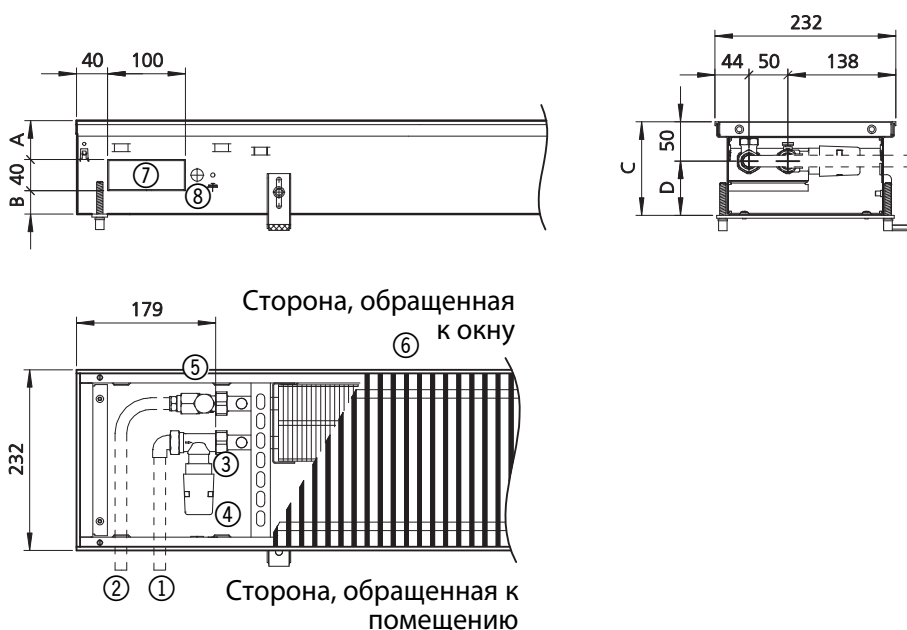
Все размеры указаны в мм



### Katherm NK 232, одностороннее подключение

#### Высота канала 92/120 мм

- ① Входной патрубок
- ② Выходной патрубок
- ③ Проходной регулирующий клапан тип 194000146909 или тип 194000346909 (с предварительной настройкой)
- ④ Термоэлектрический сервопривод, тип 194000146905
- ⑤ Проходной запорный вентиль для обратной линии, тип 194000145952
- ⑥ Пример исполнения с рулонной решеткой
- ⑦ Отверстия для ввода трубопроводов, с удаляемыми заглушками
- ⑧ Подводка кабеля



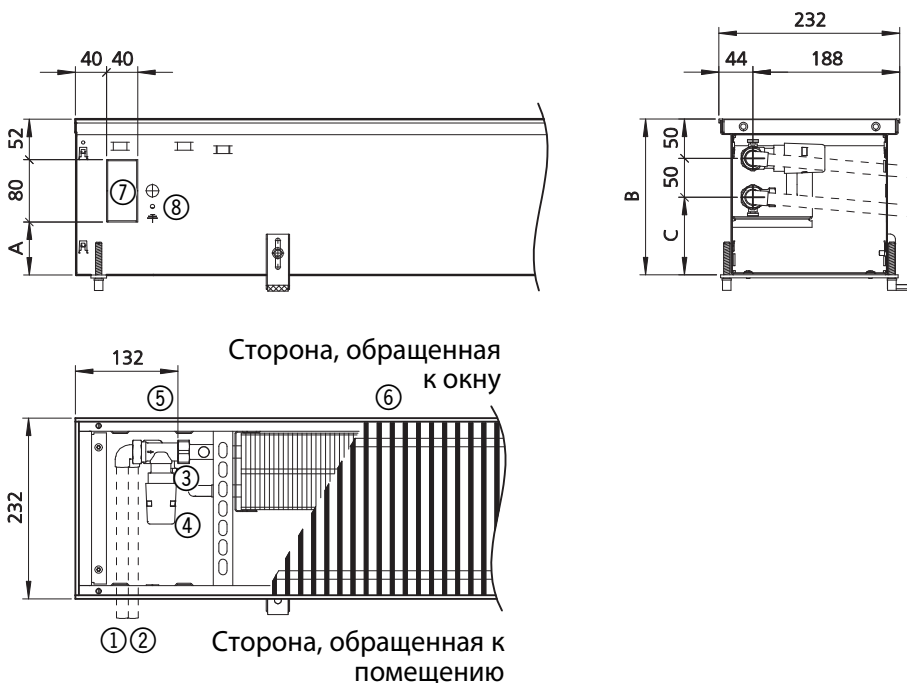
Одностороннее подключение, слева

| Katherm NK 232       | A  | B  | C   | D  |
|----------------------|----|----|-----|----|
| Высота канала 92 мм  | 44 | 8  | 92  | 42 |
| Высота канала 120 мм | 50 | 30 | 120 | 70 |

Все размеры указаны в мм

#### Высота канала 150/200 мм

- ① Входной патрубок
- ② Выходной патрубок
- ③ Проходной регулирующий клапан тип 194000146909 или тип 194000346909 (с предварительной настройкой)
- ④ Термоэлектрический сервопривод, тип 194000146905
- ⑤ Проходной запорный вентиль для обратной линии, тип 194000145952
- ⑥ Пример исполнения с рулонной решеткой
- ⑦ Отверстия для ввода трубопроводов, с удаляемыми заглушками
- ⑧ Подводка кабеля



Одностороннее подключение, слева

| Katherm NK 232       | A  | B   | C   |
|----------------------|----|-----|-----|
| Высота канала 150 мм | 18 | 150 | 50  |
| Высота канала 200 мм | 68 | 200 | 100 |

Все размеры указаны в мм

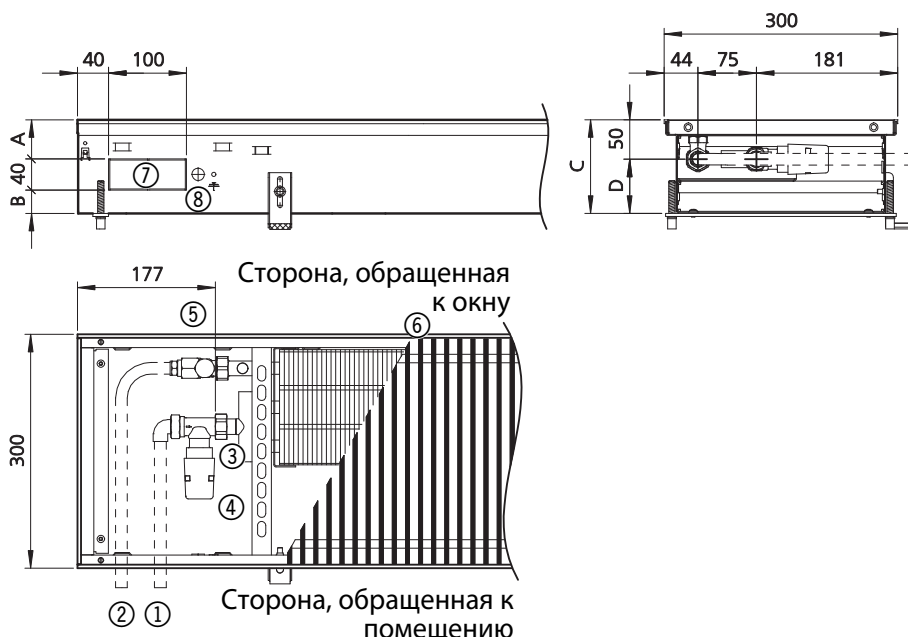
# 1.45 Katherm NK - естественная конвекция

## Гидравлическое подключение – прокладка трубопроводов

### Katherm NK 300, одностороннее подключение

#### Высота канала 92/120 мм

- ① Входной патрубок
- ② Выходной патрубок
- ③ Проходной регулирующий клапан тип 194000146909 или тип 194000346909 (с предварительной настройкой)
- ④ Термoeлектрический сервопривод, тип 194000146905
- ⑤ Проходной запорный вентиль для обратной линии, тип 194000145952
- ⑥ Пример исполнения с рулонной решеткой
- ⑦ Отверстия для ввода трубопроводов, с удаляемыми заглушками
- ⑧ Подводка кабеля



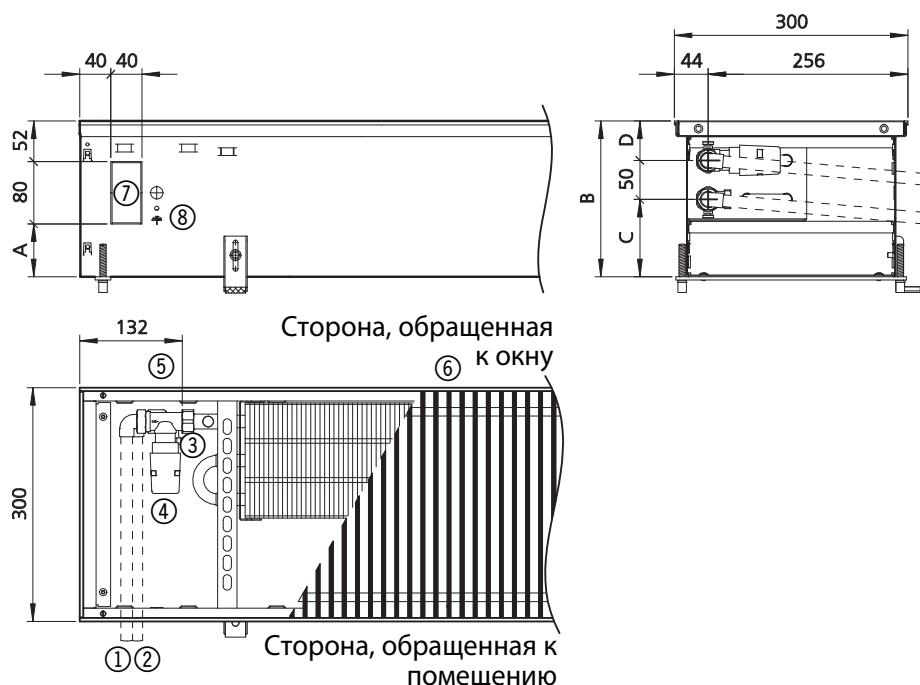
Одностороннее подключение, слева

| Katherm NK 300       | A  | B  | C   | D  |
|----------------------|----|----|-----|----|
| Высота канала 92 мм  | 44 | 8  | 92  | 42 |
| Высота канала 120 мм | 50 | 30 | 120 | 70 |

Все размеры указаны в мм

#### Высота канала 150/200 мм

- ① Входной патрубок
- ② Выходной патрубок
- ③ Проходной регулирующий клапан тип 194000146909 или тип 194000346909 (с предварительной настройкой)
- ④ Термoeлектрический сервопривод, тип 194000146905
- ⑤ Проходной запорный вентиль для обратной линии, тип 194000145952
- ⑥ Пример исполнения с рулонной решеткой
- ⑦ Отверстия для ввода трубопроводов, с удаляемыми заглушками
- ⑧ Подводка кабеля



Одностороннее подключение, слева

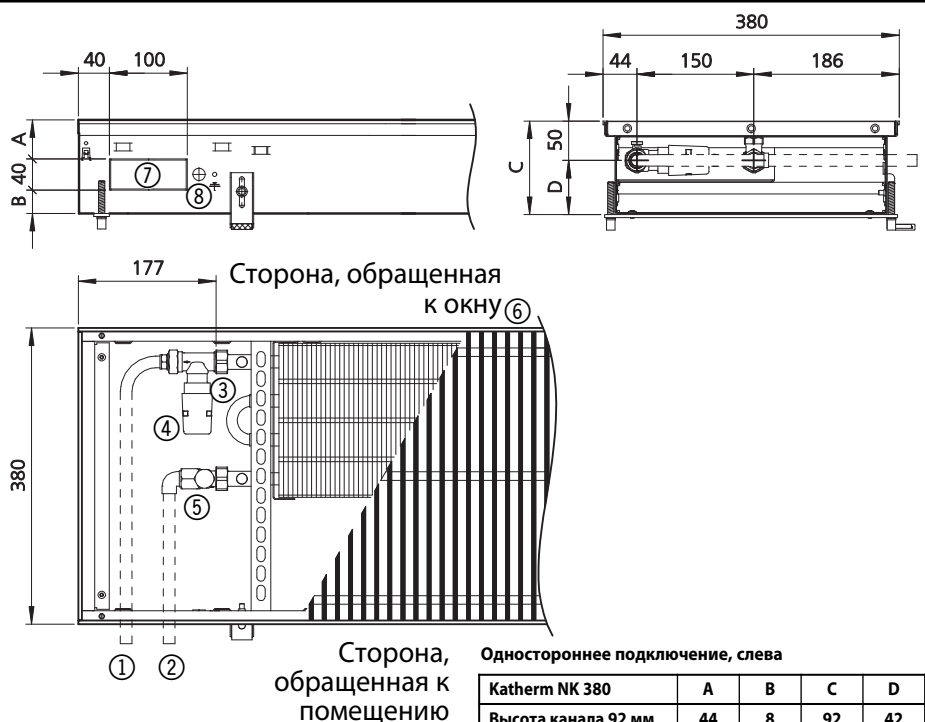
| Katherm NK 300       | A  | B   | C   | D  |
|----------------------|----|-----|-----|----|
| Высота канала 150 мм | 18 | 150 | 42  | 58 |
| Высота канала 200 мм | 68 | 200 | 100 | 50 |

Все размеры указаны в мм

### Katherm NK 380, одностороннее подключение

#### Высота канала 92/120 мм

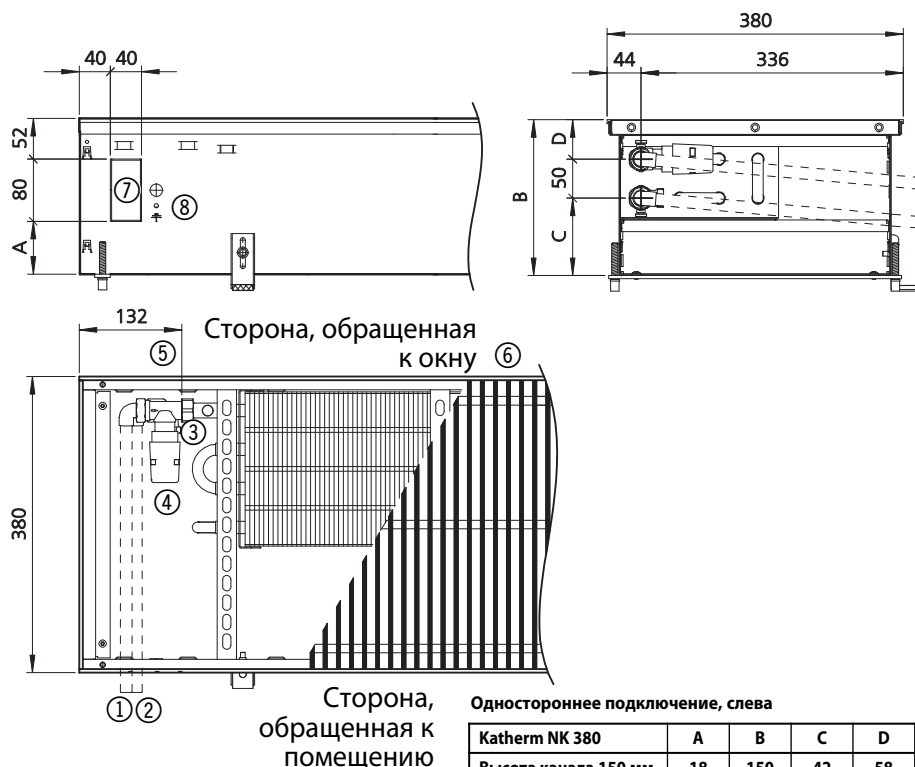
- ① Входной патрубок
- ② Выходной патрубок
- ③ Проходной регулирующий клапан тип 194000146909 или тип 194000346909 (с предварительной настройкой)
- ④ Термoeлектрический сервопривод, тип 194000146905
- ⑤ Проходной запорный вентиль для обратной линии, тип 194000145952
- ⑥ Пример исполнения с рулонной решеткой
- ⑦ Отверстия для ввода трубопроводов, с удаляемыми заглушками
- ⑧ Подводка кабеля



Все размеры указаны в мм

#### Высота канала 150/200 мм

- ① Входной патрубок
- ② Выходной патрубок
- ③ Проходной регулирующий клапан тип 194000146909 или тип 194000346909 (с предварительной настройкой)
- ④ Термoeлектрический сервопривод, тип 194000146905
- ⑤ Проходной запорный вентиль для обратной линии, тип 194000145952
- ⑥ Пример исполнения с рулонной решеткой
- ⑦ Отверстия для ввода трубопроводов, с удаляемыми заглушками
- ⑧ Подводка кабеля



Все размеры указаны в мм

## 1.45 Katherm NK - естественная конвекция

### Количество принадлежностей для монтажа и монтаж регулируемых по высоте ножек

#### 9. Количество принадлежностей для монтажа и монтаж регулируемых по высоте ножек

| Длина канала [мм] | Количество принадлежностей для монтажа | Количество регулируемых по высоте ножек |
|-------------------|--|---|
| 800               | 2                                      | 2                                       |
| 1000              | 2                                      | 3                                       |
| 1200              | 2                                      | 3                                       |
| 1400              | 2                                      | 3                                       |
| 1600              | 2                                      | 3                                       |
| 1800              | 2                                      | 3                                       |
| 2000              | 2                                      | 4                                       |
| 2200              | 2                                      | 4                                       |
| 2400              | 2                                      | 4                                       |
| 2600              | 2                                      | 5                                       |
| 2800              | 2                                      | 5                                       |
| 3000              | 2                                      | 5                                       |
| 3200              | 2                                      | 5                                       |
| 3400              | 4                                      | 6                                       |
| 3600              | 4                                      | 6                                       |
| 3800              | 4                                      | 6                                       |
| 4000              | 4                                      | 6                                       |
| 4200              | 4                                      | 7                                       |
| 4400              | 4                                      | 7                                       |
| 4600              | 4                                      | 7                                       |
| 4800              | 4                                      | 7                                       |
| 5000              | 4                                      | 8                                       |

#### 10. Техническое обслуживание

##### Рекомендации

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

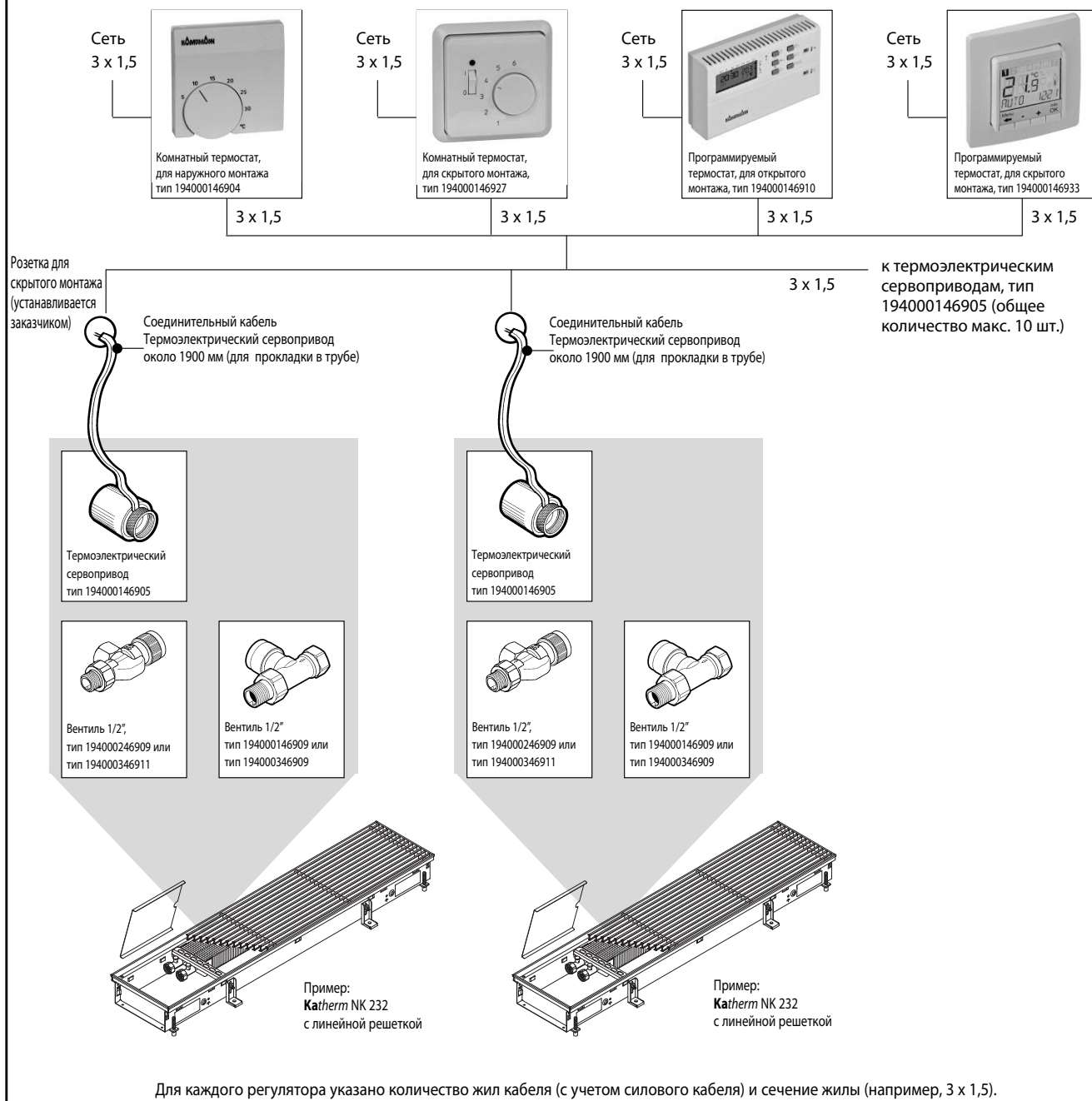
##### Теплообменник

- 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.

##### Клапаны

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

### 11. Варианты регулирования



Примечание: перед каждым типом необходимо указать 194000. Например, 146904 → 194000146904

### Пример регулирования

Одним из примеров электрического регулирования является комбинация комнатного термостата и определенного числа сервоприводов и клапанов. С помощью комнатного термостата задается необходимая температура воздуха в помещении. Если температура воздуха в помещении понижается ниже заданного значения, то термоэлектрический сервопривод открывает клапан со стороны подачи воды.

## 1.45 Katherm NK - естественная конвекция

### Обзор типов клапанов / запорных клапанов для обратной линии

#### 12. Обзор типов клапанов / запорных клапанов для обратной линии

##### Обзор типов клапанов / запорных клапанов для обратной линии

| Высота канала<br>[мм] | Katherm NK   |  |   |  |   |  |
|-----------------------|--|--|---|--|---|--|
|                       | NK 137   |  | NK 182  |  | NK 232, NK 300, NK 380  |  |
|                       | Входной патрубок,<br>подключение Eurokopus   | Выходной патрубок,<br>подключение Eurokopus                          | Входной патрубок,<br>подключение Eurokopus  | Выходной патрубок,<br>подключение Eurokopus                          | Входной патрубок,<br>подключение Eurokopus  | Выходной патрубок,<br>подключение Eurokopus                          |
| 92                    | Осевой вентиль,<br>тип 194000246909 или<br>тип 194000346911<br>(с предварительной<br>настройкой) | Проходной<br>запорный вентиль<br>обратной линии,<br>тип 194000145952 | Осевой вентиль,<br>тип 194000246909 или<br>тип 194000346911<br>(с предварительной<br>настройкой)    | Проходной<br>запорный вентиль<br>обратной линии,<br>тип 194000145952 | Проходной вентиль, тип<br>194000146909 или<br>тип 194000346909<br>(с предварительной<br>настройкой) | Проходной<br>запорный вентиль<br>обратной линии,<br>тип 194000145952 |
| 120                   |  |  |   |  |   |  |
| 150                   |  |  | Проходной вентиль, тип<br>194000146909 или<br>тип 194000346909<br>(с предварительной<br>настройкой) |  |   |  |
| 200                   |  |  |   |  |   |  |



[Kampmann.de](http://Kampmann.de)

**Kampmann GmbH**  
Friedrich-Ebert-Str. 128 - 130  
49811 Lingen (Ems)  
Germany

**T** +49 591 7108-0  
**Ф** +49 591 7108-300  
**E** [info@kampmann.de](mailto:info@kampmann.de)

**Московское представительство**  
ул. 4- Магистральная, д. 11, строение 2,  
123007 Москва  
Россия

**T** +7 495 3630244  
**Ф** +7 495 3630244  
**E** [info@kampmann.ru](mailto:info@kampmann.ru)

CE

**KAMPMAN**  
Genau mein Klima.