

# Руководство по эксплуатации Гарантийный талон

Тепловентилятор электрический  
стационарный с водяным теплообменником



BHP-W3-20-S

BHP-W3-30-S

Code-128

Перед началом эксплуатации прибора внимательно изучите данное руководство и храните его в доступном месте.

# Ballu<sup>MACHINE</sup>

## Содержание

2	Используемые обозначения
3	Правила безопасности
3	Назначение и применение прибора
4	Принцип работы
4	Конструкция оборудования
4	Основные размеры
5	Технические характеристики
5	Монтаж прибора
8	Подключение электропитания
11	Подготовка к работе
11	Инструкция по технике безопасности
11	Уход и обслуживание
12	Поиск и устранение неисправностей
12	Комплектация
12	Правила транспортировки и хранения
12	Утилизация прибора
13	Дата изготовления
13	Срок службы прибора
13	Гарантия
13	Сертификация продукции
14	Схемы подключения электропитания
19	Приложение
21	Гарантийный талон

Свидетельство о приемке

М.П.

## Используемые обозначения



### ВНИМАНИЕ!

Требования, несоблюдение которых может привести к тяжелой травме или серьезному повреждению оборудования.



### ОСТОРОЖНО!

Требования, несоблюдение которых может привести к серьезной травме или летальному исходу.

### ПРИМЕЧАНИЕ

1. В тексте данной инструкции тепловентилятор (воздушно-отопительный агрегат) может иметь

следующие технические названия, как прибор, устройство, аппарат, водяной тепловентилятор.

2. Производитель оставляет за собой право без предварительного уведомления покупателя вносить изменения в конструкцию, комплектацию или технологию изготовления изделия с целью улучшения его свойств.
3. В тексте и цифровых обозначениях инструкции могут быть допущены опечатки.
4. Если после прочтения инструкции у Вас останутся вопросы по эксплуатации прибора, обратитесь к продавцу или в специализированный сервисный центр для получения разъяснений.

## Правила безопасности

Подробное ознакомление с настоящей документацией, монтаж и использование оборудования согласно описанию, указанному в ней, а также, соблюдение всех условий безопасности являются основой правильного и безопасного функционирования оборудования. Любое другое использование, несоответствующее настоящей инструкции может привести к авариям с опасными последствиями.

Следует ограничить доступ к оборудованию некомпетентным лицам, а также обучить обслуживающий персонал. Понятие обслуживающий персонал обозначает лица, которые в результате проведенного обучения, опыта и знания существующих норм, документации, а также правил безопасности и условий работы уполномочены для проведения необходимых работ, а также умеют распознавать возможную опасность и избегать её.

Данный технический паспорт должен быть доставлен в комплекте с оборудованием и содержит подробную информацию на тему всевозможных конфигураций тепловентиляторов, примеров их монтажа, а также пуска наладки, использования, ремонтов и консервирования. Если оборудование используется согласно его предназначения, тогда настоящая инструкция содержит все необходимые рекомендации для уполномоченного персонала. Документация должна всегда находиться вблизи оборудования и должна быть доступна для сервисных служб.

Производитель сохраняет за собой право вносить изменения в оборудование, влияющие на его работу, без предварительного предупреждения в инструкции.

Производитель не несёт ответственности за текущую консервацию, осмотр, программирование оборудования, а также ущерб, причинённый простоем оборудования в период ожидания гарантийных услуг, всевозможный ущерб другого имущества Клиента, ошибки являющиеся результатом неправильного подключения или неправильной эксплуатации оборудования.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Перед началом монтажа, а также перед распаковкой оборудования из коробки следует проверить, присутствуют ли какие-либо следы повреждения коробки. Рекомендуется проверить, не был

ли повреждён во время транспортировки корпус оборудования.

**Рекомендуем переносить оборудование вдвоём. Во время транспортировки следует использовать соответствующие инструменты, чтобы не повредить оборудование и не нанести вреда здоровью.**



### ВНИМАНИЕ!

Перед проведением монтажных работ рекомендуем вписать серийный номер оборудования в гарантийную карту. Обращаем внимание на необходимость правильного заполнения гарантийной карты после монтажа. Перед началом любых монтажных или консервационных работ необходимо отключить питание и не допустить включения напряжения.

## Назначение и применение прибора

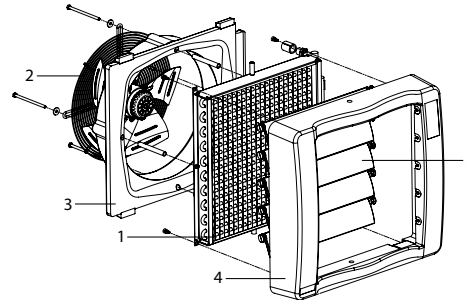
Водяные тепловентиляторы (воздушно-отопительные агрегаты) ВНР-W3-20-S и ВНР-W3-30-S предназначены для обогрева помещений и поддержания необходимого уровня температуры.

**Применение:** производственные и складские помещения, оптовые и розничные магазины, спортивные объекты, теплицы, мастерские, автосервисы и больницы.

**Основные преимущества:** высокая эффективность, низкие эксплуатационные затраты, полная регулировка параметров, быстрый и простой монтаж.

## Принцип работы

Высокоэффективный осевой вентилятор затягивает воздух из помещения и направляет его через медно-алюминиевый теплообменник с расширенной поверхностью теплоотдачи, что гарантирует максимальное увеличение температуры воздуха. Пластиковые направляющие, установленные после теплообменника, создают направленный воздушный поток.

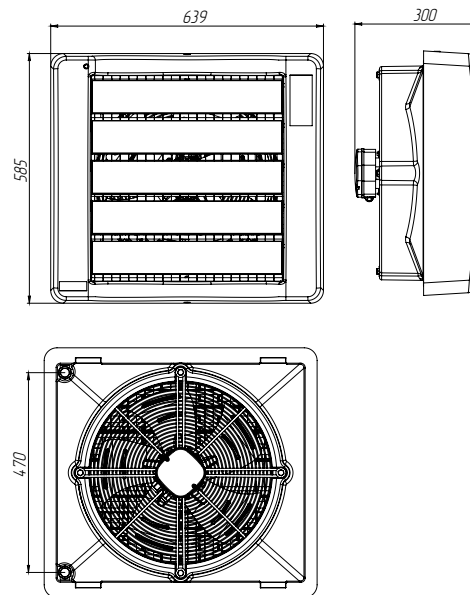


## Конструкция оборудования

1. Теплообменник: максимальные параметры теплоносителя для теплообменника составляют: 150 °С; 1,6 МПа. Медноалюминиевая конструкция состоит из медных трубок – змеевика, а также алюминиевых ламелей. Присоединительные патрубки (наружная резьба 3/4") находятся на задней панели корпуса. В модели ВНР-В3-20-5 используется однорядный теплообменник, в модели ВНР-В3-30-5 двухрядный теплообменник.
2. Осевой вентилятор: максимальная рабочая температура составляет 60 °С, напряжение питания составляет 230 В~50 Гц. Двигатель имеет класс защиты IP54. Циркуляция воздуха происходит при помощи осевого вентилятора, который предохраняется защитной сеткой.
3. Корпус состоит из задней и передней панели, изготовленные из вспененного полипропилена высокой плотности.
4. Направляющие жалюзи дают возможность направления струи теплого воздуха. Оптимальная дальность и направление струи воздуха достигается при помощи специального профиля лопаток. Возможна индивидуальная регулировка направляющих.
5. Кронштейн дает возможность поворота прибора в горизонтальной и вертикальной плоскости (см. стр. 7) благодаря чему струя теплого воздуха будет всегда направлена туда, где необходимо.

- 1 – Теплообменник
- 2 – Осевой вентилятор
- 3 – Панель задняя
- 4 – Панель передняя
- 5 – Направляющие

## Основные размеры



## Технические характеристики

Параметр / Модель	ВНР-В3-20-5	ВНР-В3-30-5
Количество рядов нагревателя	1	2
Производительность по воздуху, м <sup>3</sup> /ч	3200/2500/1800	3000/2300/1650
Максимальная номинальная тепловая мощность, кВт*	25,7	45,6
Номинальная тепловая мощность**, кВт	15	26,6
Максимальное увеличение температуры воздуха*, °С	22,2	42,8
Максимальная температура теплоносителя, °С	150	150
Максимальное рабочее давление, МПа	1,6	1,6
Максимальная дальность струи, м***	15	15
Объем воды в нагревателе, дм <sup>3</sup>	0,64	1,7
Диаметр присоединительных патрубков	3/4	3/4
Напряжение питания, В~Гц	230~50	230~50
Мощность двигателя, Вт	180/160/140	180/160/140
Номинальный ток, А	0,8/0,7/0,6	0,8/0,7/0,6
Класс электрозащиты	I класс	I класс
Номинальный уровень шума, дБ(А)****	51	51
Степень защиты, IP	IP55	IP55
Размеры прибора (ШхВхГ), мм	640x585x300	640x585x300
Размеры упаковки (ШхВхГ), мм	665x610x327	665x610x327
Вес нетто, кг	8	9
Вес брутто, кг	12	13,5

\* - При максимальной производительности и температуре теплоносителя 130/90, температура воздуха на входе в прибор 0 градусов  
 \*\* - При максимальной производительности и температуре теплоносителя 90/70, температура воздуха на входе в прибор 15 градусов  
 \*\*\* - Теоретически полученная величина  
 \*\*\*\* - На расстоянии 5 м. по оси прибора

## Монтаж прибора

### ВНИМАНИЕ!

Место монтажа должно быть соответствующе подобрано с учётом возможного появления нагрузок и вибраций. Перед началом любых монтажных, эксплуатационных или консервационных работ необходимо отключить питание и не допустить включения напряжения.

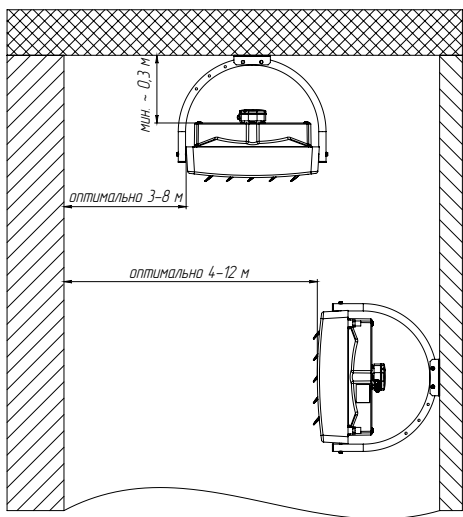
Рекомендуется применение фильтров в гидравлической системе. Перед подключением подводящих трубопроводов (особенно подающих) к оборудованию рекомендуем очистить систему, спуская несколько литров воды.

### ВНИМАНИЕ!

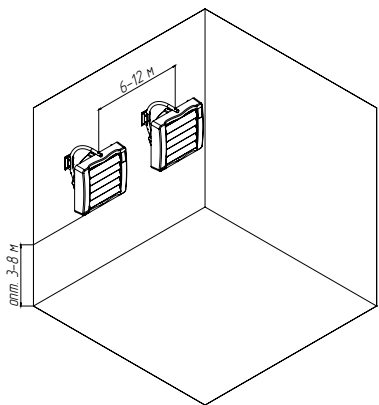
Несоблюдение при монтаже минимального расстояния 0,3 м от стены или потолка может вызвать неправильную работу обогревателя, а также повышенный шум или повреждение вентилятора.

При настенном или потолочном монтаже рекомендуется брать во внимание следующие параметры:

- высоту монтажа;

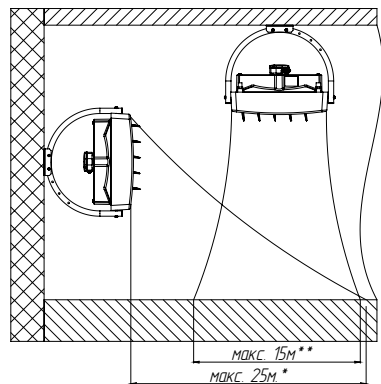


- расстояние между установками – рекомендуется расстояние от 6 до 12 м для равномерного распространения тёплого воздуха;



\*для горизонтальной установки направляющих жалюзи  
\*\*для симметричной установки направляющих жалюзи под углом 45°

- дальность струи воздуха;

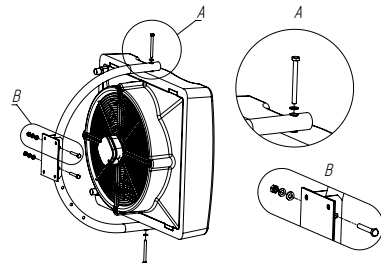


- уровень шума оборудования (в зависимости от акустических особенностей помещения);
- рабочее состояние, отопление – например, оборудование, работающее как дестратификатор;
- направление потока воздуха – направление потока воздуха должно быть установлено так, чтобы в зоне нахождения людей не появлялись сквозняки. Поток воздуха не должен быть направлен на стены, колонны, стеллажи, рабочую технику, станки и т.д.

#### Монтаж с кронштейном

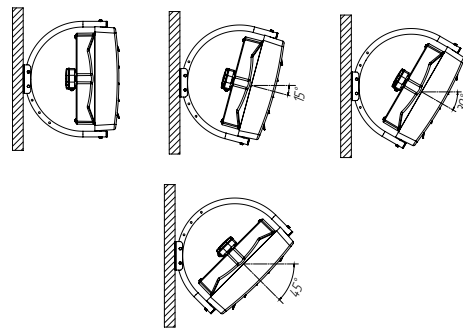
Кронштейн для крепления к стене входит в стандартную комплектацию аппаратов серии «W3-S». В комплекте с кронштейном поставляются: болт M8\*55 (2 шт.), шайба (4 шт.), гровер (2 шт.), болт M8\*85 (4 шт.), гайка M8 (2 шт.).

Для сборки кронштейна необходимо вставить и затянуть два болта M8\*55, две шайбы, два гровера в отверстия кронштейна как показано на виде В. Затем вставить болт M8\*85 и шайбу через отверстие в корпусе и кронштейне (вид А) и затянуть. Повторите данную операцию для крепления кронштейна снизу. Распорные дюбели не входят в состав набора для крепления. Для определённого типа перегородок следует подбирать соответствующий тип дюбелей.

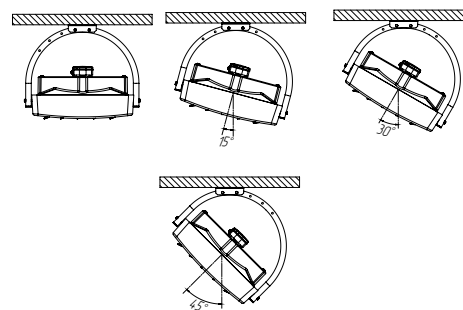


#### Варианты монтажа:

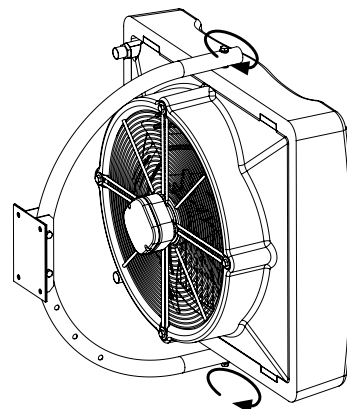
- На стене в вертикальном положении, под углом 0°, -15°, -30°, -45°



- Под перекрытием в горизонтальном положении или под углом 0°, -15°, -30°, -45°.

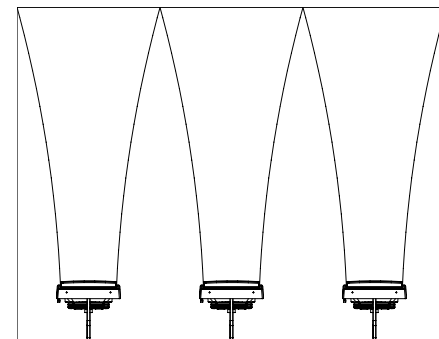


Кронштейн даёт возможность поворота теплоventильатора вокруг оси крепления на 140 градусов.

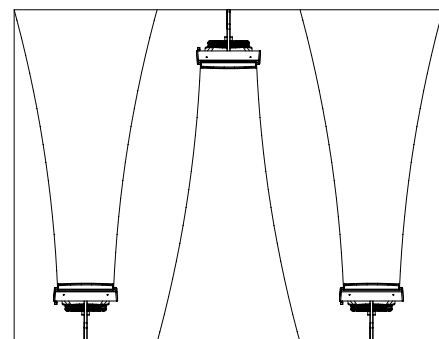


Примерное размещение теплоventильаторов при настенном монтаже

Вид сверху (вариант 1)



Вид сверху (вариант 2)



#### Удаление воздуха / спуск теплоносителя

Слив теплоносителя производится посредством отсоединения подводящего трубопровода от нижнего коллектора теплообменника.

При первичном запуске или в случае если запуск теплоventильатора производится после предварительного слива теплоносителя, следует помнить об удалении воздуха из системы.



#### ВНИМАНИЕ!

Воздух удаляется квалифицированным специалистом исходя из выбранной схемы обвязки прибора.

**ВАЖНО! Во время спуска теплоносителя следует также обратить особое внимание на защиту аппарата от случайного попадания в корпус воды.**

#### Советы по монтажу и пусконаладке

Перед началом монтажа, а также перед распаковкой оборудования следует проверить, присутствуют ли какие-либо следы повреждения коробки. Рекомендуется проверить, не был ли поврежден во время транспортировки корпус оборудования.



#### ВНИМАНИЕ!

После транспортирования или хранения теплового вентилятора при отрицательных температурах, следует выдержать тепловентилятор в помещении, где предполагается его эксплуатация, без включения в сеть не менее 2 часов.

К установке и монтажу тепловентиляторов допускаются квалифицированный, специально подготовленный персонал.

При установке, монтаже и запуске в эксплуатацию необходимо соблюдать Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей (ПТЭЭП) и Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок (ПОТ РМ-016-2001), «Правилами техники безопасности при эксплуатации тепловоспользующих установок и тепловых сетей» и СНиП 41-01-2003.

Во время монтажа трубопровода с теплоносителем следует защищать присоединительный патрубок теплообменника от воздействия крутящего момента.

Вес прокладываемых трубопроводов не должен создавать нагрузки на патрубки теплообменника.

**Рекомендуется присоединение трубопровода с помощью гибких патрубков (что позволяет изменить положение аппарата на крышестейне).**

#### Подключение электропитания

##### Управление водяными тепловентиляторами.

Для экономии электроэнергии и более точной регулировки температуры в помещении могут быть использованы следующие термостаты и пульты управления (опция):

1. Термостат BMT-1
2. Термостат BMT-2
3. Пульт управления (контроллер) BRC-W

#### Термостат механический BMT-1



Термостат механический BMT-1 применяется для регулирования поддерживаемой в помещении температуры. В качестве чувствительного элемента используется сильфон, заполненный газом. Обычно применяется в коммерческих помещениях, в домашних системах отопления и кондиционирования воздуха совместно с климатической техникой. Данный термостат не устанавливается в помещениях с повышенной влажностью и в агрессивных средах (Класс защиты IP40).

Корпус выполнен из высококачественного пластика. Устройство оснащено индикатором работы. При подключении согласно прилагаемым схемам, при повышении измеряемой температуры, относительно заданного значения, контакты термостата замыкаются.

Возможны два варианта управления электроприбором с помощью данного термостата:

- 1) Осуществлять регулировку температуры в помещении с помощью управления электромагнитным вентилем, который будет перекрывать подачу теплоносителя в теплообменник тепловентилятора, когда температура в помещении достигнет необходимого уровня. При данном способе регулирования вентилятор не отключается, осуществляя конвекцию воздушных масс в помещении.
- 2) Терморегулятор осуществляет отключение вентилятора, что прерывает снятие тепла с теплообменника и подачу его в отапливаемое помещение.

#### Термостат механический BMT-2

Термостат механический BMT-2 является модифицированным аналогом термостата BMT-1 и снабжен боковым выключателем, с помощью которого пользователь может полностью отключить вентилятор (Класс защиты IP40).



#### Пульт управления (контроллер) BRC-W

Пульт BRC-W, при помощи встроенного датчика температуры, позволяет поддерживать необходимую температуру воздуха вблизи проема и регулировать тепловую мощность.

При подключении выносного датчика к пульту BRC-W считывание температуры с встроенного датчика прекращается.

Пульт управления не предназначен для установки в помещениях с повышенной влажностью и в агрессивных средах (класс защиты IP20).

#### Управление пультом BRC-W

Перед включением тепловентилятора переключатели пульта должны находиться в положении 0.



- 1 - четырехпозиционный переключатель скорости вращения вентилятора;
- 2 - светодиодный индикатор работы вентилятора (зеленого цвета);
- 3 - поворотный потенциометр для задания температуры воздуха в помещении.

#### Работа тепловентилятора с подключенным теплоносителем

Открыть вентиль (вентили) для подвода теплоносителя к теплообменнику. Переключателями пульта включить вентилятор и установить необходимый режим производительности.

**Включение.** Для включения тепловентилятора в режим минимальной производительности необходимо перевести переключатель «1» в положение 1.

Для включения тепловентилятора в режим частичной производительности необходимо перевести переключатель «1» в положение 2.

Для включения тепловентилятора в режим максимальной производительности необходимо перевести и переключатель «1» в положение 3.

Электронный термостат пульта поддерживает температуру в помещении заданную на поворотной шайбе потенциометра управляя открытием или закрытием двух/трехходового клапана смешительного узла.



#### ВНИМАНИЕ!

- Пульт поддерживает заданную температуру только при наличии в цепи смешительного узла (опция).
- В теплое время года изделие может использоваться как вентилятор без подогрева воздуха (теплоноситель отключен).

**Выключение.** Для отключения тепловентилятора необходимо перевести переключатель «1» в положение 0 и отключить тепловентилятор от электросети.

Водяные тепловентиляторы могут быть подключены без управляющего устройства, через автоматический выключатель (дифференциальный автомат) подобранный согласно номинального тока прибора(ов).

При подключении водяного тепловентилятора в односкоростном режиме, пользователь самостоятельно устанавливает скорость, ориентируясь на свои предпочтения и потребности.



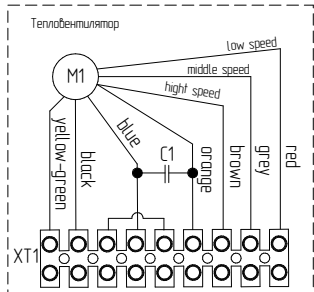
В этом случае фазный проводник подсоединяется к клемме отвечающей за требуемую скорость расположенной на клеммнике с выводными проводами. Нулевой проводник подключается к клемме с черным проводом, проводник заземления к клемме с желто-зеленым проводом.

При подключении необходимо ориентироваться на принципиальную схему в которой имеются цветовые обозначения проводов (см. далее).

**Подключение к электрической сети**

Подключение к электросети осуществляется через автоматический выключатель в соответствии с «Правилами устройства электроустановок». Автоматический выключатель сети потребителя должен обеспечивать полное снятие питающего напряжения с изделия.

При монтаже стационарной проводки использовать трехжильный кабель с минимальным сечением 1 мм<sup>2</sup> по медному проводнику. При монтаже тепловентилятора, производить полную фиксацию кабеля кабельным вводом. В электрической сети, к которой подключается тепловентилятор, должны быть установлены, правильно подобранные аппараты обеспечивающие защиту изделия от перегрузок и токов короткого замыкания (автоматический выключатель, дифференцированный автомат) Внутренняя схема клеммной коробки тепловентилятора.



Внутреннее устройство клеммной коробки

- XT1 – клеммная колодка;
- C1 – конденсатор;
- M1 – электродвигатель;
- Расцветка выводных проводов электродвигателя
- Yellow-green (желто-зеленый) – провод заземления;
- Black, orange (черный, оранжевый) – провода нейтрали;
- Brown (коричневый) – провод максимальной скорости;
- Grey (серый) – провод средней скорости;
- Red (красный) – провод минимальной скорости.

Для подключения электропитания снимите крышку с электродвигателя открыв два винта. Подключите провода к клеммной колодке согласно схеме подключения. Установите крышку обратно.

Сечение медных проводов питающих кабелей.

Модель тепловентилятора	Питающее напряжение, В	Кабель питания, мм <sup>2</sup>
BHP-W2-40-S	230	3x1,0
BHP-W2-70-S		
BHP-W2-100-S		



**ОСТОРОЖНО!**

- Запрещается подсоединение шины заземления к водопроводной трубе, линии газоснабжения, молниеотводу, телефонной или антенной сети.
- Обязательно должно быть обеспечено заземление тепловентилятора.



**ВНИМАНИЕ!**

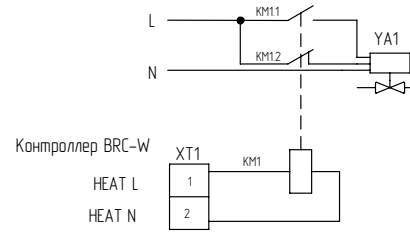
Есть возможность подключения электромагнитного клапана вентиля к пульту BRC-W. Номинальный ток клапана не должен превышать 1 А.



**ВНИМАНИЕ!**

Приведенные на стр. 14 принципиальные электрические схемы подразумевают подключение электропривода двух/трехходового клапана с наличием возвратной пружины. В случае ее отсутствия электропривод следует подключать к пульту через реле с одним нормально замкнутым контактом и одним нормально разомкнутым контактом по схеме, приведенной ниже. Характеристики реле: номинальное напряжение 230 В; номинальный ток выбирается исходя из характеристик электропривода.

Подключение электромагнитного привода двух-/трехходового вентиля без возвратной пружины.



- KM1 – электромагнитное реле;
- KM1.1 – нормально разомкнутый контакт реле;
- KM1.2 – нормально замкнутый контакт реле.
- XT1 – клеммная колодка;
- YA1 – привод электромагнитного клапана без возвратной пружины.

Водяной тепловентилятор предполагает следующие схемы подключения:

1. Один тепловентилятор к контроллеру BRC-W.
2. Групповое подключение тепловентиляторов (до 6 шт.) к одному контроллеру BRC-W.
3. Один тепловентилятор к двухполюсному выключателю.
4. Групповое подключение тепловентиляторов к двухполюсному выключателю.
5. Один тепловентилятор к термостату механическому BMT
6. Групповое подключение тепловентиляторов (до 6 шт.) к одному термостату механическому BMT.

**Подготовка к работе**

- Для подключения теплоносителя рекомендуется применять гибкую подводку, диаметром не менее, чем диаметр патрубка теплообменника.
- Рекомендуем применение воздухоотводчика в самой высокой точке системы.
- Рекомендуем устанавливать шаровые краны непосредственно за оборудованием для удобства обслуживания или демонтажа оборудования.
- Необходимо предохранять оборудование от увеличения давления выше максимального допустимого рабочего давления 1,6 МПа. Система подачи теплоносителя должна быть защищена от роста давления выше допустимого значения (1,6 МПа).
- Перед первым запуском прибора необходимо проверить правильность гидравлического подключения (плотность воздухоотводчика, патрубков, соответствие установленной арматуры).
- Рекомендуем перед первым запуском установки проверить правильность электрического

подключения (подключение питающего провода вентилятора).

- Рекомендуем применение дополнительного предохранения от перенапряжения.

**Инструкция по технике безопасности**



**ВНИМАНИЕ!**

Специальные рекомендации по безопасности

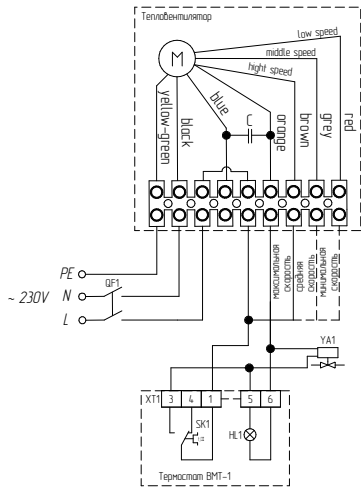
- Перед началом каких-либо работ, связанных с оборудованием, необходимо отключить установку от напряжения и принять меры по предотвращению ошибочной подачи электропитания. Подождать до полной остановки вентилятора.
- Следует пользоваться устойчивыми монтажными лесами и подъемниками.
- В зависимости от температуры теплоносителя трубопровод, часть корпуса, поверхности обмена тепла могут быть горячими, даже после полной остановки вентилятора.
- Возможны острые грани! Во время транспортировки следует надевать рукавицы, защитную обувь и одежду.
- Обязательно следует соблюдать рекомендации и правила по технике безопасности.
- Груз следует закреплять только в предусмотренных для этого местах транспортного средства. При погрузке с помощью подъемников следует предохранять края оборудования. Следует помнить о равномерном распределении груза.
- Оборудование необходимо предохранять от влаги и загрязнения, а также от влияния погодных явлений в помещениях.
- Утилизация мусора: необходимо проследить за безопасной для окружающей среды утилизацией эксплуатационных материалов, упаковочного материала, а также запчастей, согласно с действующим законодательством.

**Уход и обслуживание**

- Корпус оборудования не требует консервации.
- Теплообменник необходимо регулярно очищать от пыли и грязи. Перед отопительным сезоном рекомендуем почистить теплообменник при помощи сжатого воздуха со стороны жалюзи (нет необходимости демонтажа оборудования). Необходимо соблюдать осторожность во избежание замытия ламелей оребрения теплообменника.
- В случае замытия ламелей следует их выровнять специальным инструментом.

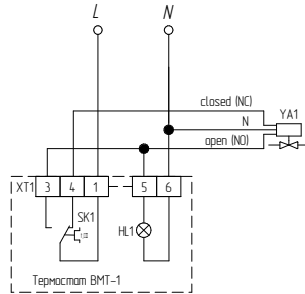
Далее приведены варианты электрических схем подключения тепловентилятора:

**Подключение водяного тепловентилятора к термостату BMT-1, осуществление регулировки температуры воздуха, подачи теплоносителя.**



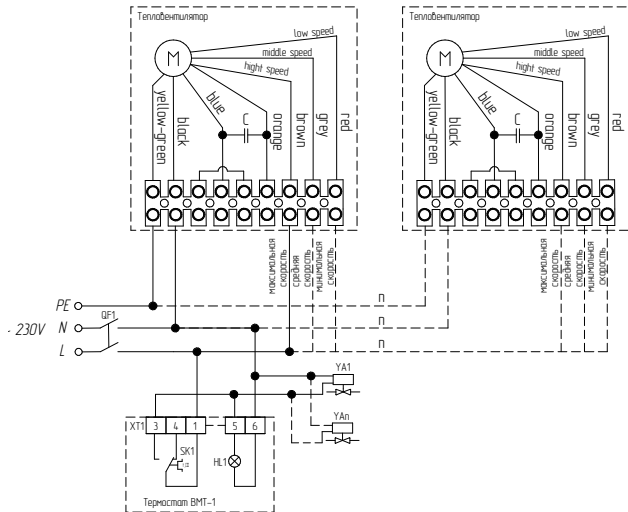
SK1 – терморегулятор,  
H.L.1 – индикатор,  
XT1 – колодка клемная,  
YA1 – прибор электромагнитного вентиля,  
GF1 – автоматический выключатель.

**Принципиальная схема подключения привода двух-/трехходового вентилятора без возвратной пружины к терморегулятору BMT-1.**



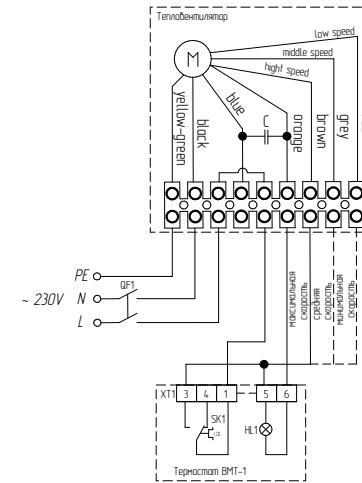
SK1 – терморегулятор,  
H.L.1 – индикатор,  
XT1 – колодка клемная,  
YA1 – прибор электромагнитного вентиля.

**Групповое подключение водяных тепловентиляторов к термостату BMT-1, осуществление регулировки температуры воздуха, подачи теплоносителя.**



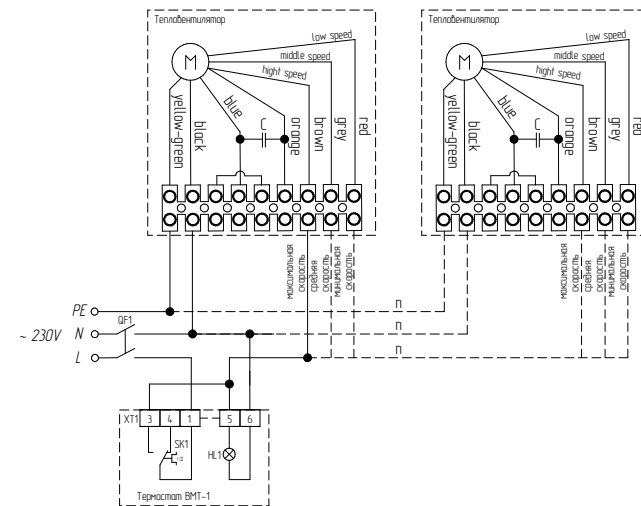
SK1 – терморегулятор,  
H.L.1 – индикатор,  
XT1 – колодка клемная,  
YA1-YAn – прибор электромагнитного вентиля,  
GF1 – автоматический выключатель.

**Подключение водяного тепловентилятора к термостату BMT-1, осуществление регулировки температуры воздуха, выключением вентилятора.**



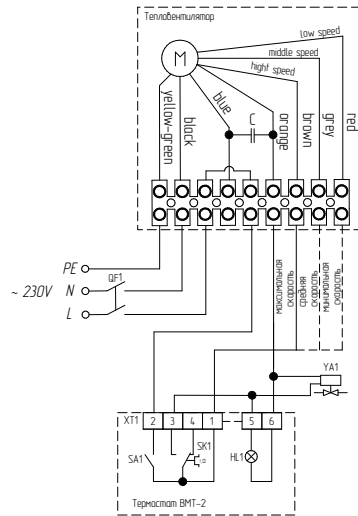
SK1 – терморегулятор,  
H.L.1 – индикатор,  
XT1 – колодка клемная,  
GF1 – автоматический выключатель.

**Групповое подключение водяных тепловентиляторов к термостату BMT-1, осуществление регулировки температуры воздуха, выключением вентилятора.**



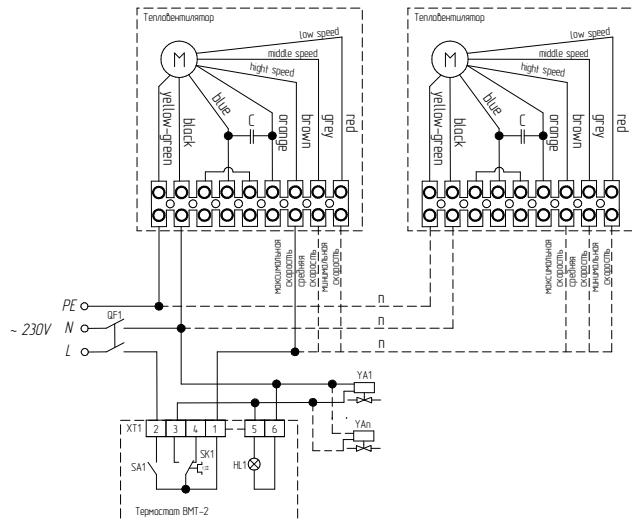
SK1 – терморегулятор,  
H.L.1 – индикатор,  
XT1 – колодка клемная,  
GF1 – автоматический выключатель.

**Подключение водяного тепловентилятора к термостату BMT-2, осуществление регулировки температуры воздуха, подачи теплоносителя.**



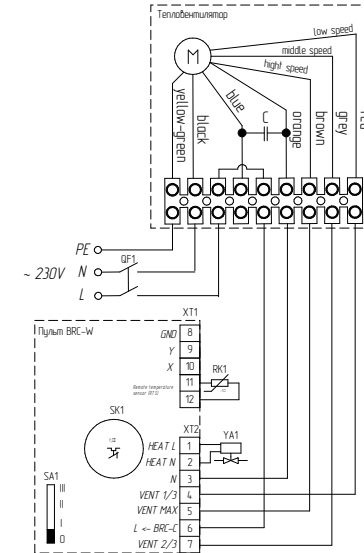
SK1 – терморегулятор,  
HL1 – индикатор,  
XT1 – колодка клемная,  
YA1 – прибор электропривода вентиля,  
QF1 – автоматический выключатель,  
SA1 – выключатель.

**Групповое подключение водяных тепловентиляторов к термостату BMT-2, осуществление регулировки температуры воздуха, подачи теплоносителя.**



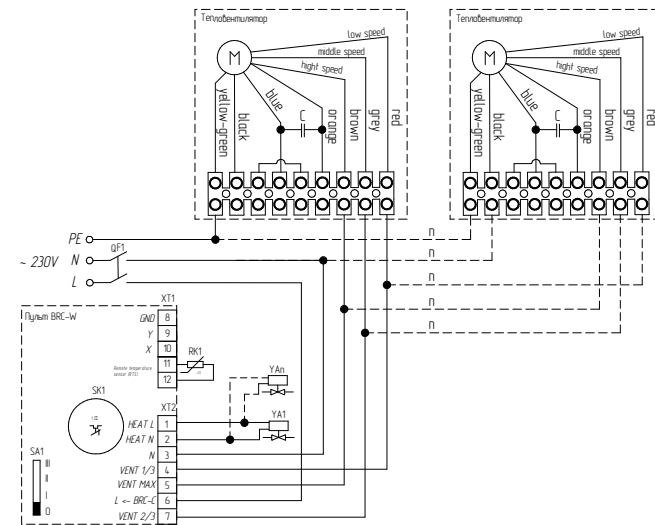
SK1 – терморегулятор,  
HL1 – индикатор,  
XT1 – колодка клемная,  
YA1-YAn – прибор электропривода вентиля,  
QF1 – автоматический выключатель,  
SA1 – выключатель.

**Подключение водяного тепловентилятора к пульту BRC-W.**



SK1 – терморегулятор,  
XT1-XT2 – колодка клемная,  
SA1 – переключатель режимов вентиляции,  
RK1 – терморезистор,  
YA1 – прибор электропривода вентиля,  
QF1 – автоматический выключатель.

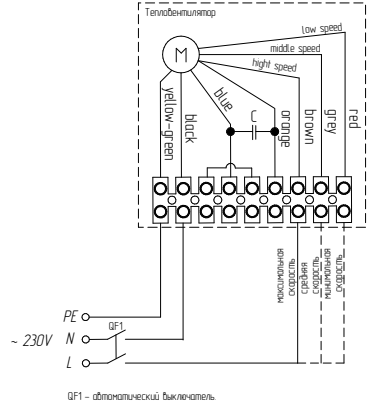
**Групповое подключение водяных тепловентиляторов к пульту BRC-W.**



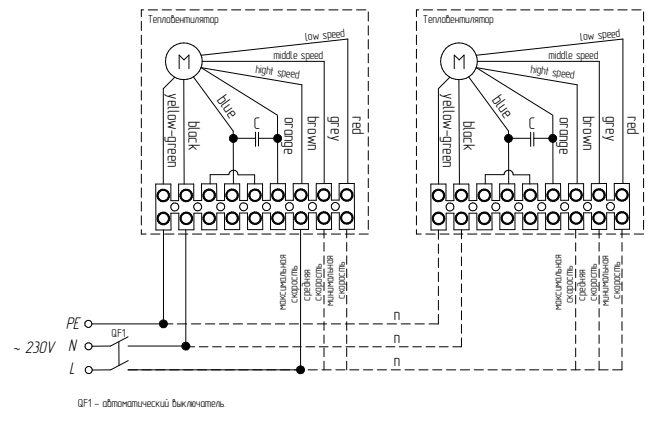
SK1 – терморегулятор,  
XT1-XT2 – колодка клемная,  
SA1 – переключатель режимов вентиляции,  
RK1 – терморезистор,  
YA1-YAn – прибор электропривода вентиля,  
QF1 – автоматический выключатель.



Подключение водяного тепловентилятора через автоматический выключатель.



Групповое подключение водяных тепловентиляторов через автоматический выключатель.



Подробные технические характеристики ВНР-ВЗ-20-S

Температура воды на входе/ выходе, °С	70/50					80/60					90/70					130/90				
	0	5	10	15	20	0	5	10	15	20	0	5	10	15	20	0	5	10	15	20
Производительность режим 1, м³/ч	1800																			
Мощность нагревателя, кВт	9,54	8,50	7,45	6,39	5,29	11,78	10,75	9,72	8,69	7,66	13,94	12,91	11,88	10,86	9,84	18,52	17,47	16,43	15,40	14,37
Температура нагретого воздуха, °С	14,7	18,3	21,8	25,3	28,7	18,1	21,8	25,4	29,0	32,6	21,4	25,2	28,9	32,5	36,1	28,5	32,3	36,1	39,9	43,6
Расход воды, м³/ч	0,418	0,372	0,326	0,279	0,231	0,518	0,472	0,427	0,382	0,337	0,616	0,570	0,524	0,479	0,434	0,415	0,391	0,368	0,345	0,322
Гидравлическое сопротивление, кПа	1,8	1,5	1,2	0,9	0,6	2,6	2,2	1,8	1,5	1,2	3,5	3,0	2,6	2,2	1,9	1,6	1,4	1,3	1,1	1,0
Производительность режим 2, м³/ч	2500																			
Мощность нагревателя, кВт	11,57	10,31	9,05	7,78	6,49	14,27	13,02	11,77	10,53	9,29	16,90	15,64	14,40	13,16	11,92	22,38	21,12	19,86	18,61	17,37
Температура нагретого воздуха, °С	12,8	16,6	20,4	24,1	27,7	15,8	19,7	23,5	27,2	31,0	18,7	22,6	26,5	30,3	34,1	24,8	28,8	32,7	36,6	40,5
Расход воды, м³/ч	0,506	0,451	0,396	0,341	0,284	0,627	0,572	0,518	0,463	0,408	0,746	0,691	0,635	0,581	0,526	0,501	0,473	0,445	0,417	0,385
Гидравлическое сопротивление, кПа	2,6	2,1	1,7	1,3	0,9	3,7	3,1	2,6	2,1	1,7	5,0	4,3	3,7	3,1	2,6	2,2	2,0	1,8	1,6	1,4
Производительность режим 3, м³/ч	3200																			
Мощность нагревателя, кВт	13,29	11,86	10,41	8,97	7,50	16,39	14,96	13,53	12,10	10,68	19,42	17,98	16,55	15,12	13,70	25,68	24,23	22,78	21,35	19,92
Температура нагретого воздуха, °С	11,5	15,4	19,3	23,1	26,9	14,2	18,2	22,1	26,0	29,8	16,8	20,8	24,8	28,7	32,6	22,2	26,3	30,4	34,4	38,4
Расход воды, м³/ч	0,582	0,519	0,456	0,392	0,328	0,720	0,657	0,595	0,532	0,469	0,858	0,794	0,730	0,667	0,605	0,575	0,543	0,510	0,478	0,446
Гидравлическое сопротивление, кПа	3,3	2,7	2,1	1,6	1,2	4,8	4,1	3,4	2,8	2,2	6,4	5,6	4,8	4,1	3,4	2,9	2,6	2,3	2,0	1,8