

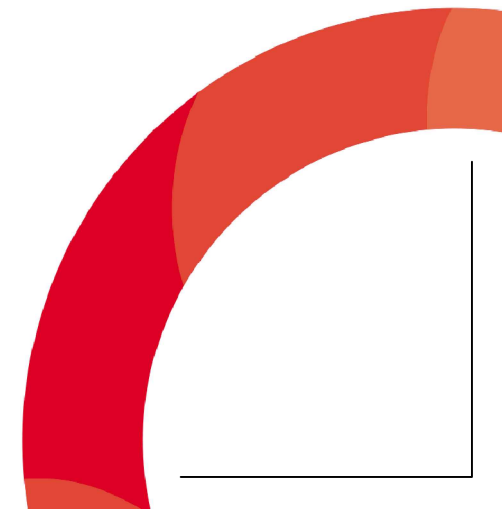


001-003-2020-ТР

Альбом типовых решений по монтажу и гидравлическому  
подключению тепловентиляторов ГРЕЕРС

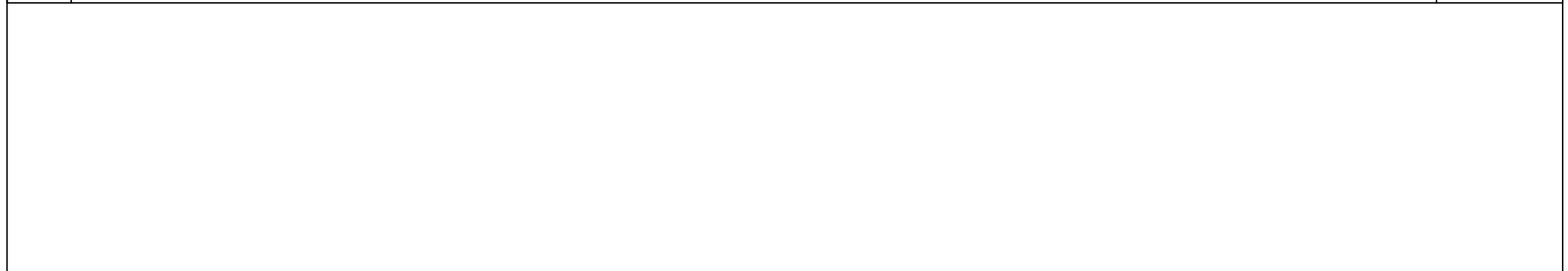
ООО "ЮНИО-ВЕНТ"


г. Москва  
2020г



Ведомость основного комплекта чертежей

| Лист | Наименование  | Примечание |
|------|---|------------|
| 2    | Ведомость листов (начало)   |            |
| 3    | Введение  |            |
| 4    | Общие указания по монтажу тепловентиляторов (начало)  |            |
| 5    | Общие указания по монтажу тепловентиляторов (продолжение)   |            |
| 6    | Общие указания по монтажу тепловентиляторов (продолжение)   |            |
| 7    | Общие указания по монтажу тепловентиляторов (продолжение)   |            |
| 8    | Общие указания по монтажу тепловентиляторов (продолжение)   |            |
| 9    | Общие указания по монтажу тепловентиляторов (продолжение)   |            |
| 10   | Общие указания по монтажу тепловентиляторов (продолжение)   |            |
| 11   | Общие указания по монтажу тепловентиляторов (окончание)   |            |
| 12   | Общие указания по гидравлическому подключению тепловентиляторов с помощью сантехнических комплектов (начало)      |            |
| 13   | Общие указания по гидравлическому подключению тепловентиляторов с помощью сантехнических комплектов (продолжение) |            |
| 14   | Общие указания по гидравлическому подключению тепловентиляторов с помощью сантехнических комплектов (окончание)   |            |
| 15   | Указания по подключению к системе подачи теплоносителя (начало)   |            |
| 16   | Указания по подключению к системе подачи теплоносителя (окончание)  |            |
| 17   | Пуско-наладочные работы и техническое обслуживание  |            |

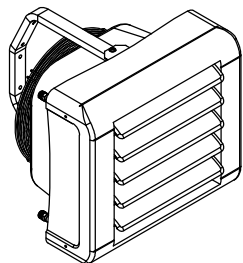


|                 |             |  |      |  |      |   |  |
|-----------------|-------------|--|------|--|------|---|--|
| 001-003-2020-ТР |             |  |      | Альбом типовых решений по монтажу и гидравлическому подключению тепловентиляторов ГРЕЕРС |      |  |  |
| Разраб.         | Чистяков Д. |  | 2020 | Ведомость листов   | Лист | Листов  |  |
| Проверил        | Котчик Н.   |  | 2020 |  | 2    | 17  |  |
|                 |             |  |      |  |      |   |  |

## Введение

Тепловентилятор «ГРЕЕРС ВС» является элементом децентрализованной системы отопления. Предназначен для отопления общественных, спортивных, торговых и промышленных объектов. Принцип работы тепловентилятора основан на протекании горячей воды через теплообменник, который отдает тепло струе нагнетаемого воздуха.

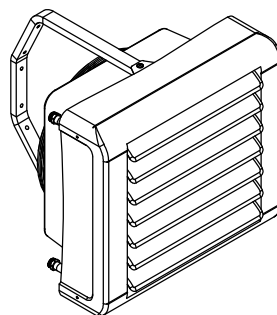
Группа аппаратов ГРЕЕРС ВС состоит из следующих моделей:



ГРЕЕРС ВС-1110  
– аппарат номинальной  
тепловой мощностью 11 кВт\*

ГРЕЕРС ВС-1220  
– аппарат номинальной  
тепловой мощностью 21,8 кВт\*

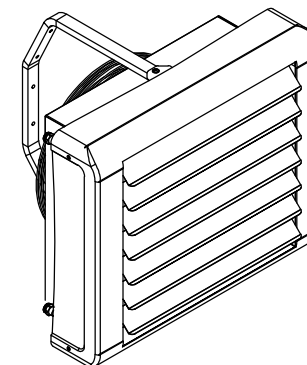
ГРЕЕРС ВС-1230  
– аппарат номинальной  
тепловой мощностью 27,2 кВт\*



ГРЕЕРС ВС-2125  
– аппарат номинальной  
тепловой мощностью 27,4 кВт\*

ГРЕЕРС ВС-2245  
– аппарат номинальной  
тепловой мощностью 45,7 кВт\*


ГРЕЕРС ВС-2365  
– аппарат номинальной  
тепловой мощностью 65,1 кВт\*



ГРЕЕРС ВС-3275  
– аппарат номинальной  
тепловой мощностью 75,9 кВт\*

ГРЕЕРС ВС-33100  
– аппарат номинальной  
тепловой мощностью 101 кВт\*

\* При максимальном потоке струи воздуха, температуре теплоносителя 90/70°C, и температуре воздуха на входе в аппарат 0°C.

|                 |             |  |      |  |  |   |        |
|-----------------|-------------|--|------|--|--|---|--------|
| 001-003-2020-ТР |             |  |      | Альбом типовых решений по монтажу и гидравлическому подключению тепловентиляторов ГРЕЕРС |  |  |        |
| Разраб.         | Чистяков Д. |  | 2020 | Введение   |  | Лист  | Листов |
| Проверил        | Котчик Н.   |  | 2020 |  |  | 3   | 17     |

## Общие указания по монтажу тепловентиляторов

Монтажная консоль входит в стандартную комплектацию тепловентиляторов серии «ВС» и позволяет осуществлять крепление аппаратов под разными углами к поверхности. Она поставляется вместе с элементами, необходимыми для её крепления. Распорные дюбели не входят в состав набора. Для определенного типа перегородок следует подобрать соответствующий тип дюбелей.

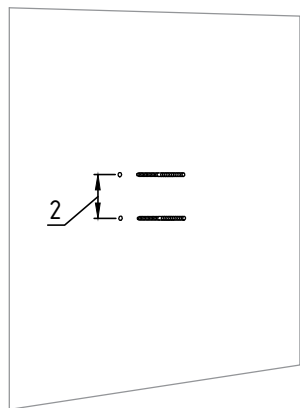


Рис. 1А

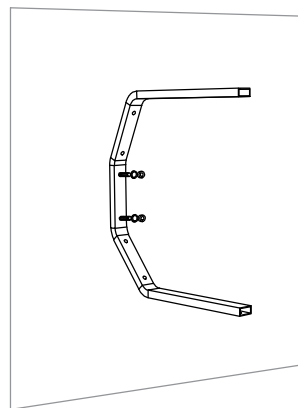


Рис. 1Б

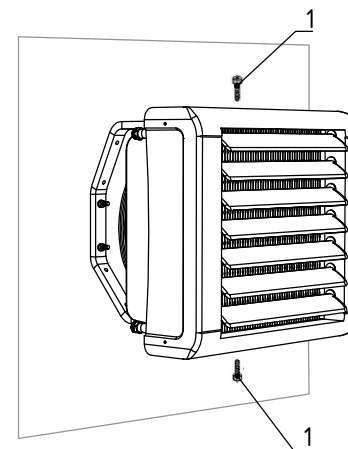


Рис. 1В

1 – Винт М8 поставляется в комплекте с монтажной консолью

2 – Расстояние между отверстиями, для тепловентиляторов ВС-1110, ВС-1220, ВС-1230 – 100 мм.  
 для тепловентиляторов ВС-2125, ВС-2245, ВС-2365 – 120 мм.  
 для тепловентиляторов ВС-3275, ВС-33100 – 120 мм.

001-003-2020-ТР

Альбом типовых решений по монтажу и гидравлическому  
 подключению тепловентиляторов ГРЕЕРС



|          |             |      |
|----------|-------------|------|
| Разраб.  | Чистяков Д. | 2020 |
| Проверил | Котчик Н.   | 2020 |
|          |             |      |

Общие указания по монтажу тепловентиляторов  
 (начало)

|      |        |
|------|--------|
| Лист | Листов |
| 4    | 17     |

Тепловентилятор можно устанавливать на вертикальных или горизонтальных поверхностях.  
 Монтажная консоль дает возможность поворота тепловентилятора вокруг оси крепления на 170° (Рис.2).

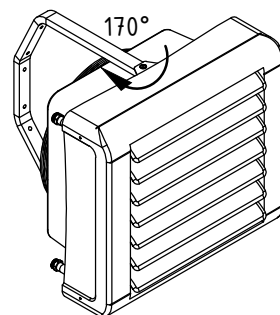


Рис. 2

Монтаж тепловентиляторов на вертикальной поверхности под углом с помощью монтажной консоли

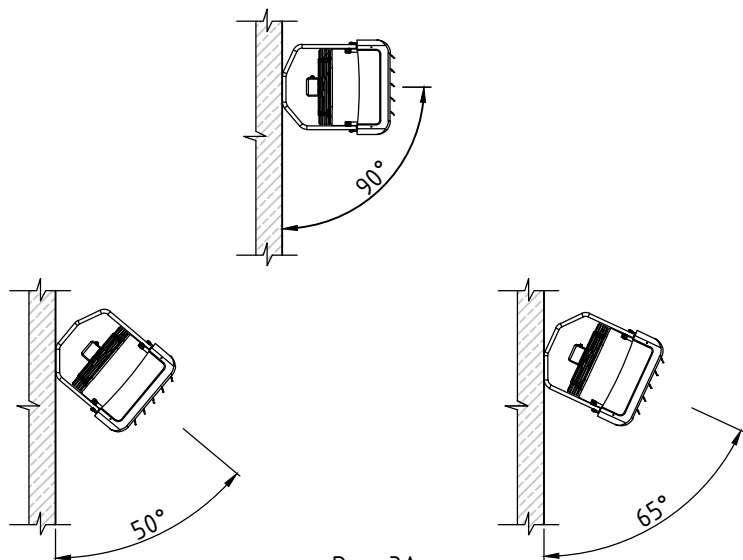


Рис. 3А

Монтаж тепловентиляторов на горизонтальной поверхности под углом с помощью монтажной консоли

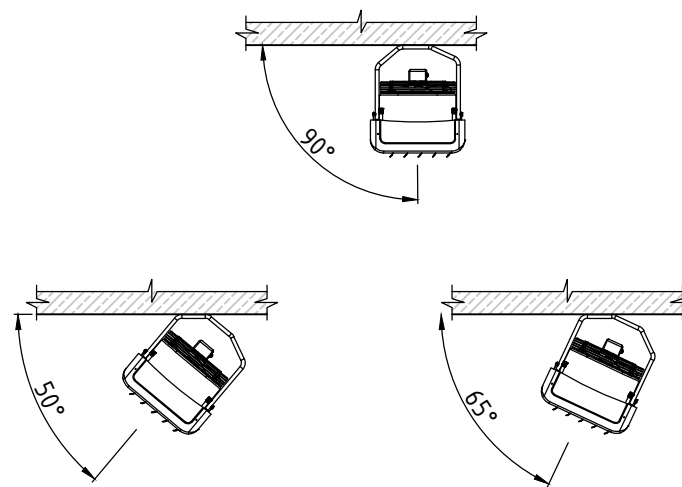


Рис. 3Б

001-003-2020-ТР

Альбом типовых решений по монтажу и гидравлическому подключению тепловентиляторов ГРЕЕРС



|          |             |      |
|----------|-------------|------|
| Разраб.  | Чистяков Д. | 2020 |
| Проверил | Котчик Н.   | 2020 |
|          |             |      |

Общие указания по монтажу тепловентиляторов  
 (продолжение)

|      |        |
|------|--------|
| Лист | Листов |
| 5    | 17     |

Для установки под перекрытием тепловентиляторы оборудованы крепежными держателями. Данные элементы располагаются по углам аппарата (Рис.4А, Рис.4Б, Рис.4В) и позволяют разместить их под перекрытием с помощью подвесов (шпилек, монтажных лент).

Расстояния между крепежными держателями для аппаратов ГРЕЕРС ВС-1110/1220/1230

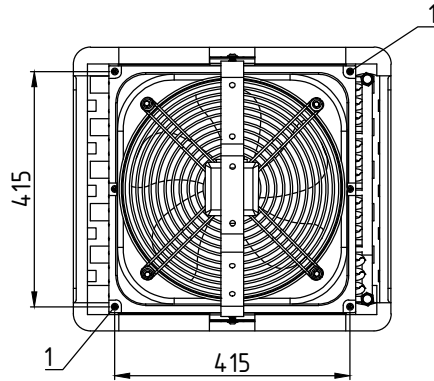


Рис. 4А

Расстояния между крепежными держателями для аппаратов ГРЕЕРС ВС-2125/2245/2365

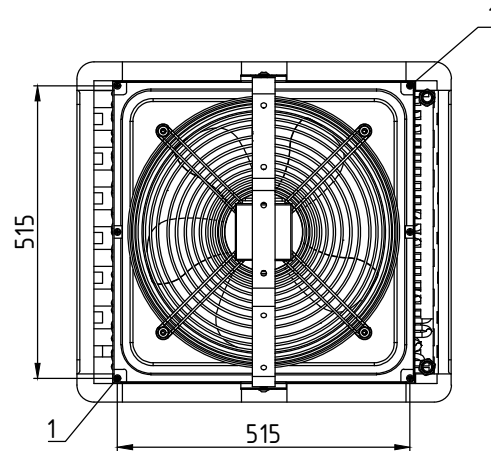


Рис. 4Б

Расстояния между крепежными держателями для аппаратов ГРЕЕРС ВС-3275/33100

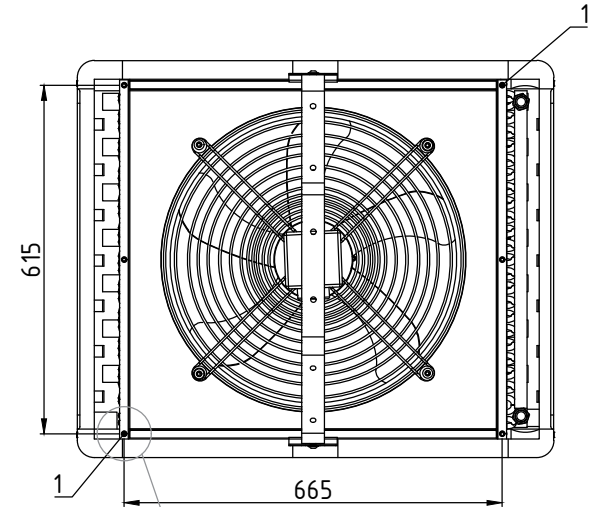
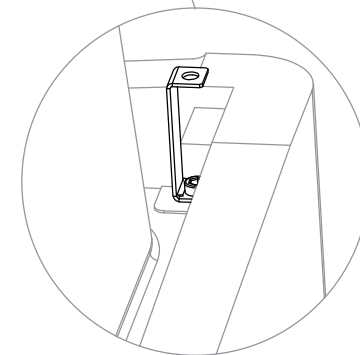


Рис. 4В

1 - Крепежные держатели

В случае установки под перекрытием, переносящим вибрации, например, из гофрированного листа, обязательно применение виброизоляторов.



001-003-2020-ТР

Альбом типовых решений по монтажу и гидравлическому подключению тепловентиляторов ГРЕЕРС



|          |             |      |
|----------|-------------|------|
| Разраб.  | Чистяков Д. | 2020 |
| Проверил | Котчик Н.   | 2020 |

Общие указания по монтажу тепловентиляторов  
(продолжение)

|      |        |
|------|--------|
| Лист | Листов |
| 6    | 17     |

Во время монтажа тепловентиляторов, необходимо соблюдать рекомендуемые расстояния до ближайших конструкций (Рис.5А, Рис.5Б, Рис.5В, Рис.6А, Рис.6Б, Рис.6В).

Монтаж тепловентиляторов ГРЕЕРС ВС-1110/1220/1230 на вертикальной поверхности

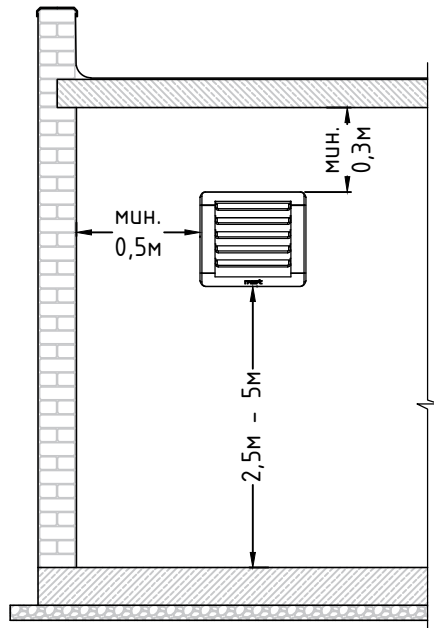


Рис. 5А

Монтаж тепловентиляторов ГРЕЕРС ВС-2125/2245/2365 на вертикальной поверхности

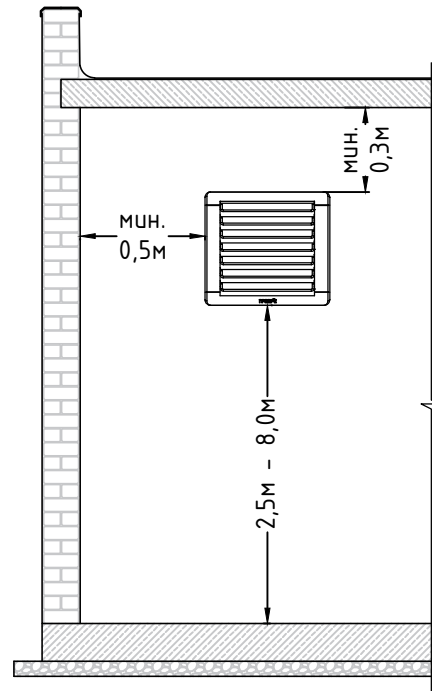


Рис. 5Б

Монтаж тепловентиляторов ГРЕЕРС ВС-3275/33100 на вертикальной поверхности

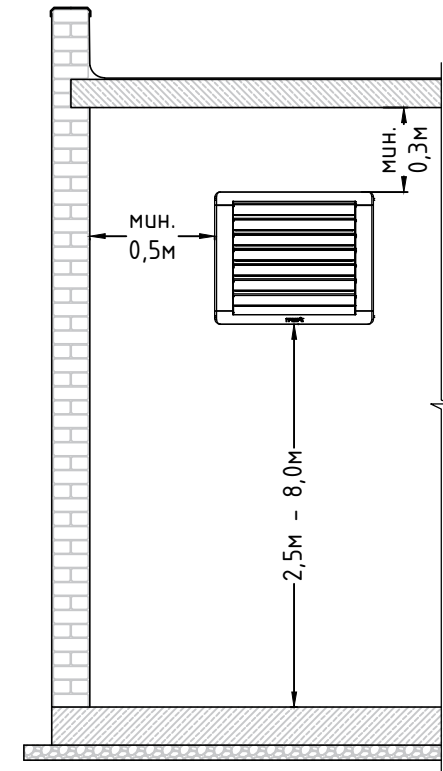


Рис. 5В

001-003-2020-ТР

Альбом типовых решений по монтажу и гидравлическому подключению тепловентиляторов ГРЕЕРС



|          |             |      |
|----------|-------------|------|
| Разраб.  | Чистяков Д. | 2020 |
| Проверил | Котчик Н.   | 2020 |

Общие указания по монтажу тепловентиляторов (продолжение)

|      |        |
|------|--------|
| Лист | Листов |
| 7    | 17     |

Монтаж тепловентиляторов ГРЕЕРС  
 ВС-1110/1220/1230 на горизонтальной  
 поверхности

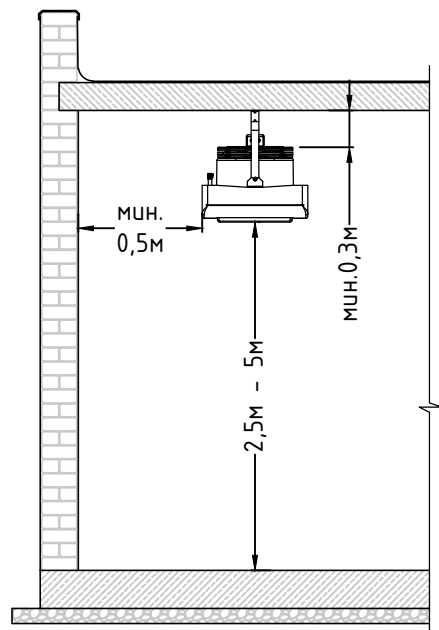


Рис. 6А

Монтаж тепловентиляторов ГРЕЕРС  
 ВС-2125/2245/2365 на горизонтальной  
 поверхности

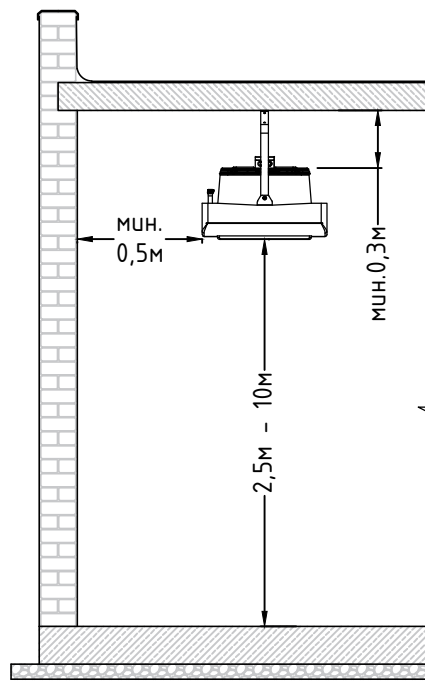


Рис. 6Б

Монтаж тепловентиляторов ГРЕЕРС  
 ВС-3275/33100 на горизонтальной  
 поверхности

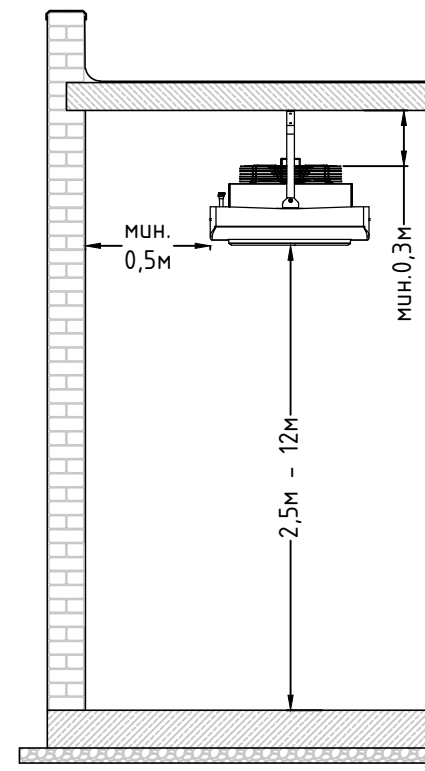


Рис. 6В

001-003-2020-ТР

Альбом типовых решений по монтажу и гидравлическому  
 подключению тепловентиляторов ГРЕЕРС



|          |             |      |
|----------|-------------|------|
| Разраб.  | Чистяков Д. | 2020 |
| Проверил | Котчик Н.   | 2020 |

Общие указания по монтажу тепловентиляторов  
 (продолжение)

|      |        |
|------|--------|
| Лист | Листов |
| 8    | 17     |



При расстановке тепловентиляторов необходимо обеспечить равномерное распределение теплого воздуха по всему объему помещения. Воздухонагреватели, устанавливаемые на противоположных стенах, рекомендуем монтировать в шахматном порядке (Рис. 7). Аппараты необходимо устанавливать таким образом, чтобы струя нагнетаемого воздуха была направлена в зону пребывания людей. Устанавливая воздухонагреватели в углах, необходимо направлять струю воздуха в середину помещения так, чтобы струя воздуха не дула по стене.

Рекомендуемая схема расстановки тепловентиляторов

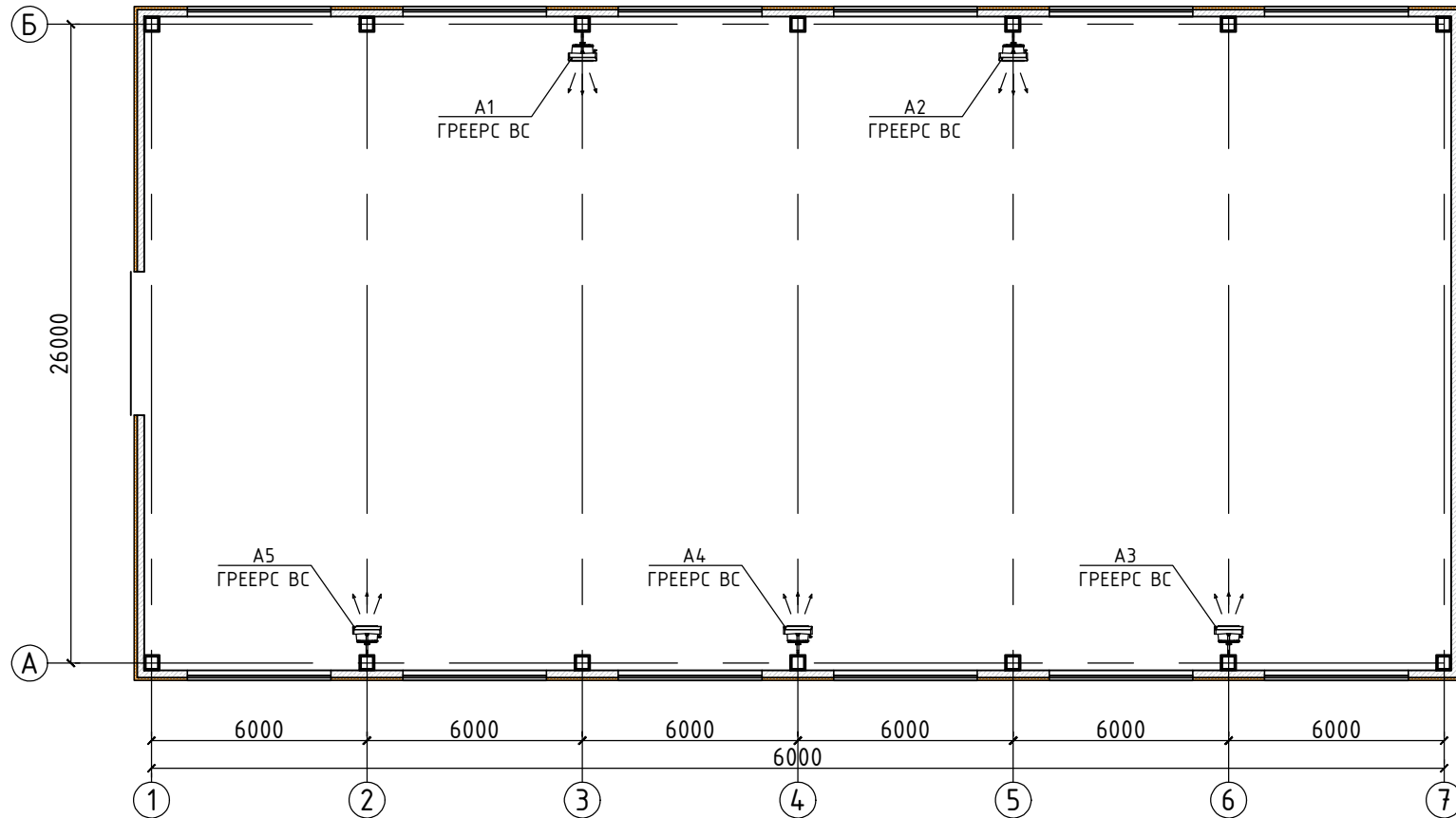

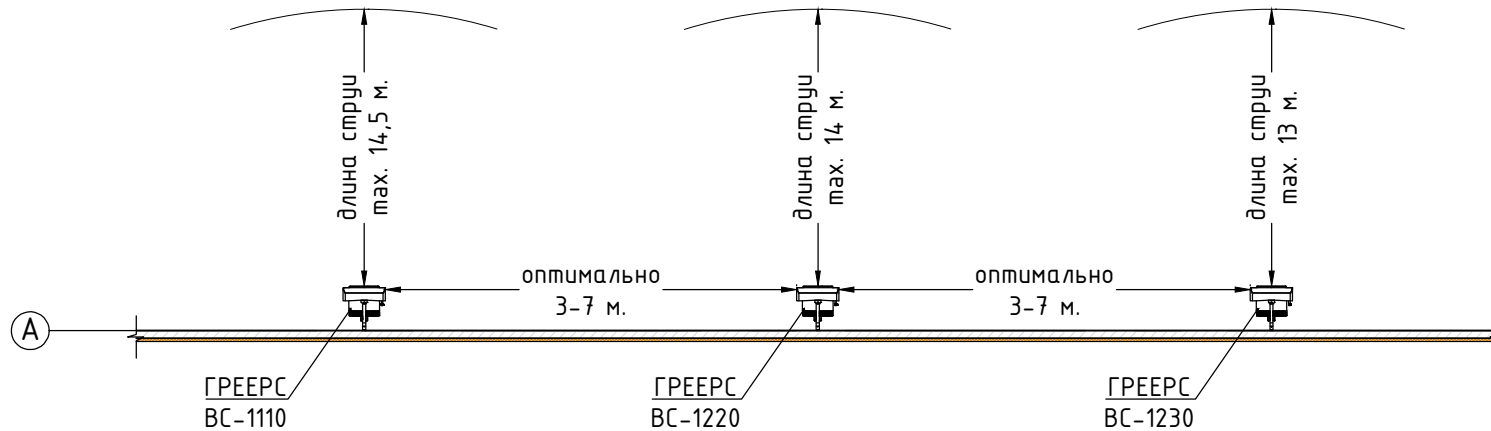


Рис. 7

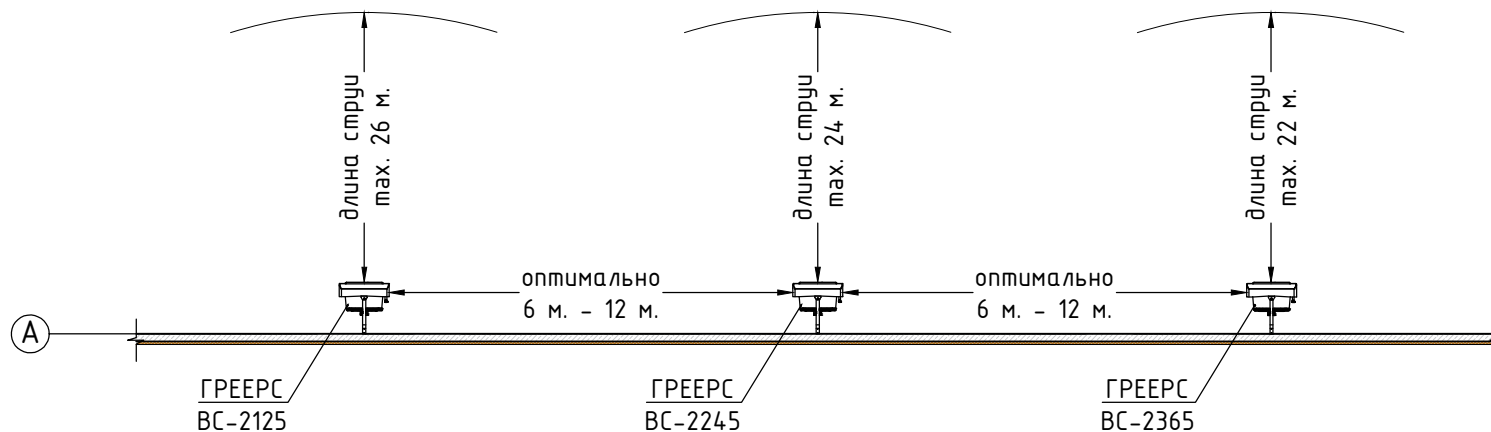
|                 |             |  |      |  |  |   |        |
|-----------------|-------------|--|------|--|--|---|--------|
| 001-003-2020-ТР |             |  |      | Альбом типовых решений по монтажу и гидравлическому подключению тепловентиляторов ГРЕЕРС |  |  |        |
| Разраб.         | Чистяков Д. |  | 2020 | Общие указания по монтажу тепловентиляторов<br>(продолжение)                             |  | Лист  | Листов |
| Проверил        | Котчик Н.   |  | 2020 |  |  | 9   | 17     |

Воздуонагреватели необходимо расположить таким образом, чтобы обеспечить свободный приток воздуха вокруг аппарата. При установке отопительного аппарата нужно обратить внимание на то, чтобы на пути струи воздуха не было преград.

Максимальная длина потока воздуха и рекомендуемые расстояния между тепловентиляторами ГРЕЕРС ВС-1110/1220/1230



Максимальная длина потока воздуха и рекомендуемые расстояния между тепловентиляторами ГРЕЕРС ВС-2125/2245/2365



001-003-2020-ТР

Альбом типовых решений по монтажу и гидравлическому подключению тепловентиляторов ГРЕЕРС

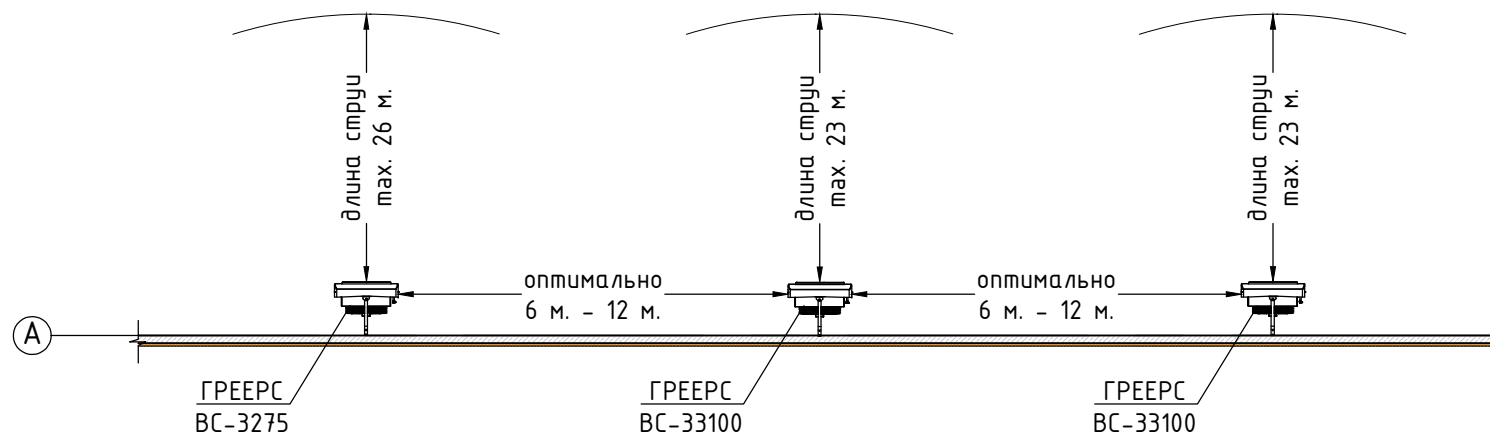


|          |             |      |
|----------|-------------|------|
| Разраб.  | Чистяков Д. | 2020 |
| Проверил | Котчик Н.   | 2020 |

Общие указания по монтажу тепловентиляторов  
(продолжение)


|      |        |
|------|--------|
| Лист | Листов |
| 10   | 17     |

Максимальная длина потока воздуха и рекомендуемые расстояния между тепловентиляторами ГРЕЕРС ВС-3275/33100



Технические решения, с применением тепловентиляторов, должны соответствовать требованиям экологических, санитарно-гигиенических и противопожарных норм, действующих на территории Российской Федерации и обеспечивает безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта.

Просим обратить внимание на класс пожарной опасности помещения. Тепловентиляторы ГРЕЕРС оборудованы двигателем со степенью защиты IP54, поэтому согласно пункту 7.9.2 СП 60.13330.2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха" при наличии автоматической пожарной сигнализации, отключающей при пожаре вентиляционное оборудование, их можно применять в помещениях категории В2, В3 и В4.

|                 |             |  |      |  |  |   |        |
|-----------------|-------------|--|------|--|--|---|--------|
| 001-003-2020-ТР |             |  |      | Альбом типовых решений по монтажу и гидравлическому подключению тепловентиляторов ГРЕЕРС |  |  |        |
| Разраб.         | Чистяков Д. |  | 2020 | Общие указания по монтажу тепловентиляторов (окончание)                                  |  | Лист  | Листов |
| Проверил        | Котчик Н.   |  | 2020 |  |  | 11  | 17     |

## Общие указания по гидравлическому подключению тепловентиляторов с помощью сантехнических комплектов

Для подключения тепловентиляторов ГРЕЕРС ВС к системе теплоснабжения рекомендуем использовать сантехнический комплект для обвязки 1С и 2С (Рис.8А, Рис.8Б).

Шаровые краны в сантехническом комплекте позволяют перекрывать поток теплоносителя для проведения чистки теплообменника и фильтра. На подающей линии теплоносителя установлен фильтр, который предохраняет теплообменник от возможных повреждений из-за содержания в теплоносителе мелких частиц. Для спуска воды из теплообменника предусмотрен дренажный кран. Для предотвращения завоздушивания системы в комплект для обвязки входит автоматический воздухоотводчик.

Для контроля температуры и давления теплоносителя до и после теплообменника рекомендуем добавить в комплект для обвязки термоманометр.

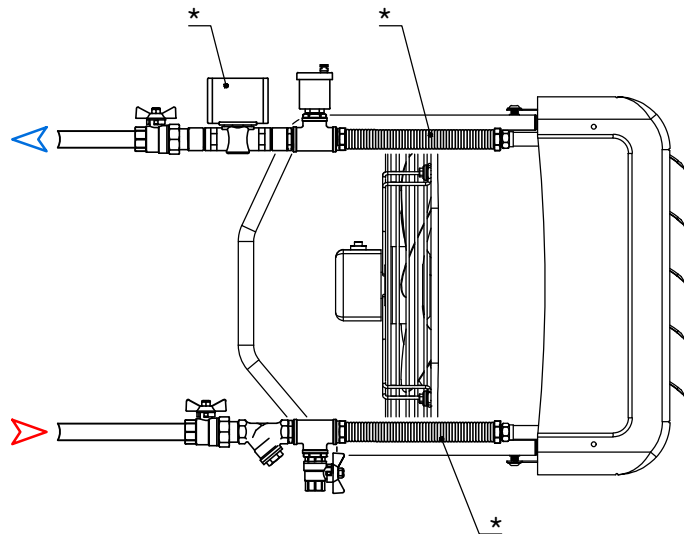


Рис. 8А

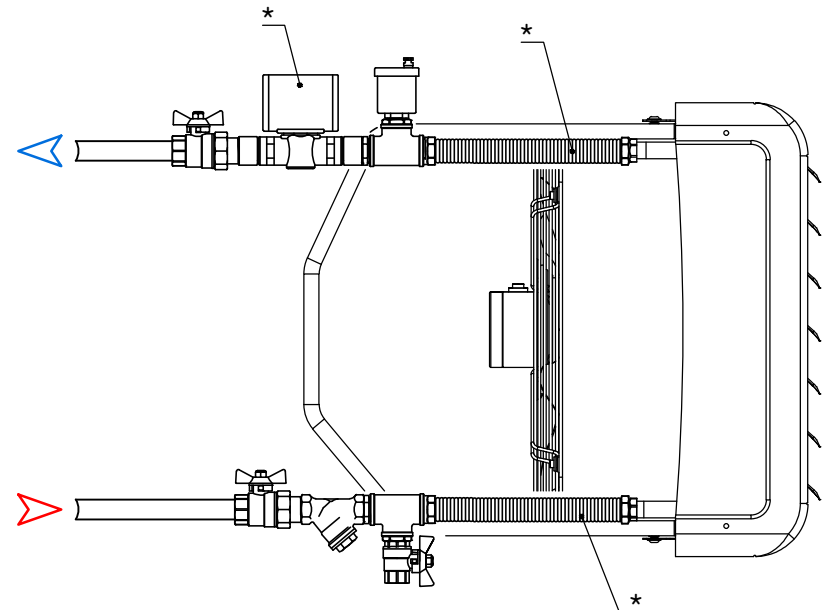

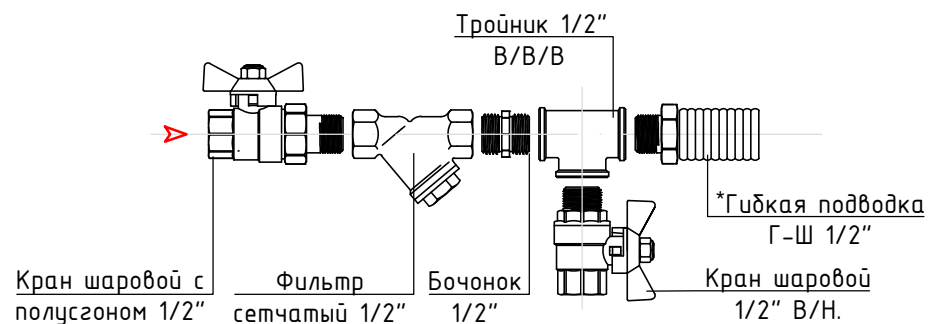
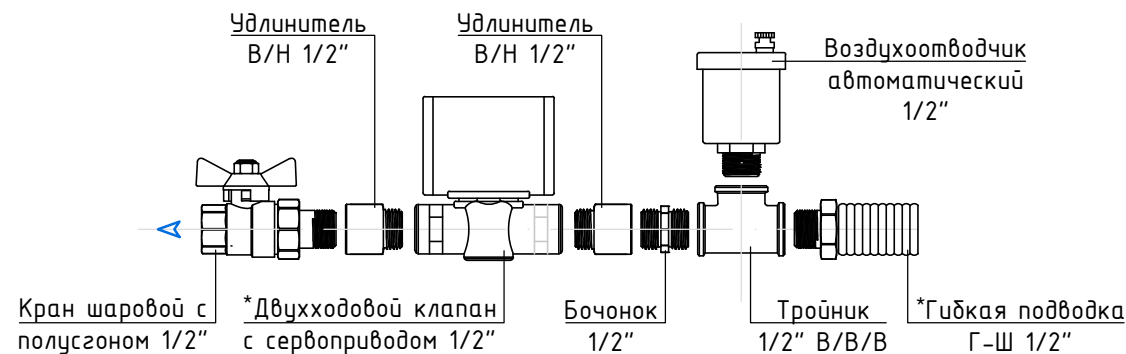


Рис. 8Б

\* - гибкая подводка и клапан с сервоприводом приобретается отдельно


|                 |             |  |      |  |  |   |        |
|-----------------|-------------|--|------|--|--|---|--------|
| 001-003-2020-ТР |             |  |      | Альбом типовых решений по монтажу и гидравлическому подключению тепловентиляторов ГРЕЕРС                     |  |  |        |
| Разраб.         | Чистяков Д. |  | 2020 | Общие указания по гидравлическому подключению тепловентиляторов с помощью сантехнических комплектов (начало) |  | Лист  | Листов |
| Проверил        | Котчик Н.   |  | 2020 |  |  | 12  | 17     |

### Сантехнический комплект для обвязки 1С

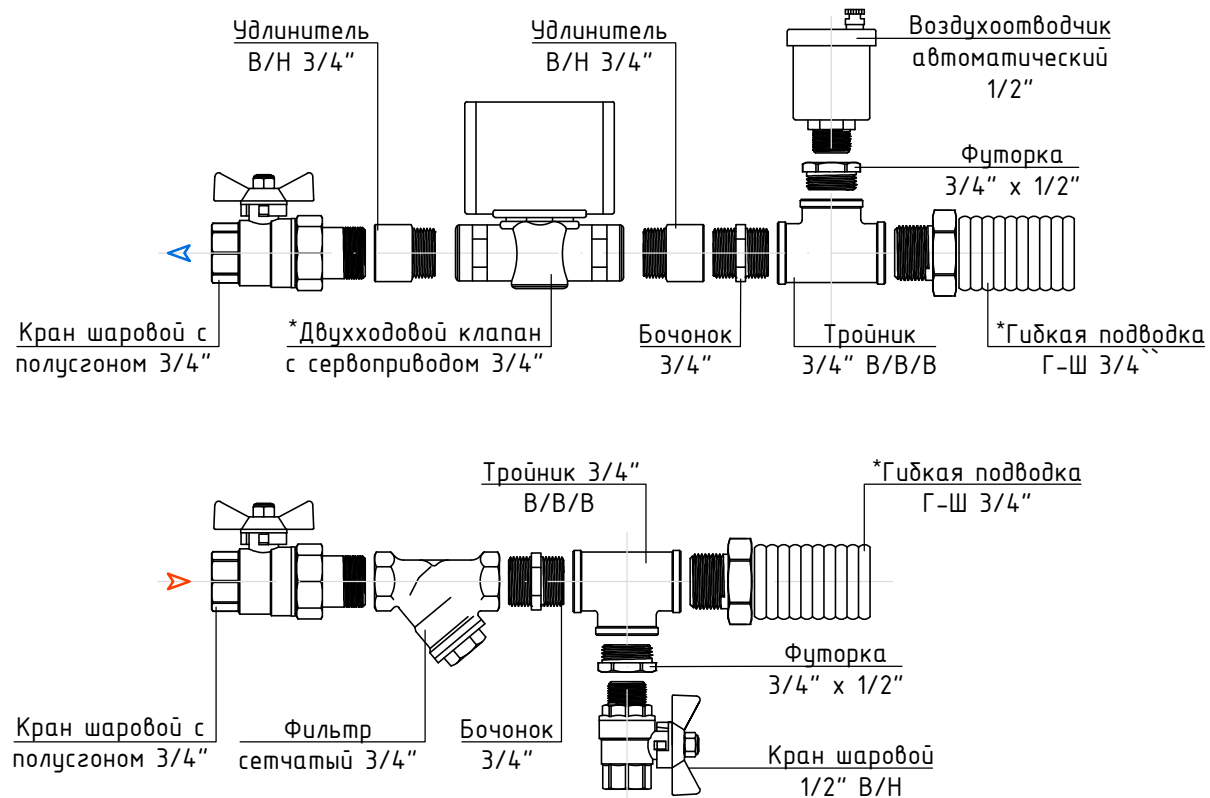


\* - гибкая подводка и клапан с сервоприводом приобретается отдельно

Подключение тепловентиляторов ГРЕЕРС ВС-1110,ВС-1220,ВС-1230 к системе отопления, выполняется с помощью гибкой подводки с внутренней резьбой 1/2"

|                 |             |  |      |   |  |   |        |
|-----------------|-------------|--|------|---|--|---|--------|
| 001-003-2020-ТР |             |  |      | Альбом типовых решений по монтажу и гидравлическому подключению тепловентиляторов ГРЕЕРС                          |  |  |        |
| Разраб.         | Чистяков Д. |  | 2020 | Общие указания по гидравлическому подключению тепловентиляторов с помощью сантехнических комплектов (продолжение) |  |   |        |
| Проверил        | Котчик Н.   |  | 2020 |   |  |   |        |
|                 |             |  |      |   |  | Лист  | Листов |
|                 |             |  |      |   |  | 13  | 17     |

## Сантехнический комплект для обвязки 2С



\* - гибкая подводка и клапан с сервоприводом приобретается отдельно

Подключение тепловентильаторов ГРЕЕРС ВС-2125, ВС-2245, ВС-2365, ВС-3275, ВС-33100 к системе отопления, выполняется с помощью гибкой подводки с внутренней резьбой 3/4"

|                 |             |  |      |  |        |  |  |
|-----------------|-------------|--|------|--|--------|--|--|
| 001-003-2020-ТР |             |  |      | Альбом типовых решений по монтажу и гидравлическому подключению тепловентильаторов ГРЕЕРС                        |        | <b>ЮНИО-ВЕНТ</b><br><small>ИННОВАЦИОННЫЕ РЕШЕНИЯ В ОТОПЛЕНИИ</small> |  |
| Разраб.         | Чистяков Д. |  | 2020 | Общие указания по гидравлическому подключению тепловентильаторов с помощью сантехнических комплектов (окончание) |        |  |  |
| Проверил        | Котчик Н.   |  | 2020 |  |        |  |  |
|                 |             |  |      | Лист   | Листов |  |  |
|                 |             |  |      | 14   | 17     |  |  |

## Указания по подключению к системе подачи теплоносителя

- Подключение аппарата следует выполнять без напряжения на присоединительные патрубки.
- Для подключения теплоносителя необходимо применять гибкую подводку, диаметром не менее, чем диаметр патрубка теплообменника.
- Рекомендуется применение воздухоотводчиков в самой высокой точке системы, а также сетчатые фильтры (зрязевиком), на входе системы теплоносителя в теплообменнике.
- Аппарат следует устанавливать так, чтобы в случае аварии, его можно было демонтировать.
- Система подачи теплоносителя должна быть защищена от роста давления выше допустимого значения (1,6 МПа).
- Вода в системе теплоснабжения (теплообменнике аппарата) должна отвечать нормам СП 40-108-2004.

Таблица рекомендуемых диаметров труб для подключения тепловентиляторов ГРЕЕРС ВС-1110/1220/1230

| Количество аппаратов | ГРЕЕРС ВС-1110              |                    |            | ГРЕЕРС ВС-1220              |                    |            | ГРЕЕРС ВС-1230              |                    |            |
|----------------------|-----------------------------|--------------------|------------|-----------------------------|--------------------|------------|-----------------------------|--------------------|------------|
|                      | $Q_w$ , м <sup>3</sup> /час | $\Delta p_w$ , кПа | $D_y$ , мм | $Q_w$ , м <sup>3</sup> /час | $\Delta p_w$ , кПа | $D_y$ , мм | $Q_w$ , м <sup>3</sup> /час | $\Delta p_w$ , кПа | $D_y$ , мм |
| 1                    | 0.4                         | 1.9                | 15         | 0.8                         | 11.1               | 20         | 1.0                         | 9.0                | 20         |
| 2                    | 0.8                         | 3.8                | 20         | 1.7                         | 22.2               | 25         | 2.1                         | 18.0               | 25         |
| 3                    | 1.2                         | 5.7                | 20         | 2.5                         | 33.3               | 32         | 3.1                         | 27.1               | 32         |
| 4                    | 1.6                         | 7.6                | 25         | 3.3                         | 44.4               | 40         | 4.2                         | 36.2               | 40         |
| 5                    | 2                           | 9.5                | 25         | 4.1                         | 55.5               | 40         | 5.2                         | 45.1               | 50         |
| 6                    | 2.4                         | 11.4               | 32         | 5                           | 66.6               | 40         | 6.2                         | 54.4               | 50         |
| 7                    | 2.8                         | 13.3               | 32         | 5.8                         | 77.7               | 50         | 7.3                         | 63.1               | 50         |
| 8                    | 3.2                         | 15.2               | 40         | 6.6                         | 88.8               | 50         | 8.3                         | 72                 | 65         |
| 9                    | 3.6                         | 17.1               | 40         | 7.5                         | 99.9               | 50         | 9.4                         | 81.3               | 65         |
| 10                   | 4.0                         | 19                 | 40         | 8.3                         | 111                | 65         | 10.4                        | 90.2               | 65         |

$Q_w$ , м<sup>3</sup>/час – расход теплоносителя

$\Delta p_w$ , кПа – гидравлическое сопротивление теплообменника

$D_y$ , мм – условный диаметр трубопровода

- температура входящего воздуха +10 °С;

- температура теплоносителя 90 / 70 °С;

- скорость потока теплоносителя 1,0 м/с.

001-003-2020-ТР

Альбом типовых решений по монтажу и гидравлическому подключению тепловентиляторов ГРЕЕРС



|          |             |  |      |
|----------|-------------|--|------|
| Разраб.  | Чистяков Д. |  | 2020 |
| Проверил | Котчик Н.   |  | 2020 |
|          |             |  |      |

Указания по подключению к системе подачи теплоносителя  
(начало)

|      |        |
|------|--------|
| Лист | Листов |
| 15   | 17     |


Тепловентилятор предназначен для использования в помещениях с максимальной запыленностью воздуха 0,3 г/м<sup>3</sup>.

Таблица рекомендуемых диаметров труб для подключения тепловентиляторов ГРЕЕРС ВС-2125/2245/2365  
и тепловентиляторов ГРЕЕРС ВС-3275/33100

| Количество аппаратов | ГРЕЕРС ВС-2125                       |                        |        | ГРЕЕРС ВС-2245                       |                        |        | ГРЕЕРС ВС-2365                       |                        |        | ГРЕЕРС ВС-3275                       |                        |        | ГРЕЕРС ВС-33100                      |                        |        |
|----------------------|--------------------------------------|------------------------|--------|--------------------------------------|------------------------|--------|--------------------------------------|------------------------|--------|--------------------------------------|------------------------|--------|--------------------------------------|------------------------|--------|
|                      | Q <sub>w</sub> , м <sup>3</sup> /час | Δ p <sub>w</sub> , кПа | Dy, мм | Q <sub>w</sub> , м <sup>3</sup> /час | Δ p <sub>w</sub> , кПа | Dy, мм | Q <sub>w</sub> , м <sup>3</sup> /час | Δ p <sub>w</sub> , кПа | Dy, мм | Q <sub>w</sub> , м <sup>3</sup> /час | Δ p <sub>w</sub> , кПа | Dy, мм | Q <sub>w</sub> , м <sup>3</sup> /час | Δ p <sub>w</sub> , кПа | Dy, мм |
| 1                    | 1.1                                  | 7.2                    | 20     | 1.7                                  | 9.7                    | 25     | 2.5                                  | 14.1                   | 32     | 2.9                                  | 16.4                   | 32     | 3.9                                  | 34.5                   | 32     |
| 2                    | 2.1                                  | 14.4                   | 25     | 3.5                                  | 19.4                   | 32     | 5.0                                  | 28.2                   | 40     | 5.8                                  | 32.8                   | 50     | 7.8                                  | 69                     | 50     |
| 3                    | 3.2                                  | 21.6                   | 32     | 5.2                                  | 29.1                   | 40     | 7.5                                  | 42.3                   | 50     | 8.7                                  | 49.2                   | 65     | 11.7                                 | 103.5                  | 65     |
| 4                    | 4.2                                  | 28.8                   | 40     | 7.0                                  | 38.8                   | 50     | 10.1                                 | 56.4                   | 65     | 11.6                                 | 65.6                   | 65     | 15.6                                 | 138                    | 80     |
| 5                    | 5.3                                  | 36                     | 50     | 8.7                                  | 48.5                   | 65     | 12.6                                 | 70.5                   | 65     | 14.5                                 | 82                     | 80     | 19.5                                 | 172.5                  | 80     |
| 6                    | 6.3                                  | 43.2                   | 50     | 10.4                                 | 58.2                   | 65     | 15.1                                 | 84.6                   | 80     | 17.5                                 | 98.4                   | 80     | 23.4                                 | 207                    | 90     |
| 7                    | 3.15                                 | 50.4                   | 50     | 12.2                                 | 67.9                   | 65     | 17.6                                 | 98.7                   | 80     | 20.4                                 | 114.8                  | 90     | 27.3                                 | 241.5                  | 90     |
| 8                    | 3.6                                  | 57.6                   | 65     | 13.9                                 | 77.6                   | 80     | 20.1                                 | 112.8                  | 90     | 23.3                                 | 131.2                  | 90     | 31.1                                 | 276                    | 100    |
| 9                    | 4.05                                 | 64.8                   | 65     | 15.7                                 | 87.3                   | 80     | 22.7                                 | 126.9                  | 90     | 26.2                                 | 147.6                  | 100    | 35.2                                 | 310.5                  | 125    |
| 10                   | 4.5                                  | 72                     | 65     | 17.4                                 | 97                     | 80     | 25.2                                 | 141                    | 90     | 29.1                                 | 164                    | 100    | 39.0                                 | 345                    | 125    |

Q<sub>w</sub>, м<sup>3</sup>/час – расход теплоносителя  
Δp<sub>w</sub>, кПа – гидравлическое сопротивление теплообменника  
Dy, мм – условный диаметр трубопровода

- температура входящего воздуха +10 °С;
- температура теплоносителя 90 / 70 °С;
- скорость потока теплоносителя 1,0 м/с.

|                 |             |  |      |  |  |  |  |   |  |        |  |
|-----------------|-------------|--|------|--|--|--|--|---|--|--------|--|
| 001-003-2020-ТР |             |  |      | Альбом типовых решений по монтажу и гидравлическому подключению тепловентиляторов ГРЕЕРС |  |  |  |  |  |        |  |
| Разраб.         | Чистяков Д. |  | 2020 | Указания по подключению к системе подачи теплоносителя (окончание)                       |  |  |  | Лист  |  | Листов |  |
| Проверил        | Котчик Н.   |  | 2020 |  |  |  |  | 16  |  | 17     |  |




## Пуско-наладочные работы и техническое обслуживание

### Пуско-наладочные работы:

- Перед подключением источника питания следует проверить правильность соединения двигателя вентилятора и управляющей автоматики. Эти соединения должны быть выполнены согласно их технической документации.
- Перед подключением источника питания следует проверить, что параметры электрической сети соответствуют параметрам, указанным на заводской наклейке на аппарате.
- Перед запуском аппарата следует проверить правильность подключения системы подачи теплоносителя и проверить герметичность соединения.
- Электрическая сеть, питающая двигатель вентилятора, должна быть дополнительно защищена предохранителем для предотвращения последствий короткого замыкания в сети электроснабжения.
- Запрещается запуск аппарата без подключения провода заземления.

### Эксплуатация и техническое обслуживание:

- Аппарат предназначен для работы внутри здания, при температурах не менее +5°C. При низких температурах (ниже +5°C) может произойти разморозка теплообменника.
- Нельзя ставить или вешать на аппарат и патрубки с водой какие-либо предметы.
- Во время проверки или очистки аппарата необходимо отключить электропитание.
- Теплообменник необходимо очищать аккуратно, так, чтобы не повреждать алюминиевые ламели. Для этого необходимо производить очистку поверхности сжатым воздухом.
- В случае если вода из теплообменника спускается на длительный период времени, теплообменник необходимо продуть сжатым воздухом, чтобы удалить воду из теплообменника.
- Для бесперебойной работы устройства рекомендуем выполнять минимум раз в год общую чистку.
- Обязательно необходимо следить за техническим состоянием сетчатого фильтра и при необходимости выполнять работы по его чистке.

|                 |             |  |      |  |  |   |        |
|-----------------|-------------|--|------|--|--|---|--------|
| 001-003-2020-ТР |             |  |      | Альбом типовых решений по монтажу и гидравлическому подключению тепловентиляторов ГРЕЕРС |  |  |        |
| Разраб.         | Чистяков Д. |  | 2020 | Пуско-наладочные работы и техническое обслуживание                                       |  | Лист  | Листов |
| Проверил        | Котчик Н.   |  | 2020 |  |  | 17  | 17     |
|                 |             |  |      |  |  |   |        |