

|  |            |
|--|------------|
| <b>Отопительные агрегаты серии АВО</b>   | <b>130</b> |
| Система обозначения АВО  | 130        |
| Массогабаритные характеристики   | 131        |
| Основные технические характеристики АВО  | 134        |
| Теплотехнические характеристики АВО, АВО-К   | 135        |
| Регулирование производительности групп АВО без использования шкафа управления          | 143        |
| Шкафы автоматики ШСАУ для групп АВО  | 144        |
| Комплект поставки АВО  | 145        |
| Монтаж, эксплуатация и техническое обслуживание АВО                                    | 146        |
| Посадочные размеры для крепежа кронштейнов АВО   | 146        |
| Элементы автоматики для АВО  | 148        |
| <b>Отопительные агрегаты серии АВО-К</b>   | <b>149</b> |
| Система обозначения  | 149        |
| Массогабаритные характеристики   | 149        |
| Выбор отопительного агрегата и способа его установки                                   | 152        |
| Управление АВО-К   | 154        |
| Варианты обозначения шкафов  | 156        |
| Монтаж, эксплуатация и техническое обслуживание агрегатов                              | 157        |
| <b>Воздушные завесы</b>  | <b>158</b> |
| Модельный ряд воздушных завес фирмы «ВЕЗА»   | 158        |
| <b>Воздушные завесы серии AeroWall</b>   | <b>159</b> |
| Типоразмерный ряд и характеристики воздушных завес AeroWall                            | 159        |
| Управление воздушными завесами AeroWall  | 161        |
| Электрические схемы воздушных завес AeroWall с элементами САУ в различной комплектации | 162        |
| <b>Воздушные завесы серии AeroGuard</b>  | <b>165</b> |
| Технические характеристики воздушных завес AeroGuard                                   | 167        |
| Рекомендации по монтажу воздушной завесы AeroGuard                                     | 171        |
| Массогабаритные характеристики воздушных завес AeroGuard                               | 171        |
| Электрическая схема воздушных завес AeroGuard  | 176        |
| Шкафы автоматики ШСАУ для воздушных завес AeroGuard                                    | 177        |
| <b>Воздушные завесы серии AeroBlast</b>  | <b>179</b> |
| Конструкция и описание работы  | 179        |
| Внешний вид и габариты канальных завес   | 180        |
| Конструктивные варианты  | 181        |
| Типоразмерный ряд и характеристики   | 182        |
| Эксплуатационные характеристики теплообменников  | 183        |
| Рекомендации по подбору  | 185        |
| Управление воздушными завесами   | 188        |
| Установка и обслуживание завес   | 189        |



## Отопительные агрегаты АВО

### Модельный ряд отопительных агрегатов фирмы "ВЕЗА"

Фирма «ВЕЗА» выпускает два модельных ряда отопительных агрегатов: АВО и АВО-К, которые отличаются по внешнему конструктивному исполнению. Теплотехнические характеристики этих агрегатов (для одинаковых моделей) одинаковы.

### Особенности отопительных агрегатов серии АВО:

- улучшенный дизайн корпуса
- оснащены штатными крепежными кронштейнами.
- серия АВО имеет только один тип жалюзи. Модели АВО типоразмером 70, 80 и 100 могут иметь сопло для увеличения дальности потока воздуха (потолочное исполнение)

### Особенности отопительных агрегатов серии АВО-К:

- серия АВО-К имеет несколько вариантов типов жалюзи и выхораспределительных сопл.
- отсутствуют штатные кронштейны для крепления. Можно заказать монтажный комплект как дополнительную опцию (в зависимости от условий размещения АВО-К)
- выпускаются во взрывозащитном исполнении

### Специальное исполнение АВО

Компания «ВЕЗА» по дополнительному требованию изготавливает АВО в специальных исполнениях. Например, АВО с взрывозащищенным вентилятором, АВО в коррозионностойком исполнении, АВО низкочувствительном исполнении, АВО с неразмораживаемым теплообменником и т.п. Для расчета, и последующего заказа оборудования в специальном исполнении **следует обращаться в представительства компании «ВЕЗА».**

### Описание

Агрегат воздушного отопления нового конструктивного ряда (далее АВО) разработан для воздушного отопления помещений посредством нагрева внутреннего воздуха помещения с использованием теплоносителя.

Для соединения с внешней системой используются стальные патрубки с резьбой на конце. Рабочее давление теплоносителя в теплообменниках АВО должно быть не более 1,6 МПа, а температура теплоносителя не должна превышать 150 °С.

Теплоноситель не должен содержать химически активных по отношению к меди и стали веществ. Не допускается присутствие абразивных и механических частиц, способных повредить или закупорить медные трубки теплообменника отопительного агрегата.

В качестве теплоносителя может использо-

ваться вода из системы отопления, в том числе перегретая вода, и гликолевые растворы с ингибиторами коррозии типа АНТИФРОГЕН, КАРОБОТЭН ЯТС и аналоги.

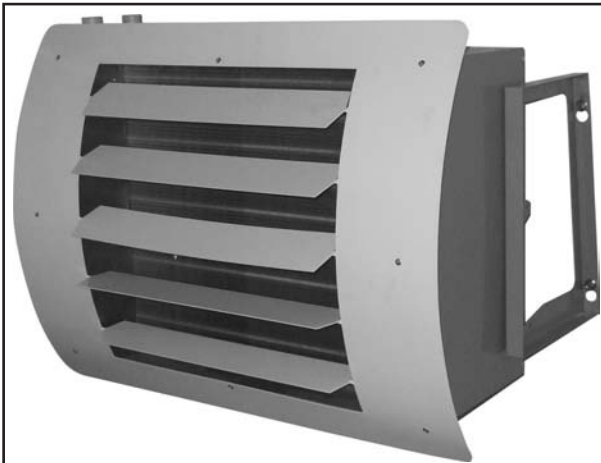
Рабочее положение – вертикальное или горизонтальное.

Агрегаты предназначены для эксплуатации в условиях умеренно-холодного климата (УХЛ) и категории размещения 4 по ГОСТ 15150. Использование АВО в помещениях с особыми требованиями по составу воздуха возможно после согласования с ООО «Веца».



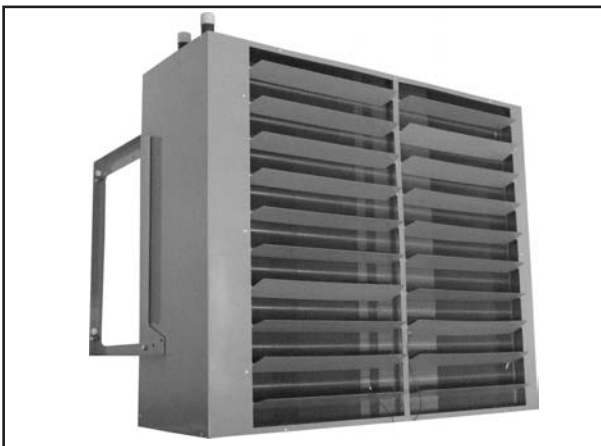
## Отопительные агрегаты серии АВО

### Типоразмеры АВО-40, АВО-50, АВО-60



- скругленные углы лицевой панели создают привлекательный внешний дизайн;
- лицевая панель с регулируемыми горизонтальными жалюзи белого цвета (RAL 9003);
- облегченный корпус с вентилятором, не выступающим наружу;
- компактный вентилятор 1ф- 220 В с возможностью регулирования скорости вращения;
- универсальные кронштейны для монтажа АВО в любом положении: на стене и на потолке. Кронштейны позволяют устанавливать агрегат в 3-х положениях: горизонтально и под наклоном 10° и 20° в сторону помещения;
- возможна окраска лицевой панели в заданный цвет по отдельному заказу.

### Типоразмеры АВО-70, АВО-80, АВО-80Е, АВО-100, АВО-100Е



- корпус нейтрально серого цвета (RAL 9022) с усиленными жалюзи на передней панели;
- теплообменник, устойчивый к загрязнениям (шаг оребрения 2,5 мм);
- мотор вентилятора с внешним ротором 1ф-220 В с возможностью регулировки скорости вращения;
- компактные усиленные кронштейны для монтажа АВО в любом положении: на стене и на потолке. Кронштейны позволяют устанавливать агрегат в 3-х положениях: горизонтально и под наклоном 10° и 20° в сторону помещения;
- потолочное исполнение с патрубком для увеличения дальности струи потока воздуха
- исполнение Е- с более экономичным вентилятором

## Система обозначения АВО

**ABO - XX X - X**

Торговая марка ООО «Веца»

Длина фронта теплообменника АВО в дециметрах.  
Принимает значения **4, 5, 6, 7, 8 и 10**.

Число рядов труб теплообменника по ходу движения воздуха (**2, 3 или 4**);

Обозначение варианта исполнения вентилятора:  
**Е** – экономичный вентилятор  
**нет буквы** – стандартный вентилятора (только для типоразмеров АВО-80 и АВО-100)

Обозначение исполнения:  
**П** – патрубок для увеличения дальности струи потока воздуха (только для типоразмеров АВО-70, АВО-80 и АВО-100)  
**нет буквы** – обычное исполнение (с жалюзи)

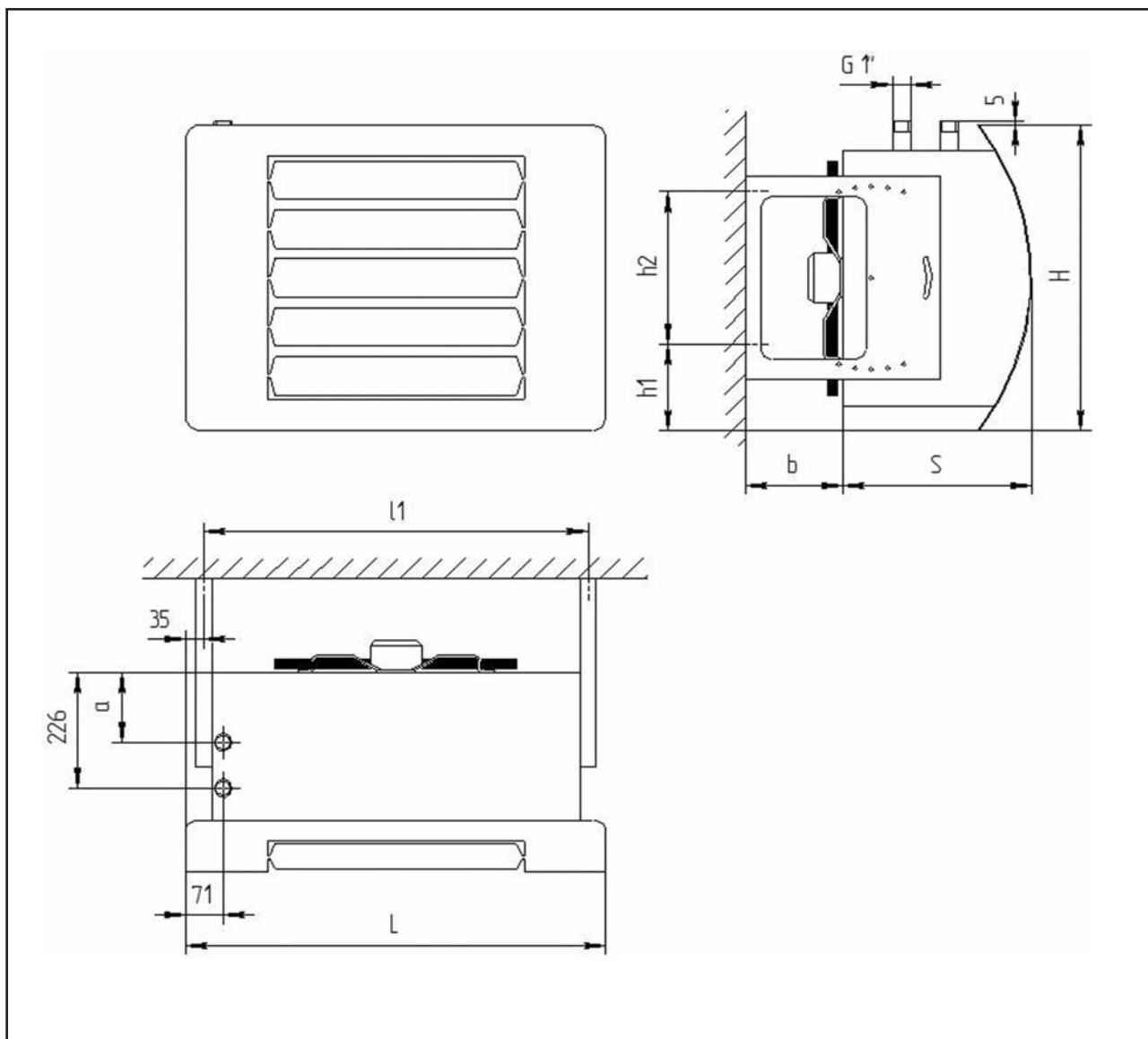
### Примеры обозначений

- 1) Агрегат воздушного отопления с длиной фронта теплообменника 500 мм, и 3-мя рядами труб теплообменника. **ABO - 53.**
- 2) Агрегат воздушного отопления с длиной фронта теплообменника 800 мм, и 2-мя рядами труб теплообменника и с экономичным вентилятором. **ABO - 82Е.**
- 3) Агрегат воздушного отопления с длиной фронта теплообменника 1000 мм, и 4-мя рядами труб теплообменника и патрубком для увеличения дальности струи. **ABO - 104П.**



## Массогабаритные характеристики АВО

### Типоразмеры АВО-40, АВО-50, АВО-60

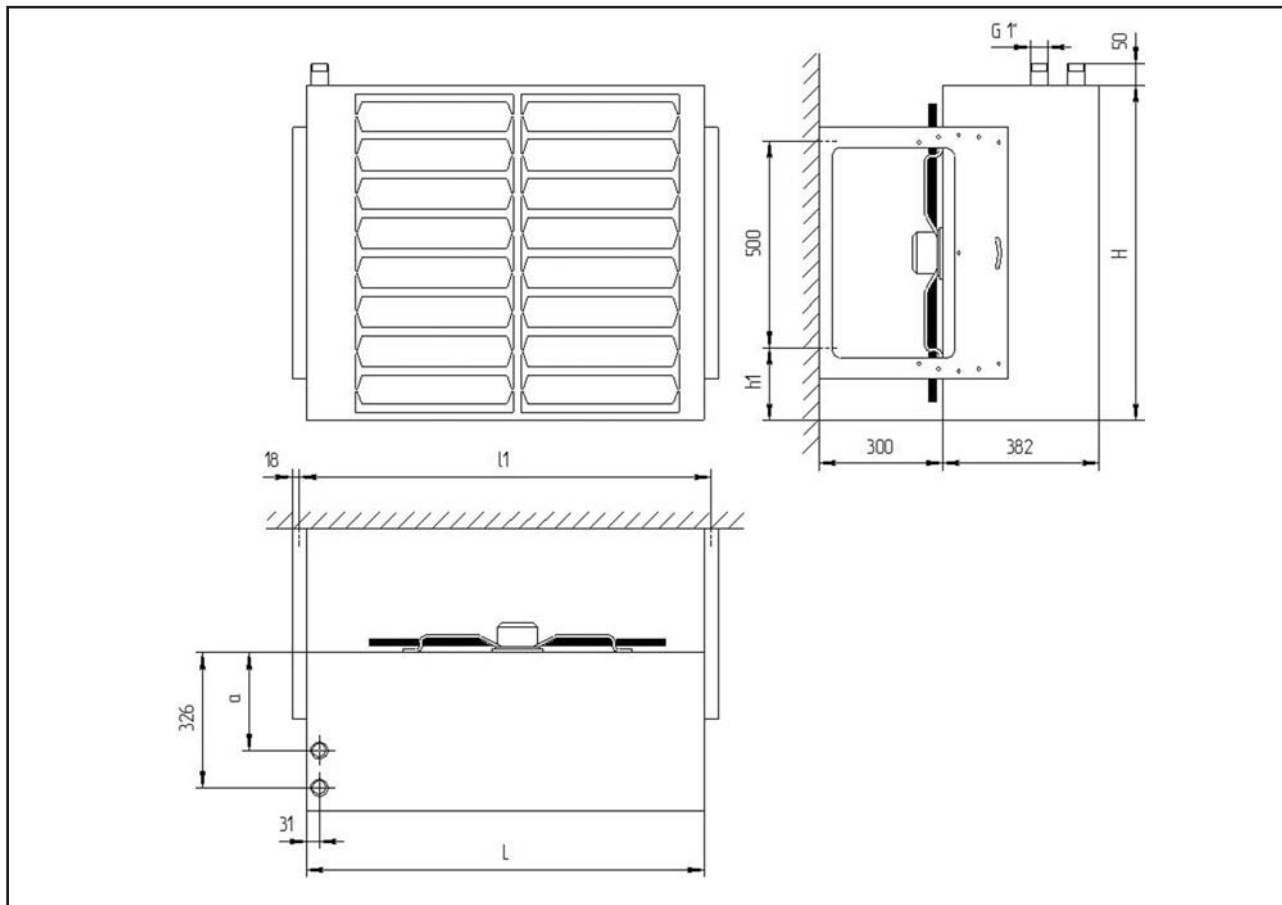


| Модель АВО | a, мм | b, мм | h1, мм | h2, мм | H, мм | L1, мм | L, мм | S, мм | Масса, кг |
|------------|-------|-------|--------|--------|-------|--------|-------|-------|-----------|
| ABO-42     | 136   | 160   | 146    | 250    | 502   | 630    | 600   | 347   | 21        |
| ABO-43     | 136   | 160   | 146    | 250    | 502   | 630    | 600   | 347   | 23        |
| ABO-44     | 86    | 160   | 146    | 250    | 502   | 630    | 600   | 347   | 24        |
| ABO-52     | 136   | 185   | 171    | 300    | 602   | 730    | 700   | 360   | 29        |
| ABO-53     | 136   | 185   | 171    | 300    | 602   | 730    | 700   | 360   | 31        |
| ABO-54     | 86    | 185   | 171    | 300    | 602   | 730    | 700   | 360   | 32        |
| ABO-62     | 136   | 185   | 221    | 300    | 702   | 830    | 800   | 374   | 39        |
| ABO-63     | 136   | 185   | 221    | 300    | 702   | 830    | 800   | 374   | 41        |
| ABO-64     | 86    | 185   | 221    | 300    | 702   | 830    | 800   | 374   | 44        |

Присоединительные размеры для монтажа кронштейнов на стене смотри стр. № 146.



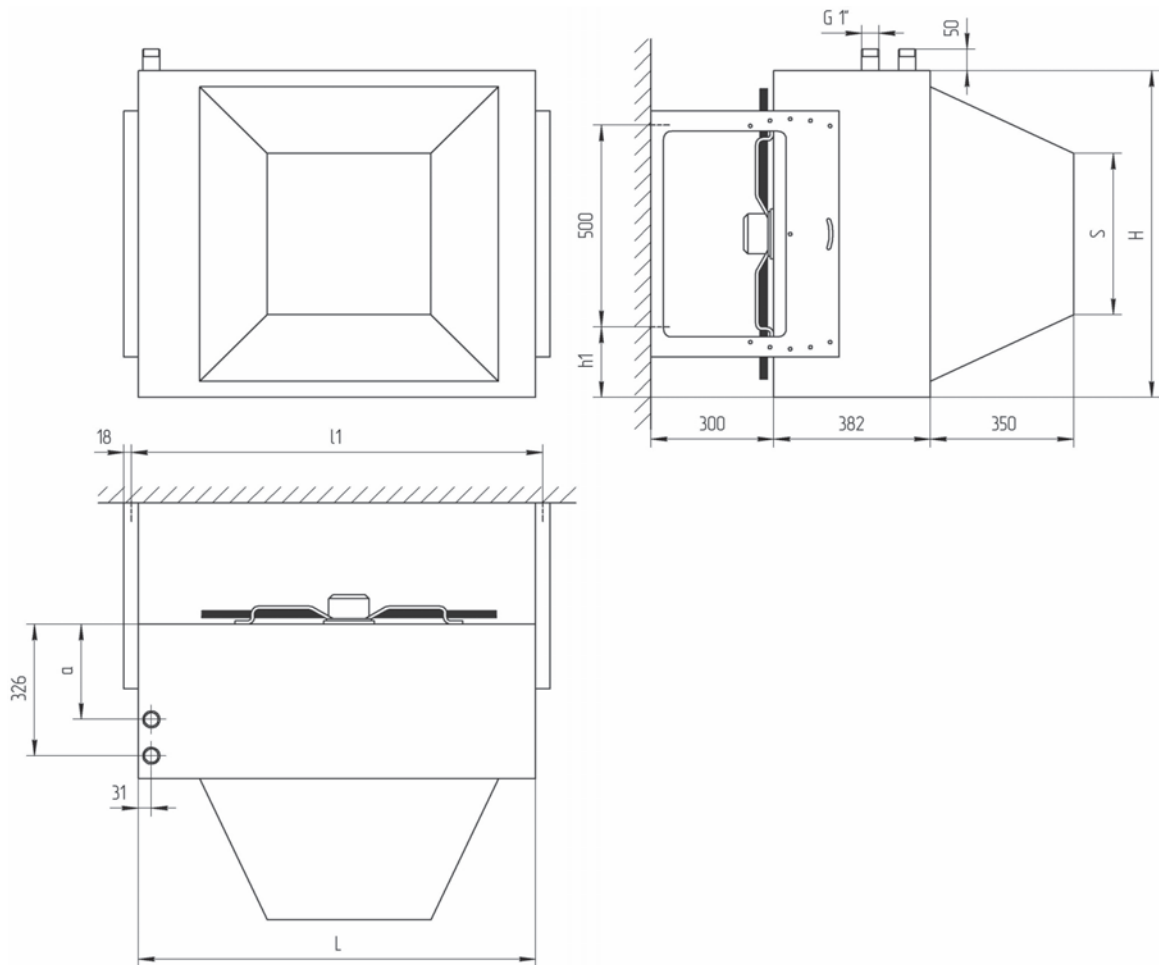
## Типоразмеры ABO-70, ABO-80, ABO-80E, ABO-100, ABO-100E



| Модель ABO | a, мм | h1, мм | H, мм | L1, мм | L, мм | Масса, кг |
|------------|-------|--------|-------|--------|-------|-----------|
| ABO-72     | 236   | 125    | 710   | 905    | 870   | 56        |
| ABO-73     | 236   | 125    | 710   | 905    | 870   | 59        |
| ABO-74     | 186   | 125    | 710   | 905    | 870   | 62        |
| ABO-82 E   | 236   | 175    | 810   | 1005   | 970   | 63        |
| ABO-83 E   | 236   | 175    | 810   | 1005   | 970   | 67        |
| ABO-84 E   | 186   | 175    | 810   | 1005   | 970   | 71        |
| ABO-82     | 236   | 175    | 810   | 1005   | 970   | 81        |
| ABO-83     | 236   | 175    | 810   | 1005   | 970   | 85        |
| ABO-84     | 186   | 175    | 810   | 1005   | 970   | 89        |
| ABO-102 E  | 236   | 275    | 1010  | 1205   | 1170  | 79        |
| ABO-103 E  | 236   | 275    | 1010  | 1205   | 1170  | 85        |
| ABO-104 E  | 186   | 275    | 1010  | 1205   | 1170  | 91        |
| ABO-102    | 236   | 275    | 1010  | 1205   | 1170  | 96        |
| ABO-103    | 236   | 275    | 1010  | 1205   | 1170  | 102       |
| ABO-104    | 186   | 275    | 1010  | 1205   | 1170  | 109       |



**Потолочное исполнение с соплом для увеличения дальности струи воздуха**



| Модель ABO   | a, мм | h1, мм | H, мм | t1, мм | L, мм | S, м | Длина струи<br>потока воздуха | Масса, кг |
|--------------|-------|--------|-------|--------|-------|------|-------------------------------|-----------|
| ABO - 72-П   | 226   | 125    | 710   | 905    | 870   | 400  | 15                            | 56        |
| ABO - 73-П   | 226   | 125    | 710   | 905    | 870   | 400  | 14                            | 59        |
| ABO - 74-П   | 176   | 125    | 710   | 905    | 870   | 400  | 12,5                          | 62        |
| ABO - 82E-П  | 226   | 175    | 810   | 1005   | 970   | 460  | 16                            | 63        |
| ABO - 83E-П  | 226   | 175    | 810   | 1005   | 970   | 460  | 15                            | 67        |
| ABO - 84E-П  | 176   | 175    | 810   | 1005   | 970   | 460  | 13                            | 71        |
| ABO - 82-П   | 226   | 175    | 810   | 1005   | 970   | 460  | 19                            | 81        |
| ABO - 83-П   | 226   | 175    | 810   | 1005   | 970   | 460  | 17,5                          | 85        |
| ABO - 84-П   | 176   | 175    | 810   | 1005   | 970   | 460  | 16                            | 89        |
| ABO - 102E-П | 226   | 275    | 1010  | 1205   | 1170  | 580  | 16                            | 79        |
| ABO - 103E-П | 226   | 275    | 1010  | 1205   | 1170  | 580  | 15                            | 85        |
| ABO - 104E-П | 176   | 275    | 1010  | 1205   | 1170  | 580  | 13                            | 91        |
| ABO - 102-П  | 226   | 275    | 1010  | 1205   | 1170  | 580  | 19                            | 96        |
| ABO - 103-П  | 226   | 275    | 1010  | 1205   | 1170  | 580  | 17,5                          | 102       |
| ABO - 104-П  | 176   | 275    | 1010  | 1205   | 1170  | 580  | 16                            | 109       |

Присоединительные размеры для монтажа кронштейнов на стене смотри стр. № 146



## Основные технические характеристики ABO

| Модель ABO | Мощность*, кВт | Расход воздуха, м <sup>3</sup> /час | Уровень звукового давления Lp (дБ(А)** | Мощность вентилятора, установ. не более кВт | Коэффициент эффективности кВт/кВт *** |
|------------|----------------|-------------------------------------|--|---|---------------------------------------|
| ABO-42     | 12             | 1 400                               | 54                                     | 0,068                                       | 176                                   |
| ABO-43     | 16             | 1 300                               | 54                                     | 0,068                                       | 235                                   |
| ABO-44     | 17             | 1 200                               | 54                                     | 0,068                                       | 250                                   |
| ABO-52     | 25             | 3 300                               | 59                                     | 0,16  | 156                                   |
| ABO-53     | 33             | 3 100                               | 59                                     | 0,16  | 206                                   |
| ABO-54     | 37             | 2 800                               | 59                                     | 0,16  | 231                                   |
| ABO-62     | 39             | 5 700                               | 65                                     | 0,48  | 81                                    |
| ABO-63     | 51             | 5 300                               | 65                                     | 0,48  | 106                                   |
| ABO-64     | 61             | 4 900                               | 65                                     | 0,48  | 127                                   |
| ABO-72     | 53             | 8 000                               | 68                                     | 0,61  | 87                                    |
| ABO-73     | 67             | 7 200                               | 68                                     | 0,61  | 110                                   |
| ABO-74     | 79             | 6 400                               | 68                                     | 0,61  | 130                                   |
| ABO-82 E   | 59             | 8 800                               | 68                                     | 0,61  | 97                                    |
| ABO-83 E   | 80             | 8 100                               | 68                                     | 0,61  | 131                                   |
| ABO-84 E   | 93             | 7 400                               | 68                                     | 0,61  | 152                                   |
| ABO-82     | 67             | 12 000                              | 69                                     | 1,01  | 66                                    |
| ABO-83     | 91             | 10 800                              | 69                                     | 1,01  | 90                                    |
| ABO-84     | 107            | 9 600                               | 69                                     | 1,01  | 106                                   |
| ABO-102 E  | 77             | 10 000                              | 68                                     | 0,61  | 126                                   |
| ABO-103 E  | 110            | 9 500                               | 68                                     | 0,61  | 180                                   |
| ABO-104 E  | 128            | 9 000                               | 68                                     | 0,61  | 210                                   |
| ABO-102    | 88             | 13 500                              | 69                                     | 1,01  | 87                                    |
| ABO-103    | 130            | 12 700                              | 69                                     | 1,01  | 129                                   |
| ABO-104    | 154            | 12 000                              | 69                                     | 1,01  | 152                                   |

\* - Мощности ABO рассчитаны при температуре воздуха в помещении + 15° С и при температурном графике воды 90/70 °С.

\*\* - на расстоянии 5 м.

\*\*\* - Коэффициент эффективности К показывает получение тепловой мощности в кВт на 1 кВт электроэнергии. Данный коэффициент приведен при температуре воздуха в помещении + 15 С и температурный график воды 90/70 °С.

**Коэффициент эффективности** характеризует, насколько эффективно нагревается воздух в отопительном агрегате. Данный коэффициент зависит от температурного графика воды, на которой работает отопительный агрегат.

Можно сделать градацию значений для данного коэффициента для графика воды 90/70 и температуры в помещении +15°С.

К - менее 80 кВт/кВт – очень плохо. Слишком большой перерасход электроэнергии.

К - от 80 до 100 кВт/кВт – плохо. Большой перерасход электроэнергии. Для пояснения вышеуказанного, приведем пример.

### Исходные данные:

Отопительная мощность склада: 190 кВт.

Температура теплоносителя на входе и выходе: 90/70С.

Температура на складе: +15°С.

Длительность отопительного сезона равна: 200 дней.

Отопительный агрегат в активном режиме (включен вентилятор) работает 25% времени в отопительном сезоне. Т.е 24 часа \* 0,25 = 6 часов в сутки.

### Первый вариант:

Отопление склада отопительными агрегатами импортного производства фирмы EuroHeat модели VR1. Отопительная мощность агрегата VR1 на данных параметрах равна 26,2 кВт, при электрической мощности вентилятора 0,61 кВт. (Коэффициент эффективности данного агрегата равен  $k=26,2 \text{ кВт} / 0,61 \text{ кВт} = 43 \text{ кВт/кВт}$ .)

Количество агрегатов, требующихся для отопления склада:  
= 190 кВт / 26,2 кВт = 7 шт.

Потребляемая электрическая мощность агрегатов:  
= 0,61 кВт \* 7 шт. = 4,27 кВт.

Суммарное потребление электроэнергии за отопительный сезон:  
= 4,27 кВт \* 6 часов \* 200 дней = **5 124 кВт/час.**

троэнергии

К - от 100 до 150 кВт/кВт – хорошо. Расход электроэнергии нормальный.

К - от 150 до 200 кВт/кВт – очень хорошо.

К - свыше 200 кВт/кВт – отлично.

Поэтому в целях экономии расхода электроэнергии, а так же для уменьшения подключаемой мощности, рекомендуется применять отопительные агрегаты с высоким значением коэффициента эффективности.

### Второй вариант:

Отопление склада отопительными агрегатами производства компании BEZA модели ABO-53. Отопительная мощность агрегата ABO-53 на данных параметрах равна 33 кВт, при электрической мощности вентилятора 0,16 кВт. (Коэффициент эффективности данного агрегата равен  $k=33 \text{ кВт} / 0,16 \text{ кВт} = 206 \text{ кВт/кВт}$ .)

Количество агрегатов, требующихся для отопления склада:

= 190 кВт / 33 кВт = 6 шт.

Потребляемая электрическая мощность агрегатов:

= 0,16 кВт \* 6 шт. = 0,96 кВт.

Суммарное потребление электроэнергии за отопительный сезон:

= 0,96 кВт \* 6 часов \* 200 дней = **1 152 кВт/час.**

**Сравнивая 2 варианта, мы видим, что вариант использования ABO компании BEZA с большим коэффициентом эффективности позволяет сэкономить 3 972 кВт/час электроэнергии за отопительный сезон.**

Данную экономию можно оценить, рассчитав и сравнив коэффициент эффективности (на одинаковых рабочих режимах) у различных моделей воздушных отопителей. В нашем примере коэффициент эффективности у ABO-53 (равный 206 кВт/кВт) почти в 4,5 раз больше чем у VR1 (равный 43 кВт/кВт). Поэтому и затраты на электроэнергию у ABO-53 в 4,5 раза ниже, чем у VR1.



**Теплотехнические характеристики АВО-42, АВО-43, АВО-44**  
**Теплотехнические характеристики АВО-К-42, АВО-К-43, АВО-К-44**

| Типоразмер АВО | t <sub>вх</sub> , С | 150 /70 |                      | 130 /70 |          | 110 /70 |                      | 90 /70  |          | 80 /60 |                      | 70 /50  |          | 60 /40 |                      |         |          |    |    |    |     |    |    |    |     |
|----------------|---------------------|---------|----------------------|---------|----------|---------|----------------------|---------|----------|--------|----------------------|---------|----------|--------|----------------------|---------|----------|----|----|----|-----|----|----|----|-----|
|                |                     | Q, кВт  | t <sub>вых</sub> , С | Рж, кПа | ГжкГ/час | Q, кВт  | t <sub>вых</sub> , С | Рж, кПа | ГжкГ/час | Q, кВт | t <sub>вых</sub> , С | Рж, кПа | ГжкГ/час | Q, кВт | t <sub>вых</sub> , С | Рж, кПа | ГжкГ/час |    |    |    |     |    |    |    |     |
| АВО-42         | 5                   | 16      | 39                   | <1      | 170      | 15      | 37                   | <1      | 210      | 14     | 34                   | 4       | 580      | 11     | 30                   | 3       | 490      | 9  | 25 | 2  | 400 | 7  | 20 | 1  | 310 |
|                | 10                  | 15      | 41                   | <1      | 155      | 14      | 40                   | <1      | 200      | 13     | 37                   | 3       | 540      | 11     | 32                   | 2       | 450      | 8  | 28 | 2  | 360 | 6  | 23 | <1 | 260 |
|                | 15                  | 14      | 44                   | <1      | 145      | 13      | 42                   | <1      | 180      | 12     | 40                   | 3       | 500      | 10     | 35                   | 2       | 410      | 7  | 31 | 1  | 310 | 5  | 26 | <1 | 220 |
|                | 20                  | 13      | 47                   | <1      | 135      | 12      | 45                   | <1      | 170      | 11     | 44                   | 2       | 450      | 8      | 38                   | 2       | 360      | 6  | 33 | <1 | 270 | 4  | 29 | <1 | 170 |
| АВО-43         | 5                   | 23      | 57                   | 1       | 240      | 21      | 54                   | 2       | 300      | 20     | 50                   | 3       | 420      | 16     | 41                   | 7       | 670      | 13 | 35 | 5  | 550 | 10 | 28 | 3  | 430 |
|                | 10                  | 22      | 59                   | <1      | 230      | 20      | 56                   | 1       | 280      | 18     | 52                   | 3       | 390      | 17     | 43                   | 6       | 610      | 12 | 37 | 4  | 490 | 9  | 30 | 3  | 380 |
|                | 15                  | 20      | 61                   | <1      | 210      | 18      | 57                   | 1       | 260      | 17     | 54                   | 2       | 360      | 16     | 51                   | 7       | 670      | 13 | 45 | 5  | 550 | 10 | 39 | 3  | 440 |
|                | 20                  | 19      | 63                   | <1      | 200      | 17      | 59                   | 1       | 240      | 16     | 56                   | 2       | 330      | 14     | 53                   | 6       | 610      | 12 | 47 | 4  | 500 | 9  | 41 | 3  | 380 |
| АВО-44         | 5                   | 26      | 68                   | <1      | 270      | 24      | 64                   | <1      | 340      | 22     | 60                   | 2       | 470      | 17     | 48                   | 4       | 740      | 14 | 41 | 3  | 610 | 11 | 33 | 2  | 480 |
|                | 10                  | 24      | 70                   | <1      | 260      | 22      | 66                   | <1      | 320      | 21     | 61                   | 1       | 440      | 16     | 50                   | 3       | 680      | 13 | 42 | 2  | 550 | 10 | 34 | 1  | 420 |
|                | 15                  | 23      | 71                   | <1      | 240      | 21      | 67                   | <1      | 300      | 19     | 63                   | 1       | 410      | 14     | 51                   | 3       | 620      | 11 | 44 | 2  | 490 | 8  | 36 | 1  | 360 |
|                | 20                  | 21      | 72                   | <1      | 220      | 19      | 68                   | <1      | 270      | 18     | 64                   | 1       | 380      | 13     | 52                   | 2       | 560      | 10 | 45 | 1  | 430 | 7  | 37 | <1 | 290 |

График воды

t<sub>вх</sub> – температура воздуха в помещении  
Q, кВт – мощность АВО  
t<sub>вых</sub> – температура нагретого воздуха  
Рж, кПа – потери давления теплоносителя  
Гж, кг/час – расход теплоносителя

|                |                                     |                       |
|----------------|-------------------------------------|-----------------------|
| Типоразмер АВО | Расход воздуха, м <sup>3</sup> /час | Дальность выброса*, м |
| АВО-42         | 1 400                               | 6                     |
| АВО-43         | 1 300                               | 5,5                   |
| АВО-44         | 1 200                               | 5                     |

|  |         |
|--|---------|
| Напряжение, В  | 1 – 230 |
| Мощность вентилятора, кВт  | 0,068   |
| Частота вращения вентилятора, об/мин                                     | 1400    |
| Максимальный ток, А  | 0,3     |
| Уровень звукового давления на расстоянии 5 метров L <sub>ра(дБ(A))</sub> | 54      |

\*-дальность выброса рассчитана при температуре выходящей из АВО струи воздуха на 10 °С выше температуры воздуха в помещении.





## Теплотехнические характеристики АВО-52, АВО-53, АВО-54 Теплотехнические характеристики АВО-К-52, АВО-К-53, АВО-К-54

График воды

| Типоразмер АВО | t <sub>вх</sub> , С | 150 / 70 |                      |         | 130 / 70  |        |                      | 110 / 70 |           |        | 90 / 70              |         |           | 80 / 60 |                      |         | 70 / 50   |        |                      | 60 / 40 |           |        |                      |         |           |    |    |   |      |
|----------------|---------------------|----------|----------------------|---------|-----------|--------|----------------------|----------|-----------|--------|----------------------|---------|-----------|---------|----------------------|---------|-----------|--------|----------------------|---------|-----------|--------|----------------------|---------|-----------|----|----|---|------|
|                |                     | Q, кВт   | t <sub>вых</sub> , С | Рж, кПа | Гж/кг/час | Q, кВт | t <sub>вых</sub> , С | Рж, кПа  | Гж/кг/час | Q, кВт | t <sub>вых</sub> , С | Рж, кПа | Гж/кг/час | Q, кВт  | t <sub>вых</sub> , С | Рж, кПа | Гж/кг/час | Q, кВт | t <sub>вых</sub> , С | Рж, кПа | Гж/кг/час | Q, кВт | t <sub>вых</sub> , С | Рж, кПа | Гж/кг/час |    |    |   |      |
| АВО-52         | 5                   | 34       | 36                   | 2       | 360       | 33     | 4                    | 3        | 460       | 31     | 33                   | 6       | 650       | 28      | 30                   | 15      | 1030      | 24     | 27                   | 15      | 1020      | 20     | 23                   | 11      | 870       | 16 | 19 | 7 | 680  |
|                | 10                  | 32       | 9                    | 2       | 340       | 30     | 38                   | 3        | 430       | 29     | 36                   | 6       | 610       | 26      | 34                   | 15      | 1030      | 22     | 30                   | 13      | 960       | 18     | 26                   | 9       | 780       | 14 | 22 | 6 | 590  |
|                | 15                  | 30       | 42                   | 2       | 320       | 28     | 41                   | 3        | 400       | 26     | 39                   | 5       | 560       | 25      | 37                   | 15      | 1030      | 20     | 33                   | 11      | 870       | 16     | 30                   | 7       | 690       | 12 | 26 | 4 | 500  |
|                | 20                  | 28       | 46                   | 2       | 300       | 26     | 44                   | 2        | 370       | 24     | 42                   | 4       | 520       | 23      | 40                   | 13      | 970       | 18     | 37                   | 9       | 780       | 14     | 33                   | 6       | 600       | 10 | 29 | 3 | 410  |
|                | 5                   | 47       | 50                   | 2       | 500       | 44     | 47                   | 3        | 620       | 41     | 45                   | 5       | 880       | 38      | 41                   | 15      | 1510      | 32     | 36                   | 13      | 1400      | 27     | 31                   | 9       | 1150      | 21 | 25 | 6 | 910  |
| АВО-53         | 10                  | 44       | 53                   | 2       | 470       | 41     | 50                   | 3        | 580       | 38     | 47                   | 5       | 820       | 35      | 44                   | 15      | 1510      | 30     | 39                   | 11      | 1280      | 24     | 33                   | 8       | 1040      | 18 | 28 | 5 | 790  |
|                | 15                  | 41       | 55                   | 2       | 440       | 39     | 52                   | 2        | 550       | 36     | 49                   | 4       | 760       | 33      | 46                   | 13      | 1400      | 27     | 41                   | 9       | 1160      | 21     | 36                   | 6       | 920       | 16 | 30 | 4 | 670  |
|                | 20                  | 39       | 57                   | 1       | 410       | 36     | 55                   | 2        | 510       | 33     | 52                   | 4       | 700       | 30      | 49                   | 11      | 1280      | 24     | 44                   | 8       | 1050      | 19     | 38                   | 5       | 800       | 13 | 32 | 3 | 550  |
|                | 5                   | 54       | 63                   | 2       | 570       | 51     | 59                   | 2        | 720       | 47     | 55                   | 4       | 1000      | 43      | 51                   | 13      | 1850      | 37     | 44                   | 10      | 1580      | 31     | 38                   | 7       | 1310      | 24 | 31 | 5 | 1040 |
|                | 10                  | 51       | 64                   | 1       | 540       | 47     | 61                   | 2        | 670       | 44     | 57                   | 4       | 940       | 40      | 53                   | 12      | 1720      | 34     | 46                   | 9       | 1450      | 27     | 39                   | 6       | 1180      | 21 | 33 | 4 | 910  |
| АВО-54         | 15                  | 48       | 66                   | 1       | 510       | 44     | 62                   | 2        | 630       | 41     | 59                   | 3       | 870       | 37      | 55                   | 10      | 1590      | 31     | 48                   | 8       | 1320      | 24     | 41                   | 5       | 1050      | 18 | 34 | 3 | 770  |
|                | 20                  | 465      | 68                   | 1       | 470       | 41     | 64                   | 2        | 580       | 38     | 60                   | 3       | 800       | 34      | 56                   | 9       | 1460      | 28     | 50                   | 6       | 1190      | 21     | 43                   | 4       | 920       | 15 | 36 | 2 | 640  |

t<sub>вх</sub>, t<sub>вых</sub> – температура воздуха в помещении

Q, кВт – мощность АВО

t – температура нагретого воздуха

Рж, кПа – потери давления теплоносителя.

Гж, кг/час – расход теплоносителя.

|   |         |            |                                     |                       |
|---|---------|------------|-------------------------------------|-----------------------|
| Напряжение, В   | 1 ~ 230 | Типоразмер | Расход воздуха, м <sup>3</sup> /час | Дальность выброса*, м |
| Мощность вентилятора, кВт                                     | 0,16    | АВО        |                                     |                       |
| Частота вращения вентилятора, об/мин                          | 1430    | АВО-52     | 3300                                | 9                     |
| Максимальный ток, А   | 0,73    | АВО-53     | 3100                                | 8                     |
| Уровень звукового давления на расстоянии 5 метров Гра(дБ (А)) | 59      | АВО-54     | 2800                                | 7                     |

\* - выброса рассчитана при температуре выходящей из АВО струи воздуха на 10 °С выше температуры воздуха в помещении.



**Теплотехнические характеристики АВО-62, АВО-63, АВО-64**  
**Теплотехнические характеристики АВО-К-62, АВО-К-63, АВО-К-64**

| Типоразмер АВО | вх, С | График воды |                      |         |          |        |                      |         |          |        |                      |         |          |        |                      |         |          |        |                      |         |          |        |                      |         |          |    |    |    |      |
|----------------|-------|-------------|----------------------|---------|----------|--------|----------------------|---------|----------|--------|----------------------|---------|----------|--------|----------------------|---------|----------|--------|----------------------|---------|----------|--------|----------------------|---------|----------|----|----|----|------|
|                |       | 150/70      |                      |         | 130/70   |        |                      | 110/70  |          |        | 90/70                |         |          | 80/60  |                      |         | 70/50    |        |                      | 60/40   |          |        |                      |         |          |    |    |    |      |
|                |       | Q, кВт      | t <sub>вых</sub> , С | Рж, кПа | ГЖКГ/час | Q, кВт | t <sub>вых</sub> , С | Рж, кПа | ГЖКГ/час | Q, кВт | t <sub>вых</sub> , С | Рж, кПа | ГЖКГ/час | Q, кВт | t <sub>вых</sub> , С | Рж, кПа | ГЖКГ/час | Q, кВт | t <sub>вых</sub> , С | Рж, кПа | ГЖКГ/час | Q, кВт | t <sub>вых</sub> , С | Рж, кПа | ГЖКГ/час |    |    |    |      |
| АВО-62         | 5     | 55          | 34                   | 2       | 380      | 52     | 32                   | 4       | 740      | 49     | 31                   | 7       | 1050     | 44     | 28                   | 15      | 1580     | 39     | 25                   | 15      | 1570     | 32     | 22                   | 12      | 1390     | 25 | 18 | 8  | 1090 |
|                | 10    | 52          | 37                   | 2       | 550      | 49     | 36                   | 3       | 690      | 46     | 34                   | 6       | 980      | 41     | 32                   | 15      | 1580     | 36     | 29                   | 15      | 1550     | 29     | 25                   | 10      | 1250     | 22 | 21 | 6  | 940  |
|                | 15    | 48          | 40                   | 2       | 510      | 45     | 39                   | 3       | 640      | 42     | 37                   | 5       | 900      | 39     | 35                   | 15      | 1580     | 33     | 32                   | 12      | 1400     | 26     | 28                   | 8       | 1100     | 18 | 25 | 5  | 790  |
|                | 20    | 44          | 43                   | 2       | 470      | 42     | 42                   | 2       | 590      | 39     | 40                   | 5       | 830      | 36     | 39                   | 15      | 1550     | 29     | 35                   | 10      | 1260     | 22     | 32                   | 6       | 960      | 15 | 28 | 3  | 650  |
| АВО-63         | 5     | 75          | 48                   | 3       | 800      | 71     | 45                   | 4       | 1010     | 66     | 42                   | 8       | 1420     | 58     | 38                   | 15      | 1940     | 51     | 34                   | 15      | 1930     | 43     | 29                   | 14      | 1860     | 34 | 24 | 10 | 1470 |
|                | 10    | 71          | 50                   | 3       | 750      | 66     | 47                   | 4       | 940      | 62     | 44                   | 7       | 1320     | 54     | 41                   | 15      | 1940     | 47     | 37                   | 15      | 1930     | 39     | 32                   | 12      | 1680     | 30 | 27 | 7  | 1280 |
|                | 15    | 66          | 52                   | 2       | 700      | 62     | 50                   | 3       | 880      | 57     | 47                   | 6       | 1230     | 51     | 44                   | 15      | 1940     | 44     | 40                   | 14      | 1880     | 35     | 35                   | 10      | 1490     | 25 | 29 | 6  | 1090 |
|                | 20    | 62          | 55                   | 2       | 650      | 650    | 52                   | 3       | 810      | 53     | 50                   | 5       | 1130     | 48     | 47                   | 15      | 1940     | 39     | 42                   | 12      | 1690     | 30     | 37                   | 7       | 1300     | 21 | 32 | 4  | 890  |
| АВО-64         | 5     | 89          | 59                   | 2       | 940      | 83     | 56                   | 3       | 1180     | 77     | 52                   | 5       | 1640     | 70     | 49                   | 15      | 2880     | 60     | 42                   | 13      | 2600     | 50     | 36                   | 9       | 2150     | 39 | 29 | 6  | 1700 |
|                | 10    | 83          | 61                   | 2       | 880      | 78     | 57                   | 3       | 1100     | 72     | 54                   | 5       | 1540     | 66     | 50                   | 14      | 2820     | 55     | 44                   | 11      | 2380     | 45     | 37                   | 7       | 1940     | 34 | 31 | 5  | 1480 |
|                | 15    | 78          | 63                   | 2       | 830      | 72     | 59                   | 2       | 1030     | 67     | 56                   | 4       | 1430     | 61     | 52                   | 13      | 2610     | 50     | 46                   | 9       | 2170     | 40     | 39                   | 6       | 1720     | 29 | 33 | 3  | 1260 |
|                | 20    | 73          | 64                   | 1       | 770      | 67     | 61                   | 2       | 950      | 62     | 58                   | 4       | 1320     | 56     | 54                   | 11      | 2400     | 45     | 48                   | 7       | 1950     | 35     | 41                   | 5       | 1500     | 24 | 35 | 2  | 1040 |

t<sub>вх</sub> – температура воздуха в помещении  
 Q, кВт – мощность АВО  
 t<sub>вых</sub> – температура нагретого воздуха  
 Рж, кПа – потери давления теплоносителя.  
 ГЖ, кг/час – расход теплоносителя.

|  |         |            |                                     |                       |
|--|---------|------------|-------------------------------------|-----------------------|
| Напряжение, В  | 1 ~ 230 | Типоразмер | Расход воздуха, м <sup>3</sup> /час | Дальность выброса*, м |
| Мощность вентилятора, кВт  | 0,48    | АВО        |                                     |                       |
| Частота вращения вентилятора, об/мин                                       | 1350    | АВО-62     | 5700                                | 10                    |
| Максимальный ток, А  | 2,1     | АВО-63     | 5300                                | 9                     |
| Уровень звукового давления на расстоянии 5 метров L <sub>ра</sub> (дБ (А)) | 65      | АВО-64     | 4900                                | 8                     |

\*-дальность выброса рассчитана при температуре выходящей из АВО струи воздуха на 10 °С выше температуры воздуха в помещении.



## Теплотехнические характеристики АВО-72, АВО-73, АВО-74 Теплотехнические характеристики АВО-К-72, АВО-К-73, АВО-К-74

| Типоразмер АВО | вх, С | 150 /70 |          |         | 130 /70 |          |         | 110 /70 |          |         | 90 /70 |          |         | 80 /60 |          |         | 70 /50 |          |         | 60 /40 |          |         |    |    |      |    |    |    |      |
|----------------|-------|---------|----------|---------|---------|----------|---------|---------|----------|---------|--------|----------|---------|--------|----------|---------|--------|----------|---------|--------|----------|---------|----|----|------|----|----|----|------|
|                |       | Q, кВт  | t вых, С | Рж, кПа | Q, кВт  | t вых, С | Рж, кПа | Q, кВт  | t вых, С | Рж, кПа | Q, кВт | t вых, С | Рж, кПа | Q, кВт | t вых, С | Рж, кПа | Q, кВт | t вых, С | Рж, кПа | Q, кВт | t вых, С | Рж, кПа |    |    |      |    |    |    |      |
| АВО-72         | 5     | 75      | 33       | 2       | 790     | 71       | 32      | 4       | 1010     | 67      | 30     | 8        | 1440    | 60     | 27       | 15      | 2070   | 52       | 25      | 15     | 2060     | 44      | 22 | 13 | 1910 | 35 | 18 | 9  | 1490 |
|                | 10    | 70      | 36       | 2       | 740     | 66       | 35      | 3       | 940      | 63      | 33     | 7        | 1340    | 56     | 31       | 15      | 2070   | 49       | 28      | 15     | 2060     | 40      | 25 | 11 | 1710 | 30 | 21 | 7  | 1290 |
|                | 15    | 65      | 39       | 2       | 690     | 61       | 38      | 3       | 870      | 58      | 37     | 6        | 1240    | 53     | 35       | 15      | 2070   | 45       | 32      | 13     | 1930     | 35      | 28 | 9  | 1510 | 25 | 24 | 5  | 1090 |
|                | 20    | 60      | 43       | 2       | 640     | 57       | 41      | 3       | 800      | 53      | 40     | 5        | 1140    | 49     | 38       | 15      | 2070   | 40       | 35      | 11     | 1720     | 30      | 31 | 7  | 1310 | 20 | 28 | 3  | 880  |
|                | 5     | 104     | 48       | 4       | 1110    | 98       | 46      | 6       | 1390     | 91      | 43     | 11       | 1950    | 76     | 37       | 15      | 2290   | 67       | 33      | 15     | 2270     | 58      | 29 | 15 | 2260 | 47 | 25 | 13 | 2030 |
| АВО-73         | 10    | 98      | 51       | 3       | 1040    | 92       | 48      | 5       | 1300     | 85      | 45     | 10       | 1820    | 72     | 40       | 15      | 2290   | 62       | 36      | 15     | 2270     | 53      | 32 | 15 | 2260 | 41 | 27 | 10 | 1760 |
|                | 15    | 92      | 53       | 3       | 970     | 85       | 50      | 5       | 1210     | 79      | 48     | 8        | 1690    | 67     | 43       | 15      | 2290   | 58       | 39      | 15     | 2270     | 48      | 35 | 13 | 2050 | 35 | 30 | 7  | 1500 |
|                | 20    | 86      | 56       | 3       | 910     | 79       | 53      | 4       | 1130     | 73      | 50     | 7        | 1560    | 63     | 46       | 15      | 2290   | 54       | 42      | 15     | 2270     | 41      | 37 | 10 | 1780 | 29 | 32 | 5  | 1240 |
|                | 5     | 120     | 61       | 3       | 1270    | 112      | 57      | 4       | 1590     | 103     | 53     | 8        | 2210    | 90     | 47       | 15      | 3080   | 79       | 42      | 15     | 3060     | 67      | 36 | 14 | 2900 | 53 | 30 | 9  | 2300 |
|                | 10    | 113     | 63       | 3       | 1200    | 105      | 59      | 4       | 1490     | 97      | 55     | 7        | 2070    | 85     | 50       | 15      | 3080   | 74       | 44      | 15     | 3060     | 61      | 38 | 11 | 2600 | 47 | 32 | 7  | 2000 |
| АВО-74         | 15    | 106     | 64       | 2       | 1120    | 98       | 61      | 3       | 1390     | 90      | 57     | 6        | 1920    | 79     | 52       | 15      | 3080   | 68       | 47      | 14     | 2920     | 54      | 40 | 9  | 2320 | 40 | 34 | 5  | 1710 |
|                | 20    | 99      | 66       | 2       | 1050    | 91       | 62      | 3       | 1290     | 83      | 59     | 5        | 1780    | 74     | 55       | 15      | 3080   | 61       | 49      | 11     | 2620     | 47      | 42 | 7  | 2030 | 33 | 35 | 4  | 1420 |

График воды

t, вх – температура воздуха в помещении  
 Q, кВт – мощность АВО  
 t, вых – температура нагретого воздуха  
 Рж, кПа – потери давления теплоносителя.  
 Гж, кг/час – расход теплоносителя.

| Напряжение, В   | 1 ~ 230 |     | Типоразмер АВО | Расход воздуха, м <sup>3</sup> /час | Дальность выброса*, м | Дальность выброса* с направляющим патрубком (опция П), м |
|---|---------|-----|----------------|-------------------------------------|-----------------------|--|
|   | 0,61    | 880 |                |                                     |                       |  |
| Мощность вентилятора, кВт   | 880     |     | АВО-72         | 8000                                | 12                    | 15   |
| Частота вращения вентилятора, об/мин                                      | 2,65    |     | АВО-73         | 7200                                | 11,5                  | 14   |
| Максимальный ток, А   | 68      |     | АВО-74         | 6400                                | 10                    | 12,5   |
| Уровень звукового давления на расстоянии 5 метров L <sub>p</sub> (дБ (А)) | 68      |     |                |                                     |                       |  |

\* -дальность выброса рассчитана при температуре выходящей из АВО струи воздуха на 10 °С выше температуры воздуха в помещении.



## Теплотехнические характеристики АВО-82Е, АВО-83Е, АВО-84Е

| Типоразмер АВО | t <sub>вх</sub> , С | График воды |                      |         |          |        |                      |         |          |        |                      |         |          |        |                      |         |          |        |                      |         |          |        |                      |         |          |    |    |    |      |
|----------------|---------------------|-------------|----------------------|---------|----------|--------|----------------------|---------|----------|--------|----------------------|---------|----------|--------|----------------------|---------|----------|--------|----------------------|---------|----------|--------|----------------------|---------|----------|----|----|----|------|
|                |                     | 150/70      |                      |         | 130/70   |        |                      | 110/70  |          |        | 90/70                |         |          | 80/60  |                      |         | 70/50    |        |                      | 60/40   |          |        |                      |         |          |    |    |    |      |
|                |                     | Q, кВт      | t <sub>вых</sub> , С | Рж, кПа | Gжкг/час | Q, кВт | t <sub>вых</sub> , С | Рж, кПа | Gжкг/час | Q, кВт | t <sub>вых</sub> , С | Рж, кПа | Gжкг/час | Q, кВт | t <sub>вых</sub> , С | Рж, кПа | Gжкг/час | Q, кВт | t <sub>вых</sub> , С | Рж, кПа | Gжкг/час | Q, кВт | t <sub>вых</sub> , С | Рж, кПа | Gжкг/час |    |    |    |      |
| АВО-82Е        | 5                   | 94          | 37                   | 5       | 1000     | 88     | 35                   | 7       | 1250     | 83     | 33                   | 14      | 1770     | 67     | 28                   | 15      | 1810     | 59     | 25                   | 15      | 1800     | 50     | 22                   | 15      | 1790     | 42 | 19 | 15 | 1770 |
|                | 10                  | 88          | 40                   | 4       | 940      | 83     | 38                   | 7       | 1170     | 77     | 36                   | 12      | 1650     | 63     | 31                   | 15      | 1810     | 55     | 29                   | 15      | 1800     | 47     | 26                   | 15      | 1790     | 37 | 23 | 13 | 1610 |
|                | 15                  | 83          | 43                   | 4       | 880      | 77     | 41                   | 6       | 1090     | 72     | 39                   | 11      | 1530     | 59     | 35                   | 15      | 1810     | 51     | 32                   | 15      | 1800     | 43     | 30                   | 15      | 1790     | 32 | 26 | 9  | 1370 |
|                | 20                  | 77          | 46                   | 3       | 810      | 71     | 44                   | 5       | 1010     | 66     | 42                   | 9       | 1410     | 55     | 39                   | 15      | 1810     | 47     | 36                   | 15      | 1800     | 38     | 33                   | 12      | 1620     | 26 | 29 | 7  | 1130 |
|                | 5                   | 126         | 52                   | 4       | 1340     | 118    | 48                   | 7       | 1670     | 109    | 45                   | 12      | 2330     | 90     | 38                   | 15      | 2580     | 79     | 34                   | 15      | 2570     | 68     | 30                   | 15      | 2550     | 56 | 26 | 14 | 2430 |
| АВО-83Е        | 10                  | 119         | 54                   | 4       | 1260     | 110    | 51                   | 6       | 1570     | 102    | 48                   | 11      | 2180     | 85     | 41                   | 15      | 2580     | 74     | 37                   | 15      | 2570     | 63     | 33                   | 15      | 2550     | 49 | 28 | 11 | 2120 |
|                | 15                  | 111         | 56                   | 3       | 1180     | 103    | 53                   | 5       | 1470     | 95     | 50                   | 9       | 2030     | 80     | 44                   | 15      | 2580     | 69     | 40                   | 15      | 2570     | 57     | 36                   | 14      | 2450     | 42 | 31 | 8  | 1820 |
|                | 20                  | 104         | 58                   | 3       | 1100     | 96     | 55                   | 5       | 1360     | 88     | 52                   | 8       | 1880     | 74     | 47                   | 15      | 2580     | 63     | 43                   | 15      | 2570     | 50     | 38                   | 11      | 2150     | 35 | 33 | 6  | 1500 |
|                | 5                   | 147         | 64                   | 4       | 1560     | 136    | 60                   | 6       | 1940     | 126    | 56                   | 10      | 2690     | 106    | 48                   | 15      | 3250     | 93     | 42                   | 15      | 3230     | 80     | 37                   | 15      | 3210     | 65 | 31 | 12 | 2800 |
|                | 10                  | 138         | 66                   | 3       | 1470     | 128    | 62                   | 5       | 1820     | 118    | 58                   | 9       | 2520     | 100    | 50                   | 15      | 3250     | 87     | 45                   | 15      | 3230     | 74     | 40                   | 15      | 3180     | 57 | 33 | 9  | 2450 |
| АВО-84Е        | 15                  | 130         | 68                   | 3       | 1380     | 120    | 64                   | 4       | 1710     | 109    | 59                   | 8       | 2340     | 93     | 53                   | 15      | 3250     | 81     | 48                   | 15      | 3230     | 66     | 42                   | 12      | 2830     | 49 | 35 | 7  | 2100 |
|                | 20                  | 122         | 69                   | 3       | 1290     | 112    | 65                   | 4       | 1590     | 101    | 61                   | 7       | 2170     | 87     | 55                   | 15      | 3250     | 74     | 50                   | 15      | 3180     | 58     | 43                   | 9       | 2480     | 41 | 36 | 5  | 1750 |

t<sub>вх</sub> – температура воздуха в помещении  
 Q, кВт – мощность АВО  
 t<sub>вых</sub> – температура нагретого воздуха  
 Рж, кПа – потери давления теплоносителя.  
 Гж, кг/час – расход теплоносителя.

| Напряжение, В  | 1 ~ 230                   |      |
|--|---------------------------|------|
|  | Мощность вентилятора, кВт | 0,61 |
| Частота вращения вентилятора, об/мин                                       | 880                       |      |
| Максимальный ток, А  | 2,65                      |      |
| Уровень звукового давления на расстоянии 5 метров L <sub>ра</sub> (дБ (А)) | 68                        |      |

| Типоразмер АВО | Расход воздуха, м <sup>3</sup> /час | Дальность выброса*, м | Дальность выброса* с направляющим патрубком (опция П), м |
|----------------|-------------------------------------|-----------------------|--|
| АВО-82Е        | 8800                                | 12,5                  | 16   |
| АВО-83Е        | 8100                                | 12                    | 15   |
| АВО-84Е        | 7400                                | 10,5                  | 13   |

\*-дальность выброса рассчитана при температуре выходящей из АВО струи воздуха на 10 °С выше температуры воздуха в помещении.



## Теплотехнические характеристики АВО-82, АВО-83, АВО-84 Теплотехнические характеристики АВО-К-82, АВО-К-83, АВО-К-84

| Типоразмер АВО | вх, С | График воды |                      |         |          |        |                      |         |          |        |                      |         |          |        |                      |         |          |        |                      |         |          |        |                      |         |          |    |    |    |      |
|----------------|-------|-------------|----------------------|---------|----------|--------|----------------------|---------|----------|--------|----------------------|---------|----------|--------|----------------------|---------|----------|--------|----------------------|---------|----------|--------|----------------------|---------|----------|----|----|----|------|
|                |       | 150 /70     |                      |         | 130 /70  |        |                      | 110 /70 |          |        | 90 /70               |         |          | 80 /60 |                      |         | 70 /50   |        |                      | 60 /40  |          |        |                      |         |          |    |    |    |      |
|                |       | Q, кВт      | т <sub>вых</sub> , С | Рж, кПа | ГЖКГ/час | Q, кВт | т <sub>вых</sub> , С | Рж, кПа | ГЖКГ/час | Q, кВт | т <sub>вых</sub> , С | Рж, кПа | ГЖКГ/час | Q, кВт | т <sub>вых</sub> , С | Рж, кПа | ГЖКГ/час | Q, кВт | т <sub>вых</sub> , С | Рж, кПа | ГЖКГ/час | Q, кВт | т <sub>вых</sub> , С | Рж, кПа | ГЖКГ/час |    |    |    |      |
| АВО-82         | 5     | 113         | 33                   | 7       | 1200     | 106    | 31                   | 10      | 1510     | 95     | 29                   | 15      | 1830     | 76     | 24                   | 15      | 1810     | 66     | 22                   | 15      | 1800     | 57     | 19                   | 15      | 1780     | 48 | 17 | 15 | 1770 |
|                | 10    | 106         | 36                   | 6       | 1130     | 99     | 35                   | 9       | 1410     | 90     | 33                   | 15      | 1830     | 71     | 28                   | 15      | 1810     | 62     | 25                   | 15      | 1800     | 53     | 23                   | 15      | 1780     | 44 | 21 | 15 | 1770 |
|                | 15    | 99          | 40                   | 5       | 1050     | 92     | 38                   | 8       | 1310     | 86     | 36                   | 15      | 1830     | 67     | 32                   | 15      | 1810     | 58     | 29                   | 15      | 1800     | 48     | 27                   | 15      | 1780     | 38 | 25 | 13 | 1650 |
|                | 20    | 92          | 43                   | 5       | 990      | 86     | 41                   | 7       | 1220     | 79     | 40                   | 13      | 1700     | 63     | 36                   | 15      | 1810     | 53     | 33                   | 15      | 1800     | 44     | 31                   | 15      | 1780     | 31 | 28 | 9  | 1350 |
|                | 5     | 151         | 47                   | 6       | 1600     | 141    | 44                   | 9       | 2010     | 128    | 40                   | 15      | 2600     | 103    | 33                   | 15      | 2580     | 90     | 30                   | 15      | 2560     | 77     | 26                   | 15      | 2540     | 65 | 23 | 15 | 2520 |
| АВО-83         | 10    | 142         | 49                   | 5       | 1510     | 132    | 47                   | 8       | 1880     | 122    | 44                   | 15      | 2600     | 97     | 37                   | 15      | 2580     | 84     | 33                   | 15      | 2560     | 71     | 30                   | 15      | 2540     | 59 | 26 | 15 | 2520 |
|                | 15    | 133         | 52                   | 5       | 1410     | 124    | 49                   | 7       | 1760     | 114    | 47                   | 13      | 2440     | 91     | 40                   | 15      | 2580     | 78     | 37                   | 15      | 2560     | 66     | 33                   | 15      | 2540     | 51 | 29 | 12 | 2180 |
|                | 20    | 124         | 54                   | 4       | 1320     | 115    | 52                   | 6       | 1630     | 105    | 49                   | 11      | 2250     | 85     | 43                   | 15      | 2580     | 72     | 40                   | 15      | 2560     | 60     | 37                   | 15      | 2540     | 42 | 32 | 8  | 1800 |
|                | 5     | 175         | 59                   | 5       | 1860     | 163    | 56                   | 8       | 2310     | 150    | 52                   | 14      | 3210     | 121    | 43                   | 15      | 3250     | 106    | 38                   | 15      | 3230     | 91     | 33                   | 15      | 3210     | 77 | 29 | 15 | 3180 |
|                | 10    | 165         | 61                   | 5       | 1750     | 153    | 58                   | 7       | 2170     | 140    | 54                   | 13      | 3000     | 114    | 45                   | 15      | 3250     | 99     | 41                   | 15      | 3230     | 84     | 36                   | 15      | 3210     | 68 | 31 | 13 | 2930 |
| АВО-84         | 15    | 154         | 63                   | 4       | 1640     | 143    | 59                   | 6       | 2030     | 131    | 56                   | 11      | 2800     | 107    | 48                   | 15      | 3250     | 92     | 44                   | 15      | 3230     | 77     | 39                   | 15      | 3210     | 58 | 33 | 10 | 2500 |
|                | 20    | 144         | 65                   | 4       | 1530     | 133    | 61                   | 5       | 1890     | 121    | 58                   | 10      | 2590     | 100    | 51                   | 15      | 3250     | 85     | 46                   | 15      | 3230     | 69     | 41                   | 13      | 2960     | 48 | 35 | 7  | 2080 |

$t_v$  – температура воздуха в помещении  
 $Q$ , кВт – мощность АВО  
 $t_v$ , вых – температура нагретого воздуха  
 $Рж$ , кПа – потери давления теплоносителя.  
 $Гж$ , кг/час – расход теплоносителя.

| Напряжение, В  | 3~ 380 |     | Типоразмер АВО | Расход воздуха, м <sup>3</sup> /час | Дальность выброса*, м | Дальность выброса* с направляющим патрубком (опция П), м |
|--|--------|-----|----------------|-------------------------------------|-----------------------|--|
|  | 1,01   | 910 |                |                                     |                       |  |
| Мощность вентилятора, кВт  | 1,01   |     | АВО-82         | 12000                               | 15                    | 19   |
| Частота вращения вентилятора, об/мин                                       | 910    |     | АВО-83         | 10800                               | 14                    | 17,5   |
| Максимальный ток, А  | 2,4    |     | АВО-84         | 9600                                | 13                    | 16   |
| Уровень звукового давления на расстоянии 5 метров L <sub>ра</sub> (дБ (А)) | 69     |     |                |                                     |                       |  |

\* -дальность выброса рассчитана при температуре выходящей из АВО струи воздуха на 10 °С выше температуры воздуха в помещении



## Теплотехнические характеристики АВО-102Е, АВО-103Е, АВО-104Е

| Типоразмер АВО | График воды         |        |                      |                      |        |                      |                      |        |                      |                      |        |                      |                      |        |                      |                      |        |                      |                      |        |                      |     |    |    |      |    |    |    |      |
|----------------|---------------------|--------|----------------------|----------------------|--------|----------------------|----------------------|--------|----------------------|----------------------|--------|----------------------|----------------------|--------|----------------------|----------------------|--------|----------------------|----------------------|--------|----------------------|-----|----|----|------|----|----|----|------|
|                | 150 /70             |        |                      | 130 /70              |        |                      | 110 /70              |        |                      | 90 /70               |        |                      | 80 /60               |        |                      | 70 /50               |        |                      | 60 /40               |        |                      |     |    |    |      |    |    |    |      |
|                | t <sub>вх</sub> , С | Q, кВт | ГЖКТ/ч <sub>ис</sub> | t <sub>вых</sub> , С | Q, кВт | ГЖКТ/ч <sub>ис</sub> | t <sub>вых</sub> , С | Q, кВт | ГЖКТ/ч <sub>ис</sub> | t <sub>вых</sub> , С | Q, кВт | ГЖКТ/ч <sub>ис</sub> | t <sub>вых</sub> , С | Q, кВт | ГЖКТ/ч <sub>ис</sub> | t <sub>вых</sub> , С | Q, кВт | ГЖКТ/ч <sub>ис</sub> | t <sub>вых</sub> , С | Q, кВт | ГЖКТ/ч <sub>ис</sub> |     |    |    |      |    |    |    |      |
| АВО-102Е       | 5                   | 118    | 40                   | 4                    | 1250   | 111                  | 38                   | 6      | 1580                 | 104                  | 36     | 11                   | 2230                 | 88     | 31                   | 15                   | 2600   | 77                   | 28                   | 15     | 2580                 | 66  | 25 | 15 | 2560 | 54 | 21 | 13 | 2330 |
|                | 10                  | 111    | 43                   | 3                    | 1180   | 104                  | 41                   | 5      | 1480                 | 97                   | 39     | 10                   | 2080                 | 82     | 35                   | 15                   | 2600   | 72                   | 31                   | 15     | 2580                 | 61  | 28 | 15 | 2560 | 47 | 24 | 10 | 2030 |
|                | 15                  | 104    | 46                   | 3                    | 1100   | 97                   | 43                   | 5      | 1380                 | 90                   | 42     | 9                    | 1930                 | 77     | 38                   | 15                   | 2600   | 67                   | 35                   | 15     | 2580                 | 55  | 31 | 13 | 2350 | 40 | 27 | 8  | 1730 |
|                | 20                  | 96     | 49                   | 3                    | 1020   | 90                   | 47                   | 4      | 1280                 | 83                   | 45     | 7                    | 1780                 | 72     | 42                   | 15                   | 2600   | 62                   | 38                   | 15     | 2580                 | 48  | 34 | 10 | 2050 | 33 | 30 | 6  | 1420 |
|                | 5                   | 162    | 56                   | 2                    | 1720   | 151                  | 53                   | 3      | 2150                 | 140                  | 49     | 6                    | 3000                 | 125    | 44                   | 15                   | 4850   | 110                  | 40                   | 14     | 4720                 | 91  | 34 | 11 | 3930 | 72 | 28 | 7  | 3120 |
| АВО-103Е       | 10                  | 153    | 58                   | 2                    | 1620   | 142                  | 55                   | 3      | 2020                 | 131                  | 51     | 5                    | 2800                 | 118    | 47                   | 15                   | 4850   | 101                  | 42                   | 12     | 4340                 | 82  | 36 | 9  | 3530 | 63 | 30 | 6  | 2720 |
|                | 15                  | 143    | 60                   | 2                    | 1520   | 133                  | 57                   | 3      | 1890                 | 122                  | 53     | 5                    | 2600                 | 110    | 50                   | 14                   | 4720   | 92                   | 44                   | 10     | 3950                 | 73  | 38 | 7  | 3150 | 54 | 32 | 4  | 2320 |
|                | 20                  | 134    | 62                   | 2                    | 1420   | 123                  | 59                   | 2      | 1750                 | 112                  | 55     | 4                    | 2400                 | 101    | 52                   | 12                   | 4350   | 83                   | 46                   | 9      | 3550                 | 64  | 40 | 6  | 2750 | 45 | 34 | 3  | 1920 |
|                | 5                   | 191    | 68                   | 2                    | 2030   | 177                  | 64                   | 3      | 2520                 | 163                  | 59     | 5                    | 3490                 | 147    | 54                   | 15                   | 6080   | 127                  | 47                   | 13     | 5480                 | 106 | 40 | 9  | 4550 | 84 | 33 | 6  | 3630 |
|                | 10                  | 180    | 70                   | 2                    | 1910   | 167                  | 65                   | 3      | 2370                 | 153                  | 61     | 5                    | 3270                 | 138    | 56                   | 14                   | 5920   | 117                  | 49                   | 11     | 5020                 | 96  | 42 | 8  | 4110 | 74 | 35 | 5  | 3180 |
| АВО-104Е       | 15                  | 169    | 71                   | 2                    | 1800   | 156                  | 67                   | 2      | 2220                 | 142                  | 62     | 4                    | 3050                 | 128    | 57                   | 12                   | 5480   | 107                  | 50                   | 9      | 4570                 | 85  | 43 | 6  | 3670 | 63 | 36 | 4  | 2720 |
|                | 20                  | 158    | 72                   | 2                    | 1680   | 145                  | 68                   | 2      | 2060                 | 132                  | 64     | 4                    | 2820                 | 117    | 59                   | 11                   | 5050   | 96                   | 52                   | 8      | 4150                 | 75  | 45 | 5  | 3220 | 53 | 37 | 3  | 2260 |

t, вх – температура воздуха в помещении  
 Q, кВт – мощность АВО  
 t, вх – температура нагретого воздуха  
 РЖ, кПа – потери давления теплоносителя.  
 ГЖ, кг/час – расход теплоносителя.

|   |         |
|---|---------|
| Напряжение, В   | 1 ~ 230 |
| Мощность вентилятора, кВт                                   | 0,61    |
| Частота вращения вентилятора, об/мин                        | 880     |
| Максимальный ток, А   | 2,65    |
| Уровень звукового давления на расстоянии 5 метров ГрадБ (А) | 68      |

|                |                                     |                       |  |
|----------------|-------------------------------------|-----------------------|--|
| Типоразмер АВО | Расход воздуха, м <sup>3</sup> /час | Дальность выброса*, м | Дальность выброса* с направляющим патрубком (опция П), м |
| АВО-102Е       | 10000                               | 12,5                  | 16   |
| АВО-103Е       | 9500                                | 12                    | 15   |
| АВО-104Е       | 9000                                | 10,5                  | 13   |

\* - дальность выброса рассчитана при температуре выходящей из АВО струи воздуха на 10 °С выше температуры воздуха в помещении.



## Теплотехнические характеристики АВО-102, АВО-103, АВО-104

| Типоразмер АВО | График воды |                      |           |        |                      |           |        |                      |           |        |                      |           |        |                      |           |        |                      |           |        |                      |           |     |    |    |     |     |    |    |     |
|----------------|-------------|----------------------|-----------|--------|----------------------|-----------|--------|----------------------|-----------|--------|----------------------|-----------|--------|----------------------|-----------|--------|----------------------|-----------|--------|----------------------|-----------|-----|----|----|-----|-----|----|----|-----|
|                | 150/70      |                      |           | 130/70 |                      |           | 110/70 |                      |           | 90/70  |                      |           | 80/60  |                      |           | 70/50  |                      |           | 60/40  |                      |           |     |    |    |     |     |    |    |     |
|                | Q, кВт      | t <sub>вых</sub> , С | ГЖ/кг/час | Q, кВт | t <sub>вых</sub> , С | ГЖ/кг/час | Q, кВт | t <sub>вых</sub> , С | ГЖ/кг/час | Q, кВт | t <sub>вых</sub> , С | ГЖ/кг/час | Q, кВт | t <sub>вых</sub> , С | ГЖ/кг/час | Q, кВт | t <sub>вых</sub> , С | ГЖ/кг/час | Q, кВт | t <sub>вых</sub> , С | ГЖ/кг/час |     |    |    |     |     |    |    |     |
| АВО-102        | 5           | 142                  | 37        | 5      | 151                  | 34        | 35     | 8                    | 191       | 25     | 33                   | 15        | 262    | 100                  | 27        | 15     | 259                  | 88        | 24     | 15                   | 258       | 76  | 22 | 15 | 256 | 63  | 19 | 15 | 253 |
|                | 10          | 134                  | 40        | 5      | 142                  | 26        | 38     | 7                    | 179       | 18     | 36                   | 14        | 252    | 94                   | 31        | 15     | 259                  | 82        | 28     | 15                   | 258       | 70  | 25 | 15 | 256 | 57  | 23 | 14 | 245 |
|                | 15          | 125                  | 43        | 4      | 133                  | 17        | 41     | 7                    | 167       | 10     | 39                   | 12        | 234    | 88                   | 35        | 15     | 259                  | 76        | 32     | 15                   | 258       | 64  | 29 | 15 | 256 | 48  | 26 | 10 | 208 |
| АВО-103        | 20          | 116                  | 46        | 4      | 123                  | 10        | 44     | 6                    | 154       | 10     | 42                   | 10        | 215    | 83                   | 38        | 15     | 259                  | 70        | 36     | 15                   | 258       | 58  | 33 | 14 | 248 | 40  | 29 | 7  | 172 |
|                | 5           | 196                  | 51        | 3      | 208                  | 18        | 48     | 5                    | 261       | 17     | 45                   | 9         | 364    | 147                  | 40        | 15     | 485                  | 129       | 35     | 15                   | 482       | 111 | 31 | 15 | 478 | 88  | 26 | 10 | 377 |
|                | 10          | 185                  | 53        | 3      | 196                  | 17        | 50     | 4                    | 245       | 15     | 47                   | 8         | 340    | 138                  | 43        | 15     | 485                  | 120       | 38     | 15                   | 482       | 100 | 34 | 12 | 430 | 77  | 28 | 8  | 330 |
| АВО-104        | 15          | 173                  | 56        | 2      | 184                  | 16        | 53     | 4                    | 228       | 14     | 50                   | 7         | 316    | 130                  | 46        | 15     | 485                  | 112       | 41     | 15                   | 482       | 89  | 36 | 10 | 383 | 66  | 30 | 6  | 283 |
|                | 20          | 161                  | 58        | 2      | 171                  | 14        | 55     | 3                    | 212       | 13     | 52                   | 6         | 292    | 121                  | 48        | 15     | 485                  | 101       | 44     | 12                   | 433       | 78  | 38 | 8  | 335 | 54  | 33 | 4  | 234 |
|                | 5           | 233                  | 63        | 3      | 248                  | 21        | 59     | 4                    | 309       | 20     | 55                   | 8         | 428    | 174                  | 48        | 15     | 608                  | 153       | 43     | 15                   | 604       | 130 | 37 | 13 | 560 | 103 | 31 | 9  | 445 |
| АВО-104        | 10          | 219                  | 65        | 3      | 233                  | 20        | 51     | 4                    | 290       | 18     | 57                   | 7         | 400    | 164                  | 51        | 15     | 608                  | 143       | 46     | 15                   | 604       | 117 | 39 | 11 | 505 | 90  | 33 | 7  | 390 |
|                | 15          | 206                  | 66        | 2      | 219                  | 19        | 62     | 3                    | 271       | 17     | 58                   | 6         | 373    | 154                  | 53        | 15     | 608                  | 131       | 48     | 13                   | 562       | 104 | 41 | 9  | 450 | 77  | 34 | 5  | 334 |
|                | 20          | 192                  | 68        | 2      | 204                  | 17        | 64     | 3                    | 252       | 16     | 60                   | 5         | 345    | 144                  | 56        | 15     | 608                  | 118       | 49     | 11                   | 508       | 92  | 43 | 7  | 395 | 64  | 36 | 4  | 277 |

t, вх – температура воздуха в помещении  
 Q, кВт – мощность АВО  
 t, вых – температура нагретого воздуха  
 РЖ, кПа – потери давления теплоносителя.  
 ГЖ, кг/час – расход теплоносителя.

|  |         |            |       |                                     |                       |  |
|--|---------|------------|-------|-------------------------------------|-----------------------|--|
| Напряжение, В  | 3 ~ 380 | Типоразмер | АВО   | Расход воздуха, м <sup>3</sup> /час | Дальность выброса*, м | Дальность выброса* с направляющим патрубком (опция П), м |
| Мощность вентилятора, кВт  | 1,01    | АВО-102    | 13500 | 15                                  | 19                    |  |
| Частота вращения вентилятора, об/мин                                       | 910     | АВО-103    | 12700 | 14                                  | 17,5                  |  |
| Максимальный ток, А  | 2,4     | АВО-104    | 12000 | 13                                  | 16                    |  |
| Уровень звукового давления на расстоянии 5 метров L <sub>ра</sub> (дБ (А)) | 69      |            |       |                                     |                       |  |

\* -дальность выброса рассчитана при температуре выходящей из АВО струи воздуха на 10 °С выше температуры воздуха в помещении.



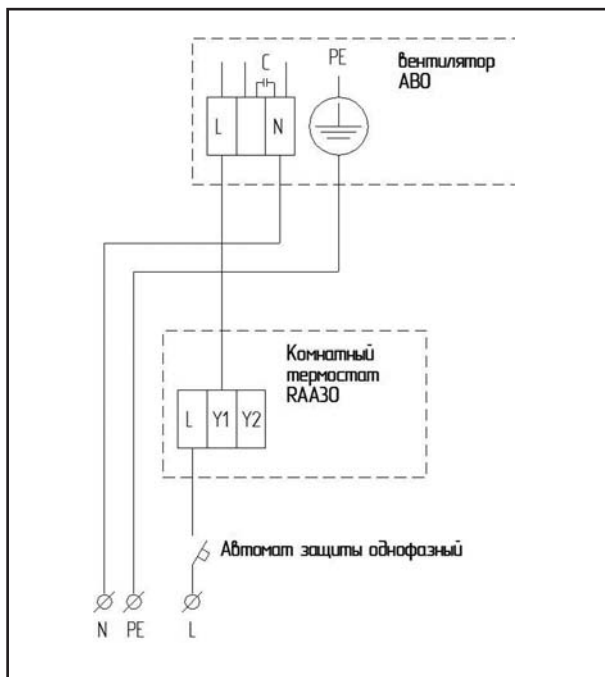
## Регулирование производительности АВО без использования шкафа автоматики

Данные способы применяются для групп АВО небольшой мощности, т.к. накладывается ограничение на количество АВО, управляемых от одного термостата.

### Температура в помещении регулируется при помощи комнатного термостата

**Алгоритм работы:** Поддержание температуры воздуха в помещении производится путем дискретного включения и выключения АВО по комнатному термостату.

#### Электрическая схема



#### Комплект автоматики

Комнатный термостат RAA 30.

#### Указания по подбору комплекта автоматики

Один термостат может управлять группой АВО, суммарный максимальный ток вентиляторов АВО этой группы не должен превышать 6А. Если максимальный ток превышает 6А, то группа одновременно включаемых АВО делится на несколько частей, таким образом, чтобы максимальный ток каждой группы вентиляторов не превышал 6А. И соответственно подбирается несколько комплектов автоматики, по числу одновременно включаемых групп АВО.

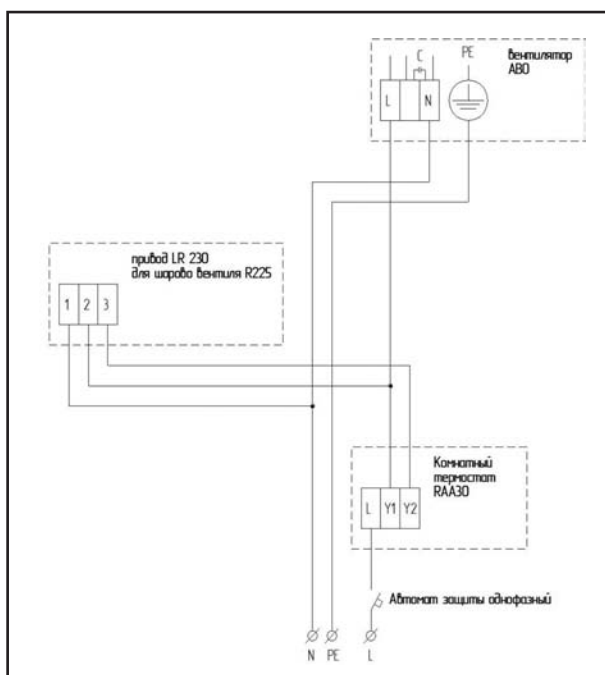
Данная схема должна подключаться через однофазный автомат защиты. Автомат защиты в комплект поставки не входит.

**Примечание:** рекомендуется в одной группе ставить АВО одного наименования.

### Температура в помещении регулируется при помощи комнатного термостата. Расход теплоносителя через АВО регулируется шаровым краном с приводом ON/OFF

**Алгоритм работы:** Поддержание температуры воздуха в помещении производится путем дискретного включения и выключения АВО по комнатному термостату. Расход теплоносителя через АВО в дежурном режиме (температура воздуха выше уставки термостата, вентилятор АВО выключен) отсутствует (клапан по воде закрыт).

#### Электрическая схема



#### Комплект автоматики

Комнатный термостат RAA 30.  
Шаровой вентиль R225.  
Привод LR 230.

#### Указания по подбору комплекта автоматики

Один термостат может управлять группой АВО, суммарный максимальный ток вентиляторов АВО этой группы не должен превышать 6А. Если максимальный ток превышает 6А, то группа одновременно включаемых АВО делится на несколько частей, таким образом, чтобы максимальный ток каждой группы вентиляторов не превышал 6А. И соответственно подбирается несколько комплектов автоматики по числу одновременно включаемых групп АВО.

Данная схема должна подключаться через однофазный автомат защиты. Автомат защиты в комплект поставки не входит.

**Примечание:** рекомендуется в одной группе ставить АВО одного наименования.

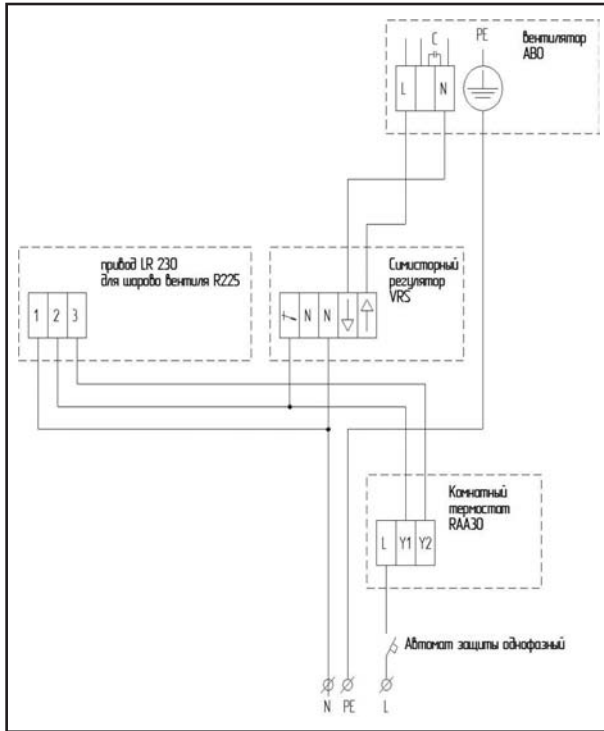




**Температура в помещении регулируется при помощи комнатного термостата. Расход теплоносителя через ABO регулируется шаровым краном с приводом ON/OFF. Скорость вращения вентилятора ABO регулируется посредством тиристорного регулятора VRS**

**Алгоритм работы:** Поддержание температуры воздуха в помещении производится путем дискретного включения и выключения ABO по комнатному термостату. Расход теплоносителя через ABO в дежурном режиме (температура воздуха выше уставки термостата, вентилятор ABO выключен) отсутствует (клапан по воде закрыт). Предусмотрена возможность изменить расход воздуха через ABO с помощью симисторного регулятора VRS (изменение отопительной мощности ABO).

### Электрическая схема



### Комплект автоматики

Комнатный термостат RAA 30.  
Шаровой вентиль R225.  
Привод LR 230.  
Симисторный регулятор VRS (VRS 1,5 или VRS 2,5 или VRS 4,0).

### Указания по подбору комплекта автоматики

Выбор симисторного регулятора осуществляется исходя из того, чтобы максимальный ток, проходящий через группу вентиляторов ABO, не превышал максимально допустимого значения для VRS. Если максимальный ток превышает 4 А (максимальный ток для VRS), то группа одновременно включаемых ABO делится на несколько частей, таким образом, чтобы максимальный ток каждой группы вентиляторов не превышал 4 А. И соответственно подбирается несколько комплектов автоматики равное числу одновременно включаемых групп ABO.

Данная схема должна подключаться через однофазный автомат защиты. Автомат защиты в комплект поставки не входит.

**Примечание:** рекомендуется в одной группе ставить ABO одного наименования.

## Шкафы автоматики ШСАУ для групп ABO

Шкаф автоматики регулирует работу ABO. Стандартный шкаф может управлять работой до 6 ABO.

### Конструкция

Стандартный корпус шкафа имеет значение IP54. Стандартно в системе предусмотрено:

- Защита от коротких замыканий и перегрузок в цепях.
  - Включение и отключение ABO с лицевой панели шкафа.
  - Шкаф имеет вход пожарной сигнализации.
- Опции, которые могут быть включены в шкаф
- Управление группами ABO от комнатного термостата в дискретном режиме. Управление клапаном с приводом «Belimo» типа «открыто-закрыто» по воде.
  - Управление одним ABO от комнатного датчика температуры. Управление клапаном с приводом «Belimo» с плавным регулированием по воде.

### Варианты управления группами ABO с помощью шкафов управления

В зависимости от требований заказчика предлагается 3 варианта управления группами ABO, которые реализованы в шкафах управления

**Первый вариант (Шкафы серии ШСАУ-ABO-1.N). Температура в помещении регулируется вручную путем включения / отключения ABO.**

**Алгоритм работы:** Индивидуальное включение и отключение каждого ABO в группе производится вручную с лицевой панели шкафа.

**Второй вариант (Шкафы серии ШСАУ-ABO-2.N). Температура в помещении регулируется при помощи комнатного термостата. Расход теплоносителя через ABO регулируется шаровым краном с приводом ON/OFF.**

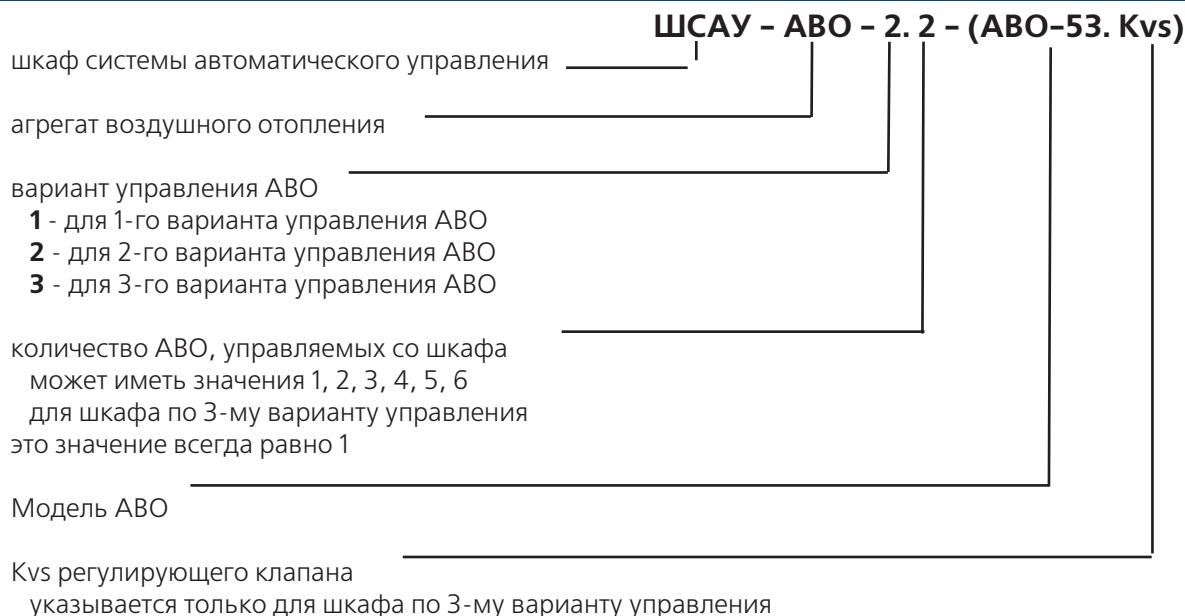
**Алгоритм работы:** Поддержание температуры воздуха в помещении производится путем дискретного включения и выключения группы ABO по комнатному термостату. Расход теплоносителя через ABO в дежурном режиме (температура воздуха выше уставки термостата, вентилятор ABO выключен) отсутствует (клапан по воде закрыт).



**Третий вариант (Шкафы серии ШСАУ-АВО-3.1).** Температура в помещении регулируется при помощи датчика комнатной температуры. Расход теплоносителя через АВО регулируется шаровым краном с приводом плавного регулирования.

**Алгоритм работы:** Поддержание температуры воздуха в помещении производится путем плавного регулирования расхода теплоносителя через АВО при помощи 2х-ходового регулирующего вентиля с электроприводом плавной регулировки по датчику комнатной температуры.

### Система обозначения шкафов автоматики для воздушных АВО



#### Примечание:

В первом варианте управления АВО к шкафу автоматики датчики не прилагаются.

Во втором варианте управления АВО в комплект шкафа автоматики прилагаются следующие датчики:

- комнатный термостат - 1 шт.
- 2х-ходовой клапан ОТКРЫТО/ЗАКРЫТО с электроприводом. Количество клапанов с приводом равно количеству АВО, которыми управляет шкаф.

В третьем варианте управления АВО в комплект шкафа автоматики прилагаются следующие датчики:

- комнатный датчик температуры - 1 шт.
- 2х-ходовой регулирующий клапан плавной регулировки с электроприводом. - 1 шт.

### Пример обозначения модели шкафа автоматики:

Шкаф автоматики для 4-х АВО-52. Управление группой АВО осуществляется по 2-му варианту. Шкаф автоматики будет иметь наименование:

**ШСАУ - АВО - 2.4 - (АВО-52)**

### Комплект поставки АВО

В комплект поставки АВО входит: агрегат воздушного отопления в сборе, два кронштейна, руководство по эксплуатации.

**Примечание:** если в индексе агрегата указана дополнительная опция, то эти опция идет автоматически вместе с агрегатом.

Комплект автоматики поставляется по дополнительному заказу.

#### Пример 1:

Для обогрева гаража подобрано 4 штуки АВО-53, с автоматизацией без использования шкафа автоматики по схеме 2.

Надо заказать:

**АВО-53**.....4 шт.  
**Комнатный термостат RAA 30**.....1 шт.  
**Шаровой вентиль R225**.....1 шт.  
**Привод LR 230**.....1 шт.

#### Пример 2:

Для обогрева помещения подобрано 3 штуки АВО-73 с опцией П. Работа всех АВО автоматизируется шкафом управления по варианту 2. Шкаф будет иметь наименование: ШСАУ-АВО-2.3-(АВО-73).

Надо заказать:

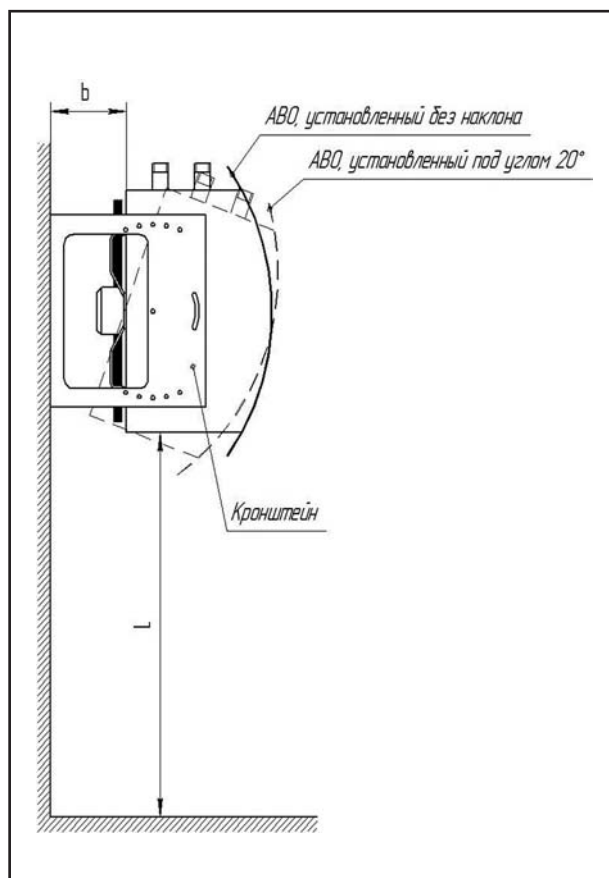
**АВО-73П**.....3 шт.  
**ШСАУ-АВО-2.3-(АВО-73)**.....1 шт.

**Примечание:** (комнатный термостат и 3 шаровых 2х-ходовых клапана с электроприводом ОТКРЫТО/ЗАКРЫТО дополнительно заказывать НЕ НАДО, т.к. они уже включены в комплект поставки шкафа)



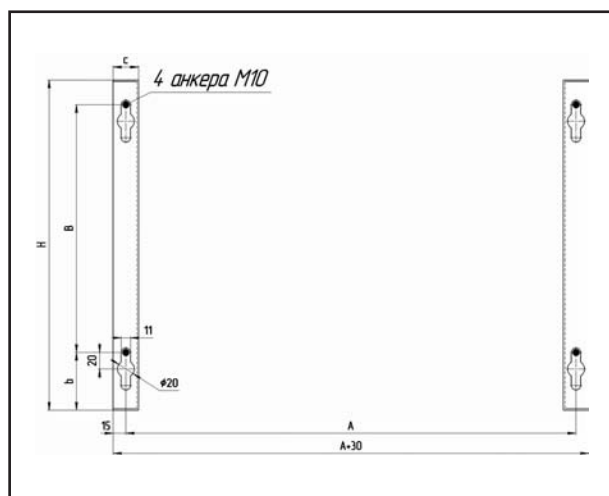
## Монтаж, эксплуатация и техническое обслуживание АВО

### Установка АВО на стене



| Модель АВО | L, м    | b, м |
|------------|---------|------|
| ABO-42     | 2,5...4 | 160  |
| ABO-43     |         |      |
| ABO-44     |         |      |
| ABO-52     | 3...4   | 185  |
| ABO-53     |         |      |
| ABO-54     |         |      |
| ABO-62     | 3...5   | 185  |
| ABO-63     |         |      |
| ABO-64     |         |      |
| ABO-72     | 4...6   | 300  |
| ABO-73     |         |      |
| ABO-74     |         |      |
| ABO-82 E   | 4...6   | 300  |
| ABO-83 E   |         |      |
| ABO-84 E   |         |      |
| ABO-82     | 4...6   | 300  |
| ABO-83     |         |      |
| ABO-84     |         |      |
| ABO-102 E  | 4...6   | 300  |
| ABO-103 E  |         |      |
| ABO-104 E  |         |      |
| ABO-102    | 4...6   | 300  |
| ABO-103    |         |      |
| ABO-104    |         |      |

### Посадочные размеры для крепежа кронштейнов АВО



| Модель АВО | A, мм | b, мм | B, мм | C, мм | C, мм | H, мм |
|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| ABO-42     | 630   | 65    | 250   | 15    | 30    | 340   |
| ABO-43     |       |       |       |       |       |       |
| ABO-44     |       |       |       |       |       |       |
| ABO-52     | 730   | 70    | 300   | 15    | 30    | 400   |
| ABO-53     |       |       |       |       |       |       |
| ABO-54     |       |       |       |       |       |       |
| ABO-62     | 830   | 70    | 300   | 15    | 30    | 400   |
| ABO-63     |       |       |       |       |       |       |
| ABO-64     |       |       |       |       |       |       |
| ABO-72     | 905   | 75    | 500   | 18    | 35    | 610   |
| ABO-73     |       |       |       |       |       |       |
| ABO-74     |       |       |       |       |       |       |
| ABO-82 E   | 1005  | 75    | 500   | 18    | 35    | 610   |
| ABO-83 E   |       |       |       |       |       |       |
| ABO-84 E   |       |       |       |       |       |       |
| ABO-82     | 1005  | 75    | 500   | 18    | 35    | 610   |
| ABO-83     |       |       |       |       |       |       |
| ABO-84     |       |       |       |       |       |       |
| ABO-102 E  | 1205  | 75    | 500   | 18    | 35    | 610   |
| ABO-103 E  |       |       |       |       |       |       |
| ABO-104 E  |       |       |       |       |       |       |
| ABO-102    | 1205  | 75    | 500   | 18    | 35    | 610   |
| ABO-103    |       |       |       |       |       |       |
| ABO-104    |       |       |       |       |       |       |



## Монтаж, эксплуатация и техническое обслуживание АВО

При установке отопительного агрегата должен быть обеспечен свободный вход воздуха помещения к вентилятору. Элементы крепления АВО к строительным конструкциям так же не должны препятствовать притоку воздуха из помещения к вентилятору.

При подключении АВО к магистрали теплоносителя должны быть исключены любые нагрузки, приводящие к механическим повреждениям и нарушениям герметичности. Подвод трубопроводов следует осуществлять таким образом, что бы при проведении ремонтных работ была возможность их быстрого отсоединения.

На входе воды в теплообменник должен быть установлен грязевой фильтр.

После установки отопительных агрегатов, необходимо провести отгиб створок жалюзи.

## Подключение теплоносителя

В процессе эксплуатации необходимо систематически проводить профилактические работы. Особое внимание следует обратить на состояние болтовых соединений, ребер теплообменника, трубопроводов теплоносителя.

Очистку алюминиевого оребрения от накопившейся пыли рекомендуется производить не менее одного раз в год продувкой или промывкой водой под давлением.

Регулировка на правления лопаток воздухораспределителя обычно производится один раз при монтаже, но может производиться повторно при изменении расположения объектов в обслуживаемой зоне.

Важным фактором, влияющим на работоспособность отопительного агрегата, является сужение проходного отверстия контура, по которому циркулирует теплоноситель, из-за раз лично го рода примесей, в нем содержащихся. Для удаления взвешенных примесей, выпадающих в осадок, на входе теплоносителя необходимо установить грязевой фильтр, отсекающий эти примеси.

Вторая группа — соли кальция и т.п. — растворена в

воде и отлагается на внутренних поверхности гидравлического контура АВО. Это постепенно уменьшает диаметр трубопровода. Для минимизации этого явления целесообразно при менять специально подготовленную воду из сетей центрального теплоснабжения.

При угрозе понижения температуры в помещении ниже температуры замерзания теплоносителя, необходимо произвести слив теплоносителя через сливное отверстие, расположенное со стороны патрубков. Отопительные агрегаты, установленные горизонтально в обязательном порядке должны быть продуты сжатым воздухом для полного удаления жидкости. В отдельных случаях допускается консервация системы путем заполнения системы инертной незамерзающей жидкостью.

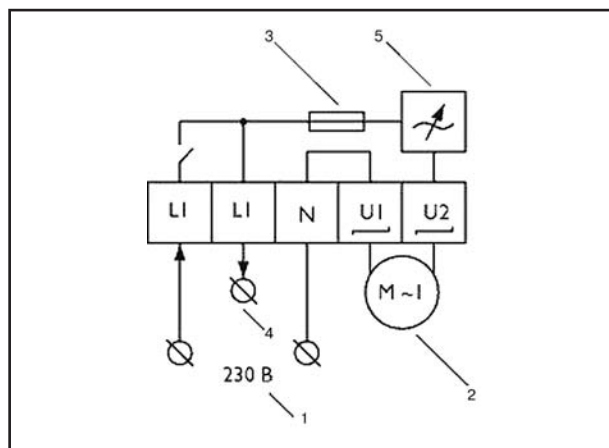
Особенно важно правильно запустить систему отопления с отопительными агрегатами после монтажа, так как при проведении гидравлических испытаний вода остается внутри АВО до подачи теплоносителя. При этом помещение может остыть до отрицательных температур с последующим размораживанием оборудования.



## Элементы автоматики для АВО

### Симисторные регуляторы серии VRS

Работа регуляторов скорости основана на плавном изменении выходного напряжения с помощью симистора. Они предназначены для ручного регулирования скорости вращения электродвигателей (230 В, 50 Гц) вентиляторов, управляемых напряжением. Допускается управление несколькими двигателями, если общий потребляемый ток двигателей не превышает предельно допустимой величины тока симистора.



Регулирование скорости электродвигателей осуществляется вручную с помощью выбора требуемого положения ручки регулятора. Стандартное выходное напряжение плавно изменяется в диапазоне 0-230 В.

1. Электропитание 230 В, 1 фаза
2. Двигатель
3. Предохранитель (быстросъемный, керамический)
4. Нерегулируемый выход 230 В (может использоваться как вход регулятора без шунтирующего выключателя в регулирующей ручке).
5. Симистор

| Тип регулятора | Максимальный ток, А | Степень защиты | Габаритные размеры, мм | Масса, кг |
|----------------|---------------------|----------------|------------------------|-----------|
| VRS 1,5        | 1,5                 | IP 54          | 82x82x65               | 0,3       |
| VRS 2,5        | 2,5                 | IP 54          | 82x82x65               | 0,3       |
| VRS 4,0        | 4,0                 | IP 54          | 82x82x65               | 0,6       |

### Настраиваемый комнатный термостат RAA30



Комнатный термостат работает от газонаполненной мембраны. Когда температура в помещении опускается ниже заданного значения, термостат замыкает выходной контакт. Если температура в помещении поднимается выше заданного значения, термостат размыкает выходной контакт. Требуемая температура в помещении задается совмещением стрелки на ручке настройки с требуемым значением на лицевой панели термостата.

Место для установки выбирается, чтобы измерить температуру помещения с наибольшей точностью, без влияния солнечных лучей, источников отопления или охлаждения. Комнатный термостат устанавливается на высоте 1,5 метра от пола.

Диапазон регулировки +5 ...+30°C  
 Дифференциал 1°C  
 Ток 250 В 6 А



## Отопительные агрегаты АВО-К

### Система обозначения агрегатов воздушного отопления типа АВО-К:

#### Агрегат воздушного отопления АВО-К-Х Х Х Х

Коэффициент, показывающий отношение размера стороны воздушного фронта на выходе из АВО-К к размеру 100 мм. Принимает значения **4, 5, 6, 7 и 8**, что соответствует размеру стороны фронта 400, 500, 600, 700 и 800 мм соответственно;

Число рядов труб теплообменника по ходу движения воздуха (**2, 3** или **4**);

Вид теплоносителя: (**В** – вода);

Индекс конструктивного исполнения воздухораспределителя: **1** – жалюзи с горизонтальными створками, **2** – жалюзи с вертикальными створками; **3** – прямое сопло, **4** – сопло для воздушной завесы, **5** – четырёхсторонняя воздухораспределительная камера с жалюзи, **6** – панель с распределением воздушного потока.

АВО-К выпускается во **взрывозащитном** исполнении. (типоразмеры АВО-К-5Х, АВО-К-6Х, АВО-К-7Х, АВО-К-8Х)

### Теплотехнические характеристики АВО-К

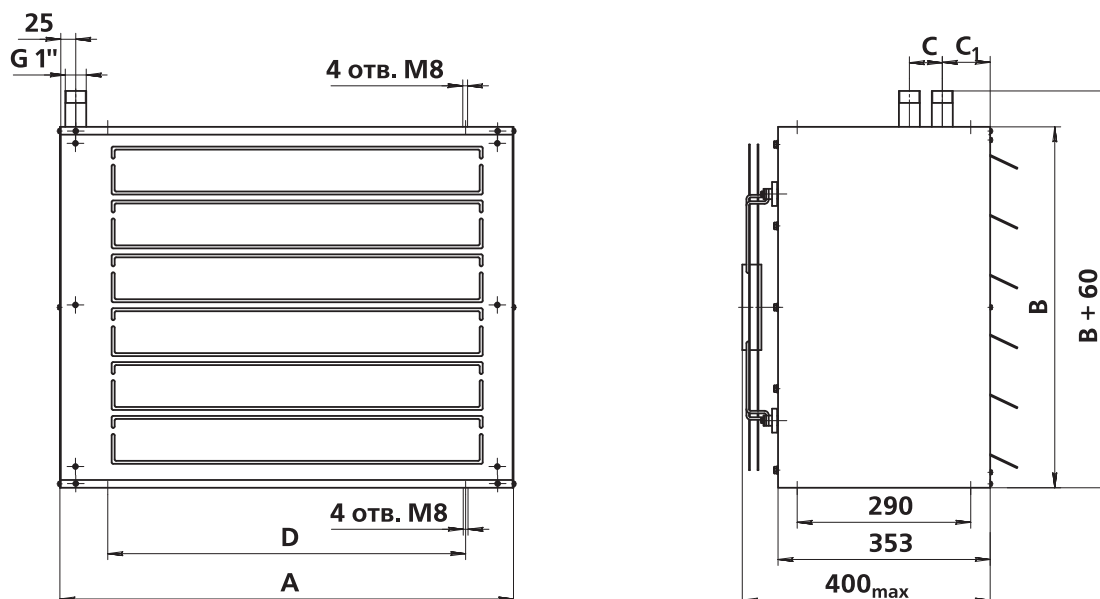
Теплотехнические характеристики отопительных агрегатов серии **АВО-К** и электрические характеристики электродвигателей полностью соответствуют аналогичным характеристикам **АВО**. (см. таблицы на стр. 135-140)

Электрические характеристики электродвигателей АВО-К во взрывозащитном исполнении

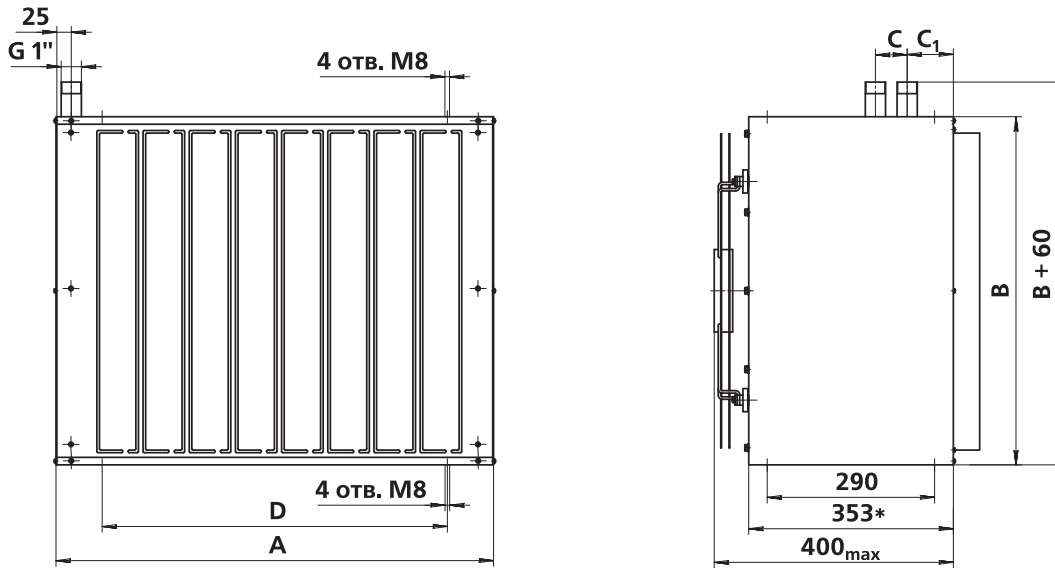
| Типоразмер АВО-К | Скорость вращения рабочего колеса, мин <sup>-1</sup> | Напряжение питания электродвигателя, В/Гц | Мощность электродвигателя, кВт | Уровень шума на расстоянии 5 м, ДБА |
|------------------|--|---|--------------------------------|-------------------------------------|
| АВО-К-5хВх       | 1500   | 3х380/50 Гц                               | 0,37                           | 60                                  |
| АВО-К-6хВх       | 1500   | 3х380/50 Гц                               | 0,75                           | 78                                  |
| АВО-К-7хВх       | 1500   | 3х380/50 Гц                               | 1,1                            | 76                                  |
| АВО-К-8хВх       | 1500   | 3х380/50 Гц                               | 1,1                            | 76                                  |

### Массогабаритные характеристики агрегатов

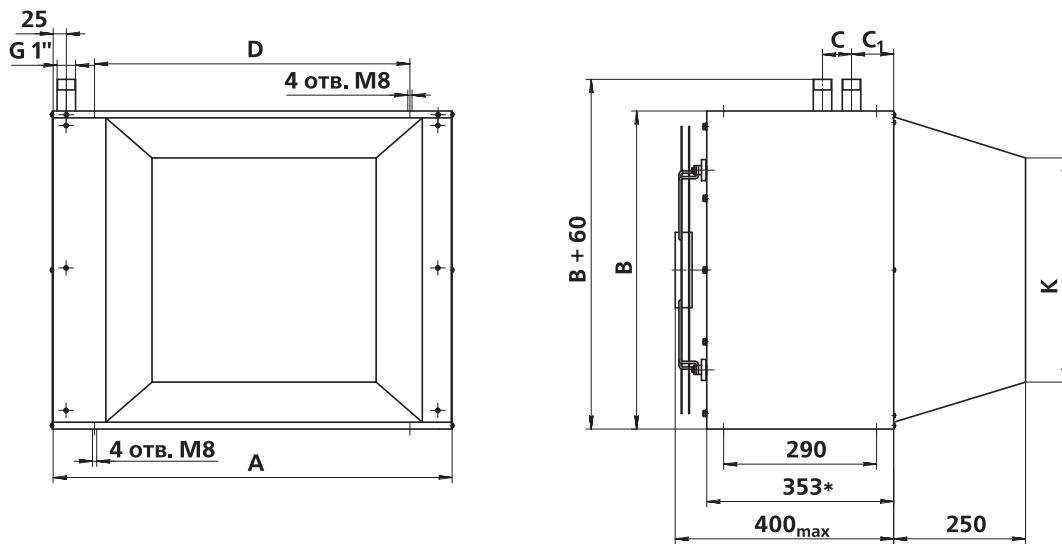
#### АВО-К-ХХВ1



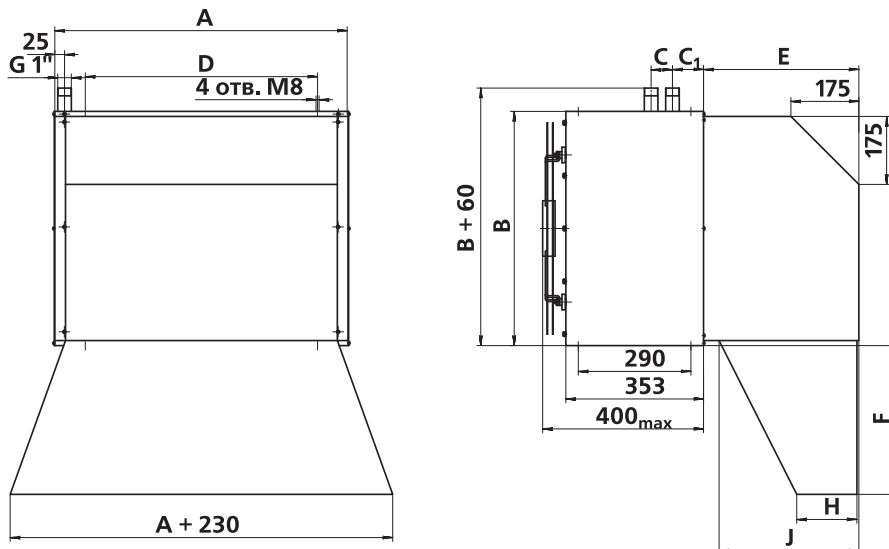
## ABO-K-XXB2



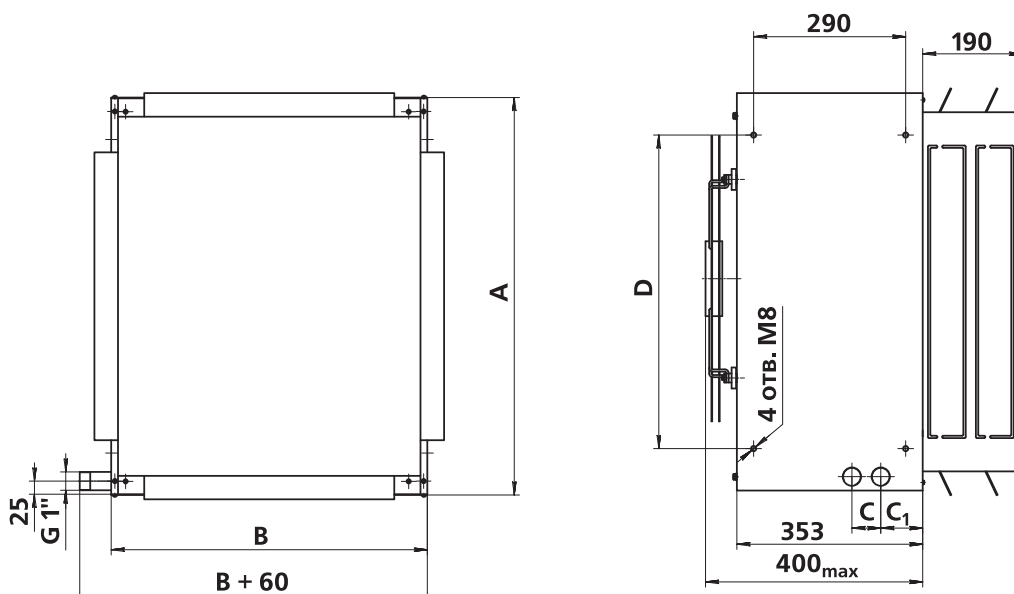
## ABO-K-XXB3



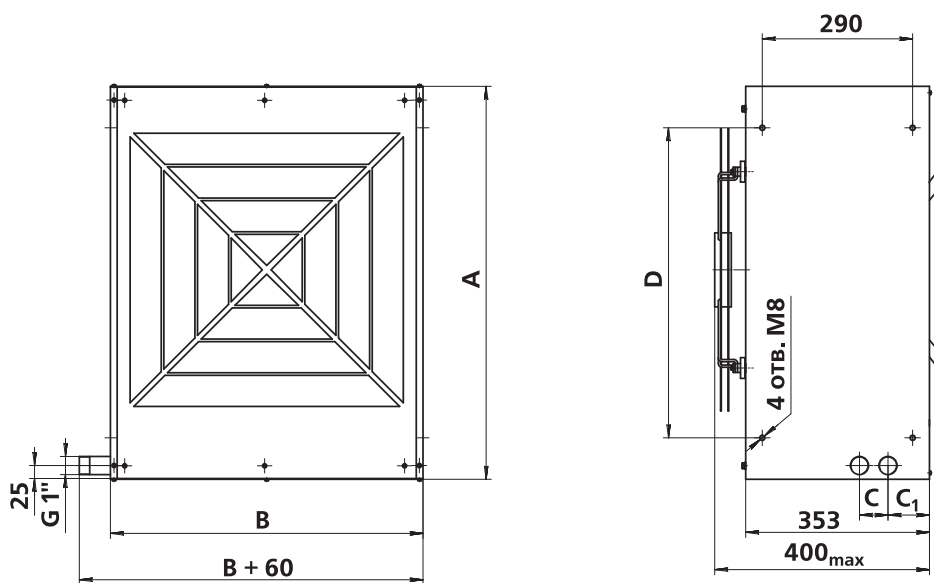
## ABO-K-XXB4



**ABO-K-XXB5**



**ABO-K-XXB6**



| Типоразмер<br>ABO-K | Размеры, мм |     |    |                |     |     |     |     |     |     | Масса*,<br>кг |
|---------------------|-------------|-----|----|----------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------------|
|                     | A           | B   | C  | C <sub>1</sub> | D   | E   | F   | H   | J   | K   |               |
| ABO-K-42B           | 555         | 403 | 55 | 81,5           | 395 | 300 | 300 | 100 | 250 | 280 | 24            |
| ABO-K-43B           | 555         | 403 | 50 | 96,5           | 395 | 300 | 300 | 100 | 250 | 280 | 25            |
| ABO-K-44B           | 555         | 403 | 75 | 96,5           | 395 | 300 | 300 | 100 | 250 | 280 | 26            |
| ABO-K-52B           | 655         | 503 | 55 | 81,5           | 495 | 400 | 400 | 140 | 350 | 350 | 32            |
| ABO-K-53B           | 655         | 503 | 50 | 96,5           | 495 | 400 | 400 | 140 | 350 | 350 | 33            |
| ABO-K-54B           | 655         | 503 | 75 | 96,5           | 495 | 400 | 400 | 140 | 350 | 350 | 35            |
| ABO-K-62B           | 755         | 603 | 55 | 81,5           | 595 | 400 | 400 | 160 | 350 | 425 | 42            |
| ABO-K-63B           | 755         | 603 | 50 | 96,5           | 595 | 400 | 400 | 160 | 350 | 425 | 44            |
| ABO-K-64B           | 755         | 603 | 75 | 96,5           | 595 | 400 | 400 | 160 | 350 | 425 | 46            |
| ABO-K-72B           | 855         | 703 | 55 | 81,5           | 695 | 400 | 400 | 180 | 350 | 495 | 56            |
| ABO-K-73B           | 855         | 703 | 50 | 96,5           | 695 | 400 | 400 | 180 | 350 | 495 | 59            |
| ABO-K-74B           | 855         | 703 | 75 | 96,5           | 695 | 400 | 400 | 180 | 350 | 495 | 62            |
| ABO-K-82B           | 955         | 803 | 55 | 81,5           | 795 | 400 | 400 | 200 | 350 | 565 | 88            |
| ABO-K-83B           | 955         | 803 | 50 | 96,5           | 795 | 400 | 400 | 200 | 350 | 565 | 92            |
| ABO-K-84B           | 955         | 803 | 75 | 96,5           | 795 | 400 | 400 | 200 | 350 | 565 | 96            |

\* без воздухораспределителя





## Выбор отопительного агрегата и способа его установки

Количество и расположение агрегатов определяется на основании нормативной документации (СНиП, ГОСТ и т.п.), которая в полной мере применима к данной серии АВО-К.

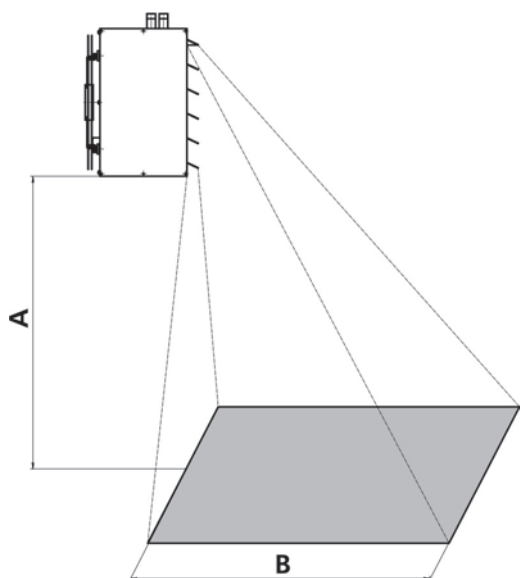
Зона, обслуживаемая агрегатами, изображена на рисунках. Там же даны расстояния от воздухоораспределителя АВО-К до границы минимальной чув-

ствительности воздушного потока (около 0,2 м/с) при разности температур входящего и выходящего воздуха около 15 °С.

Во избежание образования слоев воздуха с различной температурой разница температур выходящего из АВО-К воздушного потока и окружающей воздушной среды не должна превышать 35 °С.

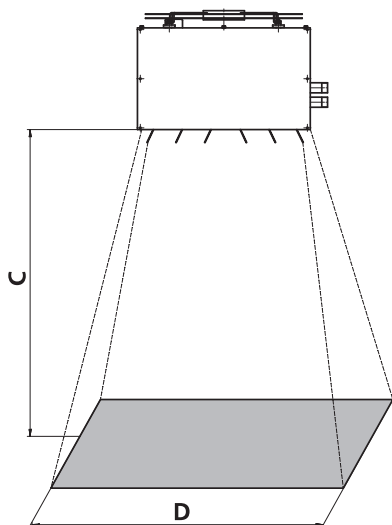
### Рекомендуемые варианты установки отопительных агрегатов

#### АВО-К-ХХВ1 (вертикальная установка, жалюзи с горизонтальными створками)



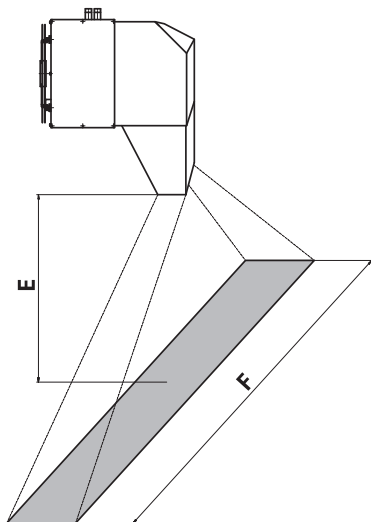
| Типоразмер | А, м | В, м   |
|------------|------|--------|
| АВО-К-4ХВ1 | 3..4 | 10..12 |
| АВО-К-5ХВ1 | 4..6 | 10..15 |
| АВО-К-6ХВ1 | 4..6 | 10..16 |
| АВО-К-7ХВ1 | 4..6 | 12..18 |
| АВО-К-8ХВ1 | 4..6 | 12..18 |

#### АВО-К-ХХВ1/2 (горизонтальная установка, жалюзи с горизонтальными или вертикальными створками)

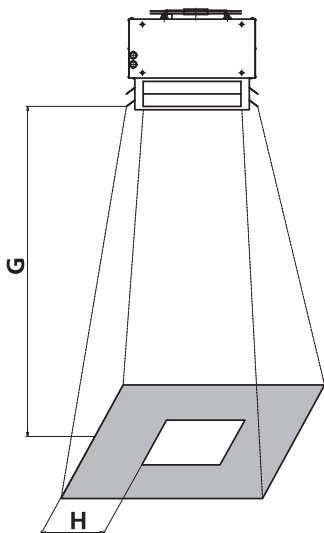


| Типоразмер   | С, м | Д, м   |
|--------------|------|--------|
| АВО-К-4ХВ1/2 | 3..4 | 9..13  |
| АВО-К-5ХВ1/2 | 4..6 | 13..16 |
| АВО-К-6ХВ1/2 | 4..6 | 15..19 |
| АВО-К-7ХВ1/2 | 4..6 | 15..19 |
| АВО-К-8ХВ1/2 | 4..6 | 15..20 |

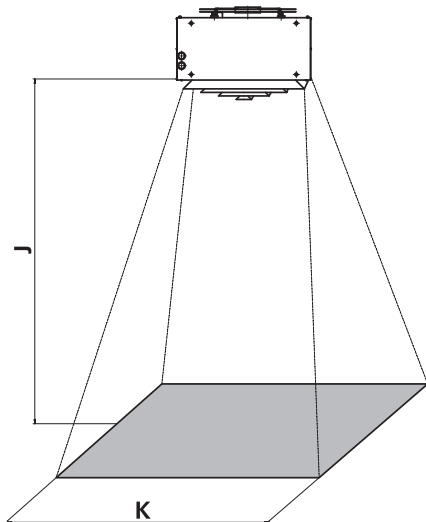


**АВО-К-ХХВ4 (вертикальная установка, сопло для воздушной завесы)**


| Типоразмер | Е, м | F, м |
|------------|------|------|
| АВО-К-4ХВ4 | 3..4 | 4    |
| АВО-К-5ХВ4 | 3..4 | 4    |
| АВО-К-6ХВ4 | 3..4 | 5    |
| АВО-К-7ХВ4 | 3..4 | 5    |
| АВО-К-8ХВ4 | 3..4 | 5    |

**АВО-К-ХХВ5 (горизонтальная установка, распределительная камера с жалюзи)**


| Типоразмер | G, м | H, м |
|------------|------|------|
| АВО-К-4ХВ5 | 3..4 | 5..6 |
| АВО-К-5ХВ5 | 3..4 | 5..6 |
| АВО-К-6ХВ5 | 3..4 | 5..6 |
| АВО-К-7ХВ5 | 3..4 | 5..6 |
| АВО-К-8ХВ5 | 3..4 | 5..6 |

**АВО-К-ХХВ6 (горизонтальная установка, панель с распределением воздушного потока)**


| Типоразмер | J, м | K, м |
|------------|------|------|
| АВО-К-4ХВ1 | 4..5 | 12   |
| АВО-К-5ХВ1 | 4..5 | 15   |
| АВО-К-6ХВ1 | 5..6 | 16   |
| АВО-К-7ХВ1 | 5..6 | 18   |
| АВО-К-8ХВ1 | 5..6 | 18   |



## Управление АВО-К

Регулирование теплопроизводительности агрегата можно производить как вручную, так и в автоматическом режиме.

По специальному заказу изготовитель может поставить систему автоматического управления

(САУ), включая шкаф управления ШСАУ, в котором расположены переключатели управления и индикаторные лампы, регулирующие клапаны, датчики температуры и т.п.

## Функциональные схемы систем автоматического управления

### Вариант 1 (шкафы серии ШСАУ-АВО-К 1)

Наиболее простой вариант управления агрегатом воздушного отопления реализован в шкафах серии **ШСАУ-АВО-К 1** и обеспечивает работу агрегата в постоянном режиме. Предусмотрены сухой контакт для блокировки системы при пожаре, клем-

мы для подключения пульта дистанционного управления, а также отключение системы при срабатывании автомата защиты электродвигателя вентилятора. Предусмотрена возможность подключения группы из 2...8 АВО-К.

| Типоразмер ШСАУ | Количество подключаемых АВО-К, шт | Габаритные размеры ШСАУ (длина×высота×ширина), мм |
|-----------------|-----------------------------------|---|
| ШСАУ-АВО-К 1.1  | 1                                 | 300×400×200                                       |
| ШСАУ-АВО-К 1.2  | 2                                 | 300×400×200                                       |
| ШСАУ-АВО-К 1.3  | 3                                 | 400×500×200                                       |
| ШСАУ-АВО-К 1.4  | 4                                 | 500×500×210                                       |
| ШСАУ-АВО-К 1.5  | 5                                 | 500×500×210                                       |
| ШСАУ-АВО-К 1.6  | 6                                 | 700×500×210                                       |
| ШСАУ-АВО-К 1.7  | 7                                 | 700×500×210                                       |
| ШСАУ-АВО-К 1.8  | 8                                 | 700×500×210                                       |

Пример обозначения: **ШСАУ-АВО-К 1.8 (1, 5)** – шкаф системы автоматического управления серии ШСАУ-АВО-К 1 для подключения восьми АВО-К, каждый из которых оснащен вентилятором с электромощностью до 1, 5 кВт.

При заказе ШСАУ для подключения нескольких агрегатов разного типоразмера следует указывать мощность вентилятора каждого типоразмера.

### Вариант 2 (шкафы серии ШСАУ-АВО-К 2)

Этот вариант управления обеспечивает дискретную работу АВО-К, т. е. при достижении заданной температуры закрывается водяной клапан и выключается вентилятор. Температура задается на комнатном термостате. При понижении температуры термостат включает вентилятор агрегата и АВО-К восстанавливает заданную температуру.

В данной схеме также предусмотрены сухой контакт для блокировки системы при пожаре, клеммы для подключения пульта дистанционного управления, а также отключение системы при срабатыва-

нии автомата защиты электродвигателя вентилятора. Также как и в варианте 1 существует возможность подключения группы из 2...5 АВО-К.

Пример обозначения: **ШСАУ-АВО-К 2.5 (1, 5)** – шкаф системы автоматического управления для подключения пяти АВО-К, каждый из которых оснащен вентилятором с электромощностью до 1, 5 кВт.

При заказе ШСАУ для подключения нескольких агрегатов разного типоразмера следует указывать мощность вентилятора каждого типоразмера.

| Типоразмер ШСАУ | Количество подключаемых АВО-К, шт | Габаритные размеры ШСАУ (длина×высота×ширина), мм |
|-----------------|-----------------------------------|---|
| ШСАУ-АВО-К 2.1  | 1                                 | 300×400×200                                       |
| ШСАУ-АВО-К 2.2  | 2                                 | 300×400×200                                       |
| ШСАУ-АВО-К 2.3  | 3                                 | 400×500×250                                       |
| ШСАУ-АВО-К 2.4  | 4                                 | 500×500×250                                       |
| ШСАУ-АВО-К 2.5  | 5                                 | 500×500×250                                       |

### Вариант 3 (шкаф ШСАУ-АВО-К 3)

Обеспечивает плавное регулирование температуры в помещении. Поддержание температуры производится при помощи комнатного датчика температуры. Система регулирует положение водяного клапана, задавая тем самым соотношение прямого и обратного водяного потока в обвязке АВО-К и, соответственно, температуру воды, протекающей через теплообменник агрегата отопления.

Как и в предыдущих схемах предусмотрены сухой контакт для блокировки системы при пожаре, клеммы для подключения пульта дистанционного управления, а также отключение системы при срабатывании автомата защиты электродвигателя вен-

тилятора.

Пример обозначения: **ШСАУ-АВО-К 3 (1, 5)** – шкаф системы автоматического управления для подключения АВО-К, оснащенного вентилятором с электромощностью до 1, 5 кВт.

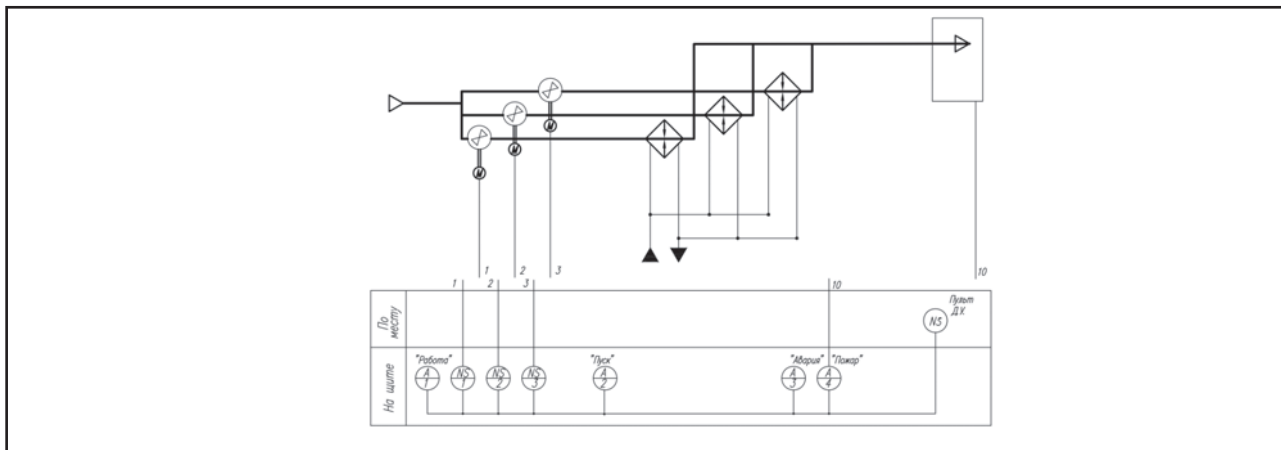
Габариты шкафа: 400×500×250 мм.

В комплект поставки шкафов входят:

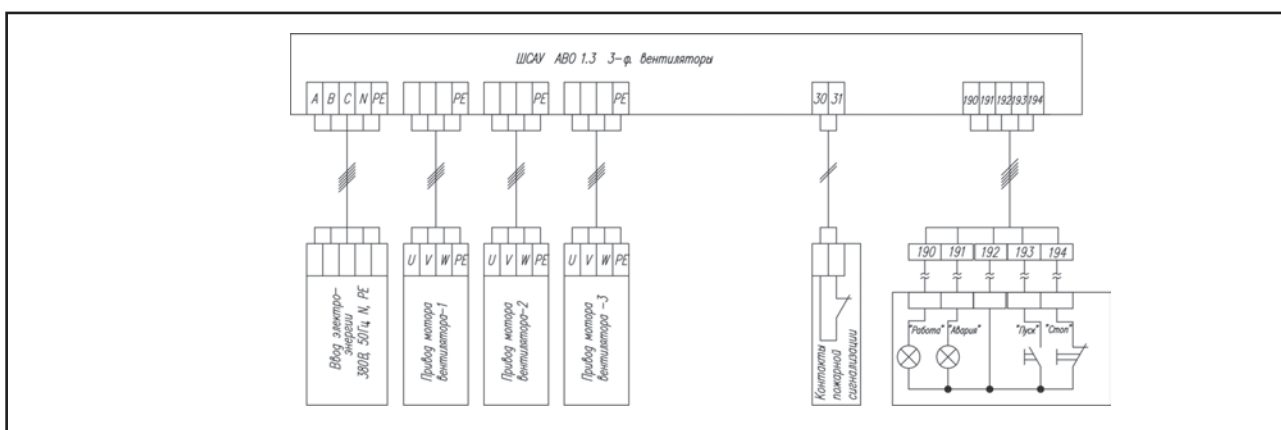
- шкаф САУ;
- схема электрическая принципиальная;
- схема функциональная;
- схема соединений;
- руководство по эксплуатации ШСАУ.



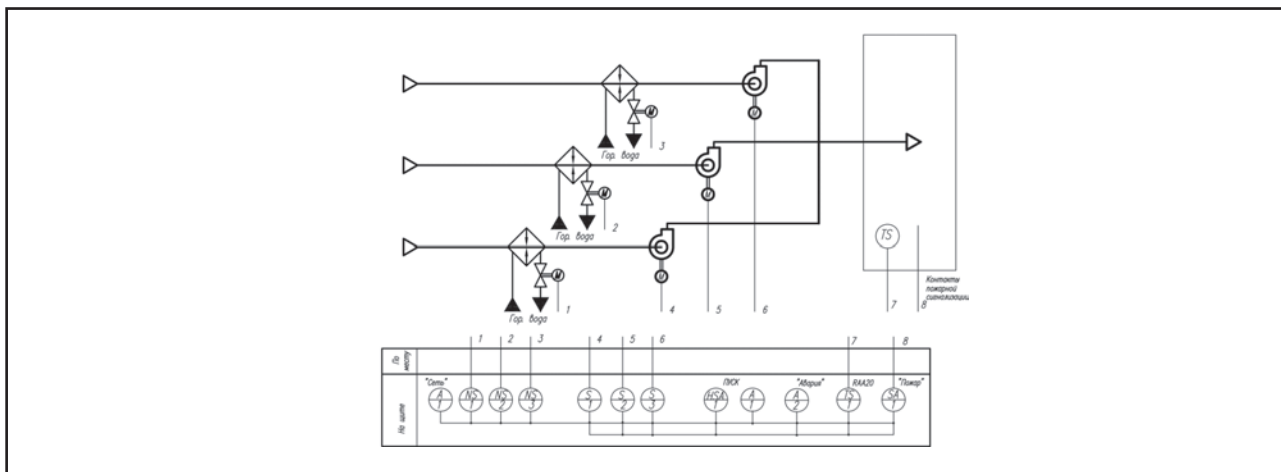
**Схема функциональная ШСАУ АВО-К-1.3-3фазный**



**Схема электрическая соединений АВО-К-1.3-3фазный**



**Схема функциональная ШСАУ АВО-К-2.3-3фазный**



**Схема электрическая соединений АВО-К-2.3-3фазный**

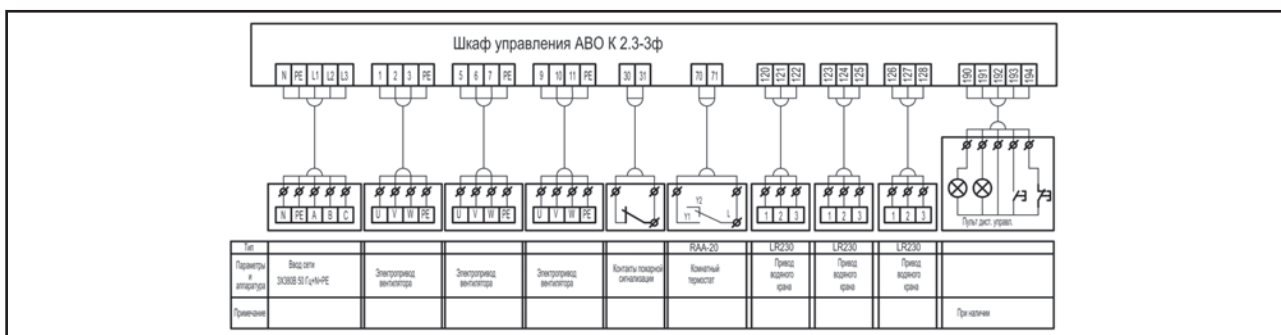


Схема функциональная ШСАУ АВО-К-3.3-3фазный

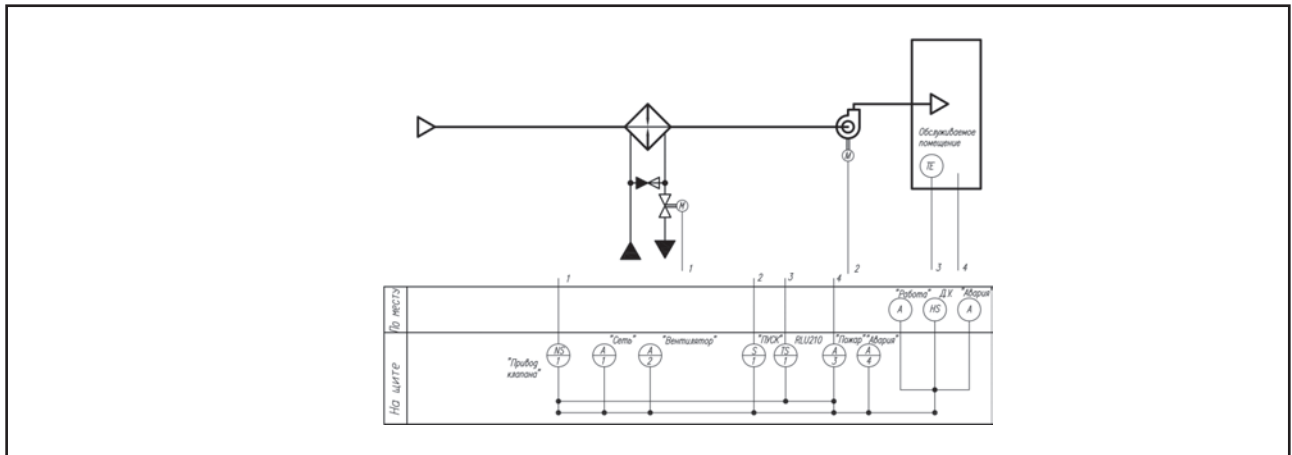
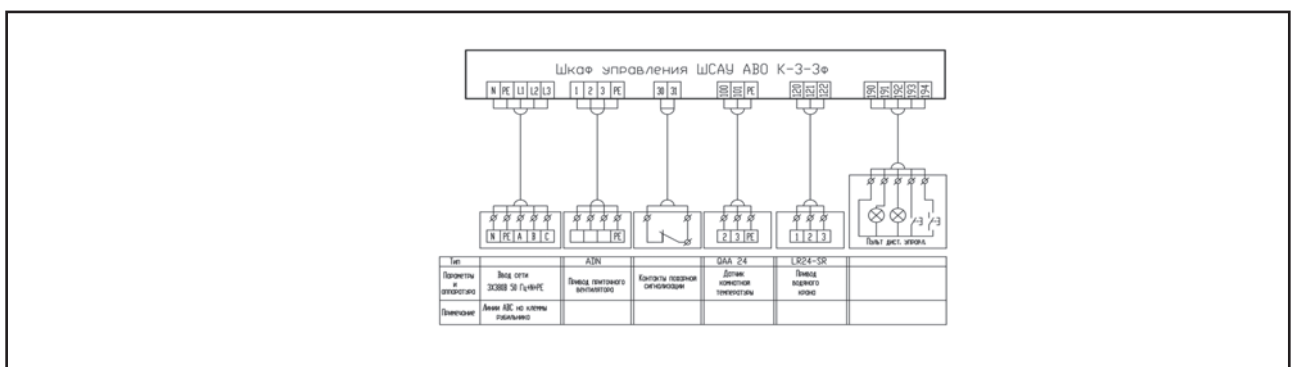


Схема соединений АВО-К-3.3-3фазный



Варианты обозначения шкафов

**ШСАУ АВО-К N.X(Y кВт, Kvs)**

- N** — Тип шкафа;
- X** — Количество АВО-К;
- Y** — Мощность вентилятора;
- Kvs** — только для ШСАУ-АВО-К 3.

- **АВО-К 1.X(Y кВт)** — Самый простой вариант управления АВО-К. Очень удобно совмещать управление группами АВО-К в 1-ом шкафу;
- **АВО-К 2.X(Y кВт)** — Предусматривает дискретную работу АВО-К по комнатному термостату;
- **АВО-К 3.1(Y кВт, Kvs)** — Обеспечивает плавное регулирование температуры в помещении по комнатному датчику температуры (Для АВО-К 3 возможно управление только одним АВО-К из шкафа автоматики);

в комплект входит:

- ШСАУ-АВО-К 1.x — шкаф приборов управления;
- ШСАУ-АВО-К 2.x — шкаф приборов управления, комнатный термостат и клапан с приводом откр./закрыт. (R225 с приводом BELIMO LR230);
- ШСАУ-АВО-К 3 — шкаф приборов управления, комнатный датчик температуры (NI 1000) и клапан с приводом плавного регулирования (при заказе необходимо указать Kvs клапана);
- на шкафу расположены индикаторы («Сеть», «Пожар», «Работа», «Авария») для всех вариантов шкафов и переключатель («Вкл», «Выкл», «ДУ») для шкафов АВО-К 1.x, переключатели («Вкл», «Выкл») управления каждым вентилятором АВО-К;
- для всех вариантов шкафов предусмотрен клеммник дистанционного управления и сухой контакт для блокировки с пожарной системой;
- при заказе необходимо указывать марку АВО-К.

По дополнительному соглашению возможна поставка следующих элементов САУ:

- пульт дистанционного управления (П),
- Вариант обозначения:
- ШСАУ АВО-К 1.2(0,16 кВт) — Шкаф управления 2-мя АВО-К по 1 типу, мощности двигателей вентиляторов 0,16 кВт,
- ШСАУ АВО-К 2.3(0,37 кВт, П) — Шкаф управления 3-мя АВО-К по 2 типу, мощности двигателей вентиляторов 0,37 кВт. В комплект поставки входит шкаф, комнатный термостат, 3 комплекта 2-х ходового откр./закрыт. клапана с электроприводом.
- ШСАУ АВО-К 3.1(1,1кВт, Kvs=1,0) — Шкаф управления 1-м АВО-К по 3 типу, мощность двигателя вентилятора 1,1 кВт. В комплект поставки входит шкаф, комнатный датчик температуры, 2-х ходовой регулирующий клапан BELIMO R210 Kvs = 1 м<sup>3</sup>/ч DN = 15 мм, с электроприводом BELIMO LR24-SR.



**Монтаж, эксплуатация и техническое обслуживание агрегатов**
**Монтаж АВО-К**

Указания по монтажу, эксплуатации и техническому обслуживанию отопительных агрегатов серии АВО-К аналогичны указаниям серии АВО. См. стр. 147

Рекомендуемые схемы установки агрегата:

Схема 1.

**Вертикальная установка с креплением к стене с использованием монтажного комплекта N1**

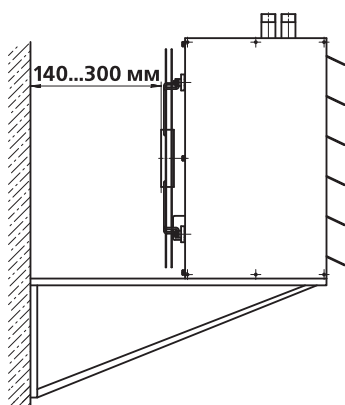


Схема 2.

**Горизонтальная установка с креплением к потолку с использованием монтажного комплекта N2**

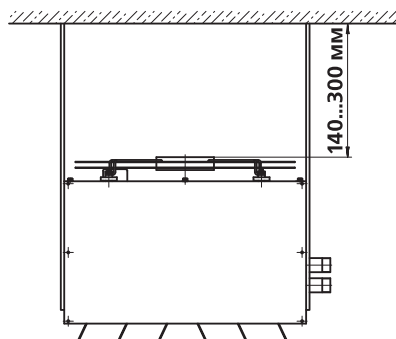
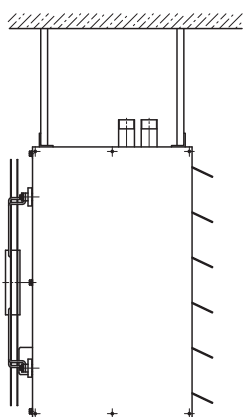


Схема 3.

**Вертикальная установка с креплением к потолку с использованием монтажного комплекта N3**



При заказе монтажного комплекта необходимо указать его номер и марку АВО-К.

Пример записи при заказе монтажного комплекта N1 для АВО-К-5хВ1 :

**Монтажный комплект N1 — АВО-К-5хВ1**

**Комплект поставки**

В комплект поставки агрегата воздушного отопления АВО-К входят:

- агрегат в сборе;
- руководство по эксплуатации;
- индивидуальная упаковка;

Дополнительно могут поставляться:

- элементы системы автоматического управления.
- монтажный комплект

