

Руководство по эксплуатации Гарантийный талон

Тепловентилятор электрический
стационарный с водяным теплообменником



BHP-W2-40-S

BHP-W2-30-SF

BHP-W2-70-S

BHP-W2-60-SF

BHP-W2-100-S

Code-128

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



Свидетельство о приемке

М.П.

Содержание

2	Используемые обозначения
3	Правила безопасности
4	Назначение и применение прибора
4	Принцип работы
4	Конструкция оборудования
5	Основные размеры
5	Технические характеристики
6	Монтаж прибора
9	Подключение электропитания
16	Подготовка к работе
16	Инструкция по технике безопасности
17	Уход и обслуживание
17	Поиск и устранение неисправностей
18	Комплектация
18	Правила транспортировки и хранения
18	Утилизация прибора
18	Дата изготовления
18	Срок службы прибора
18	Гарантия
18	Сертификация продукции
19	Приложение
24	Гарантийный талон

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



ВНИМАНИЕ!

- Работы по установке, обслуживанию и подключению должны проводиться квалифицированным специалистом(-ами) в соответствии с установленными нормами и стандартами «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» (утверждены приказом Минэнерго от 13.01.2003 г.) и «Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок» (утверждены приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 24.07.2013 г. № 328н).
- Тепловентилятор по типу защиты от поражения электрическим током относится к классу I.
- Запрещается эксплуатация тепловентилятора без заземления.
- Запрещается эксплуатация тепловентиляторов в помещениях:
 - С взрывоопасной и биологически активной средой;
 - Со средой вызывающую коррозию металлических деталей (пары кислот и щелочей), кроме моделей ВНР-W2-30-SF и ВНР-W2-60-SF;
 - С концентрацией пыли и твердых частиц более 10 мг/м³;
 - С содержанием в воздухе липких или волокнистых веществ, например смолы, технические и естественные волокна.
- Запрещается эксплуатация тепловентиляторов в помещениях относительной влажностью более 80%.
- Запрещается длительная эксплуатация тепловентиляторов без отсутствия персонала.
- Запрещается включать тепловентиляторы при снятых крышках.
- Перед началом чистки или технического обслуживания, а так же при длительном перерыве в работе отключите прибор от сети питания.
- При подключении тепловентилятора непосредственно к стационарной проводке, в ней должен быть предусмотрен разъединитель, обеспечивающий отключение прибора от сети питания.
- При перемещении тепловентилятора соблюдайте особую осторожность. Не ударяйте и не допускайте их падения.
- При эксплуатации тепловентиляторов соблюдайте общие правила безопасности при пользовании электроприборами.
- В целях обеспечения пожарной безопасности не накрывайте тепловентилятор и не ограни-

чивайте движение воздушного потока на входе и выходе воздуха, не эксплуатируйте тепловентилятор при появлении искрения, наличии видимых повреждений кабеля.

- Не используйте тепловентилятор не по его прямому назначению (сушка одежды и т.п.).
- Не пытайтесь самостоятельно отремонтировать тепловентилятор. В случае поломки обратитесь в авторизованный сервисный центр.
- Перед вводом изделия в эксплуатацию настоятельно рекомендуем ознакомиться с настоящим руководством.
- Для полного отключения необходимо обесточить тепловентилятор на силовом щите потребителя.
- Прибор не предназначен для использования лицами (включая детей) с пониженными физическими, сенсорными или умственными способностями или при отсутствии у них жизненного опыта или знаний, если они не находятся под присмотром или не проинструктированы об использовании прибора лицом, ответственным за их безопасность.
- Дети должны находиться под присмотром для недопущения игр с прибором.
- Некоторые части изделия могут сильно нагреваться и вызывать ожоги. Особое внимание необходимо уделять детям и уязвимым лицам.
- При подключении тепловентилятора к теплоносителю с температурой выше 100 °С, необходимо обеспечивать защиту труб и доступных патрубков от случайного прикосновения.

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 поврежден во время транспортировки корпус оборудования.

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



ВНИМАНИЕ!

Если качество питающей воды не соответствует ГОСТ 20995-70 и СНиП II-36-76 то для увеличения срока службы теплообменника и избегания его засорения накипью и ржавчиной, необходимо устанавливать фильтр грубой очистки на вход-

ной патрубков теплообменника. Низкое качество питающей воды может привести к преждевременному выходу из строя прибора и является основанием для отказа в гарантийном ремонте.



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 ВНР-W2-40-S, ВНР-W2-70-S и ВНР-W2-100-S предназначены для обогрева производственных и складских, спортивных и выставочных объектов; транспортной инфраструктуры и розничных магазинов; СТО и автомойки.

Водяные тепловентиляторы ВНР-W2-30-SF и ВНР-W2-60-SF предназначены для обогрева помещений с повышенной концентрацией аммиака, сероводорода, солей и других химически активных веществ. Основные места применения: теплицы, птицефермы, и животноводческие комплексы, морские порты.

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

Принцип работы

Теплоноситель, например, горячая вода, отдаёт тепло через теплообменник с расширенной поверхностью теплообмена, что гарантирует ему высокую тепловую мощность. Высокоэффективный осевой вентилятор затягивает воздух из помещения и пропуская его через теплообменник, направляет обратно в помещение. Прибор может работать в качестве охладителя (фанкойла) при подключении к источнику холодной воды. Для сбора конденсата, опционально предусмотрен поддон-каплеуловитель. При использовании те-

пловентилятора для охлаждения воздуха, может произойти отделение капель воды, конденсирующиеся на теплообменнике. В таком случае необходимо уменьшить скорость вентилятора.

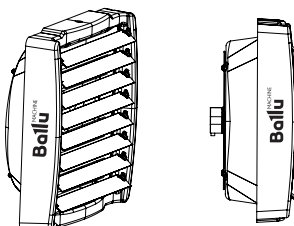


Рис. 4

Конструкция оборудования

1. Теплообменник: максимальные параметры теплоносителя для теплообменника составляют: 150 °С; 1,6 МПа. Медно-алюминиевая конструкция состоит из медных трубок - змеевика, а также алюминиевых ламелей.

Присоединительные патрубки (наружная резьба 3/4") находятся на задней панели корпуса. В моделях ВНР-W2-40-S и ВНР-W2-30-SF используется однорядный теплообменник, в моделях ВНР-W2-70-S и ВНР-W2-60-SF – двухрядный теплообменник, в ВНР-W2-100-S - трехрядный теплообменник.

2. Осевой вентилятор: максимальная рабочая температура составляет 60 °С, напряжение питания составляет 220 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, изготовленных из высококачественного пластика.

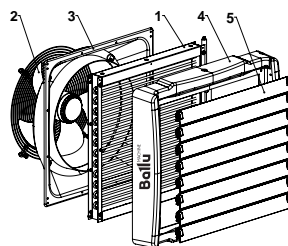


Рис. 2

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

4. 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 (опция) дает возможность поворота прибора в горизонтальной и вертикальной плоскости (см. стр. 7) благодаря чему струя теплого воздуха будет всегда направлена туда, где необходима.



ВНИМАНИЕ!

На теплообменник тепловентиляторов ВНР-W2-30-SF и ВНР-W2-60-SF нанесено силиконовое покрытие для их защиты от химически активных веществ.

Основные размеры

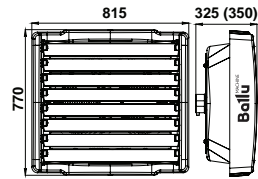


Рис. 3

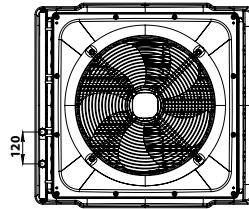


Рис. 4

Технические характеристики

Параметр / Модель	ВНР-W2-30-SF	ВНР-W2-40-S	ВНР-W2-60-SF	ВНР-W2-70-S	ВНР-W2-100-S
Количество рядов нагревателя	1	1	2	2	3
Максимальная производительность по воздуху, м ³ /ч	4800/4000/3400	6000/5400/4400	4600/3800/3200	5700/4000/3400	5500/3700/3000
Максимальная номинальная тепловая мощность, кВт*	38	42	60	71	95
Номинальная тепловая мощность, кВт**	23	25	35	42	56
Увеличение температуры воздуха, °С*	до 25	до 23	до 51	до 42	до 60
Максимальная температура теплоносителя, °С	150	150	150	150	150
Максимальное рабочее давление, МПа	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
Максимальная дальность струи воздуха, м***	22	30	20	28	25
Объем воды в нагревателе, дм ³	1,4	1,4	1,4	2,92	4,43
Диаметр присоединительных патрубков	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4
Напряжение питания, В ~ Гц	230~50	230~50	230~50	230~50	230~50
Мощность двигателя, Вт	230/175/150	310/275/240	230/175/150	310/275/240	310/275/240
Номинальный ток, А	1,05/0,78/0,68	1,35/ 1,2 / 1,05	1,05/0,78/0,68	1,35/ 1,2 / 1,05	1,35/ 1,2 / 1,05
Класс электрозащиты	I класс	I класс	I класс	I класс	I класс
Номинальный уровень шума, дБ(А)****	51	55	51	55	55
Степень защиты, IP	IP54	IP54	IP54	IP54	IP54
Размеры прибора (ШхВхГ), мм	815x770x325	815x770x325	815x770x325	815x770x325	815x770x325
Размеры упаковки (ШхВхГ), мм	840x380x800	840x380x800	840x380x800	840x380x800	840x380x800
Вес нетто, кг	21,3	21,3	24,0	24,0	29,0
Вес брутто, кг	24,5	24,5	27,0	27,0	32,5

* при максимальной производительности и температуре теплоносителя 130/90, температура воздуха на входе в прибор 0 °С.

** при максимальной производительности и температуре теплоносителя 90/70, температура воздуха на входе в прибор 15 °С.

*** 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. Рекомендуем применение фильтров в гидравлической системе. Перед подключением

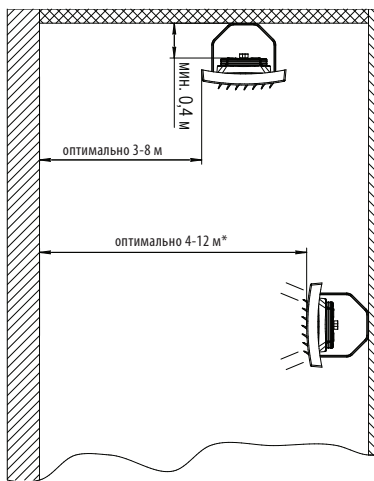


Рис. 5

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;
- 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.

подводящих трубопроводов (особенно подающих) к оборудованию рекомендуем очистить систему, спуская несколько литров воды.



ВНИМАНИЕ!

Несоблюдение при монтаже минимального расстояния 0,4 м от стены или потолка может вызвать неправильную работу обогревателя, а также повышенный шум или повреждение вентилятора.

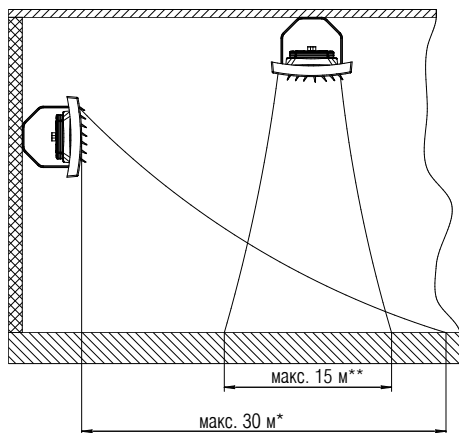


Рис. 7

*для горизонтальной установки направляющих жалюзи (для прибора ВНР-W2-40-S)

**для симметричной установки направляющих жалюзи под углом 45°

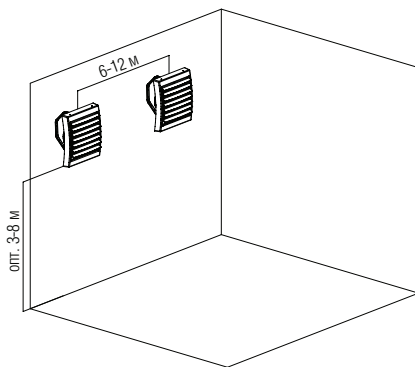


Рис. 6

* при горизонтальной установке направляющих.

Примерное размещение тепловентиляторов при настенном монтаже

Вид сверху (вариант 1)

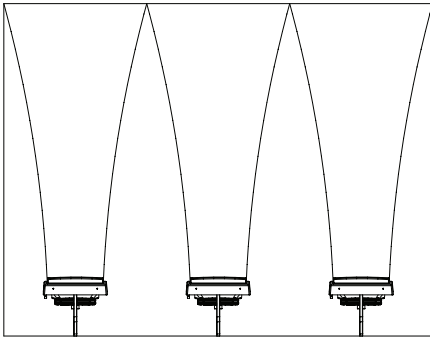


Рис. 8

Вид сверху (вариант 2)

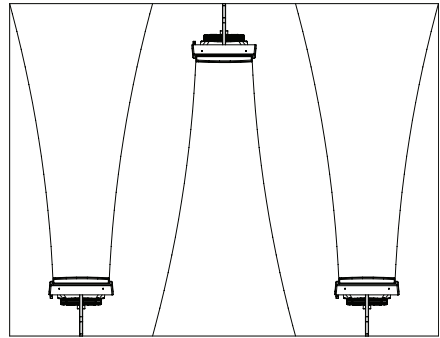


Рис. 9

Варианты монтажа

1. Монтаж с кронштейном. Кронштейн доступен как опция. В комплект с кронштейном входят: болт M8*55 (4 шт), шайба (4 шт), гровер (2 шт). Для сборки кронштейна необходимо вставить и затянуть два болта M8*55, две шайбы, два гровера в отверстия кронштейна как показано на виде А. Затем вставить болт M8*55 и шайбу через отверстие в корпусе и кронштейне (вид Б) и затянуть. Повторите данную операцию для крепления кронштейна снизу. Прибор на кронштейне может монтироваться под углами: 0°, 15°, 30°, 45°, к вертикальной плоскости. Диапазон поворота 90° относительно оси крепления. Вращение оборудования установленного на кронштейне.

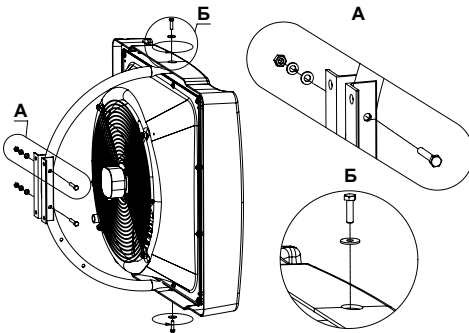


Рис. 10

2. Монтаж без кронштейна. Оборудование может монтироваться на любой опоре, обеспечивающей стабильное и надежное крепление.

Вертикальная установка посредством шпилек (не входят в комплект поставки): внутри аппарата находятся резьбовые монтажные отверстия (2 шт) (вид А). Для монтажа обогревателя посредством монтажных шпилек необходимо просверлить отверстия 8,4-9 мм в панели прибора и вкрутить шпильки M8 в резьбовые отверстия, предусмотренные внутри аппарата.

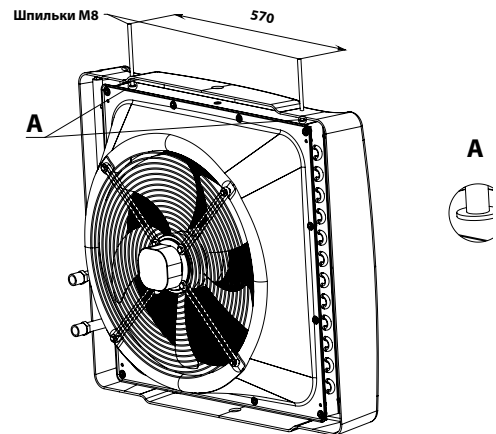


Рис. 11

3. Горизонтальная установка: резьбовые монтажные отверстия (4 шт) предусмотрены на задней панели аппарата. Для монтажа обогревателя посредством монтажных шпилек необходимо ввести шпильки М6 через отверстия предусмотренные в корпусе (вид А) и закрепить их посредством шайбы, гайки и гровера (вид Б).

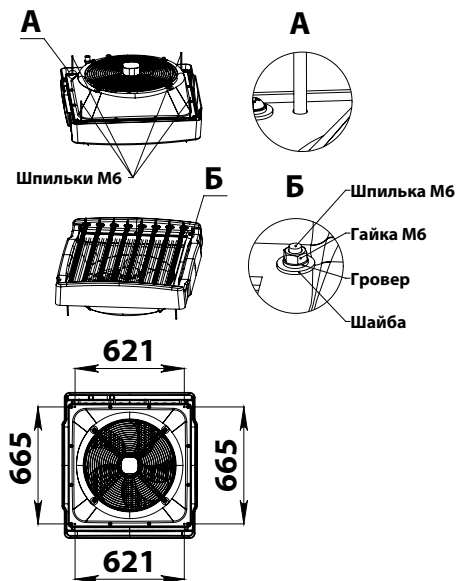


Рис. 12

Удаление воздуха / спуск теплоносителя

Удаление воздуха осуществляется посредством ослабления винта воздухоотводчика. Спуск теплоносителя производится с помощью удаления винта.



ВНИМАНИЕ!

В случае запуска обогревателя после предварительного спуска теплоносителя следует помнить об удалении воздуха из системы.

Следует также обратить особое внимание на защиту аппарата от случайного попадания в корпус воды во время спуска теплоносителя.

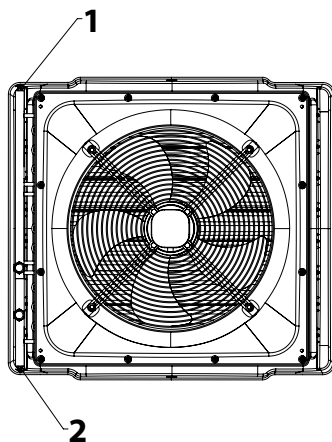


Рис. 13

1 - кран для выпуска воздуха
2 - кран для слива воды

Советы по монтажу и пусконаладке

Подключение теплоносителя

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 изменять положение аппарата на кронштейне).

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 размыкаются.

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 смесительного узла.



ВНИМАНИЕ!

- Пульт поддерживает заданную температуру только при наличии в цепи смесительного 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.

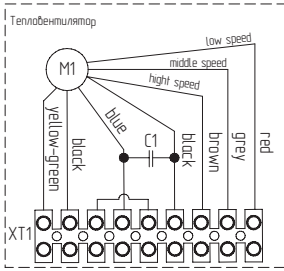
При подключении необходимо ориентироваться на принципиальную схему в которой имеются цветовые обозначения проводов (см. далее).

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 мм² 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 выходящих проводов электродвигателя:
- Yellow-green (желто-зеленый) – провод заземления.
- Black (черный) – провод нейтральный.
- Brown (коричневый) – провод максимальной скорости.
- Grey (серый) – провод средней скорости.
- Red (красный) – провод минимальной скорости.

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

Сечение медных проводов питающих кабелей.

Модель теплового вентилятора	Питающее напряжение, В	Кабель питания, мм ²
VNP-W2-30-SF	230	3x1,0
VNP-W2-40-S		
VNP-W2-60-SF		
VNP-W2-70-S		
VNP-W2-100-S		



ОСТОРОЖНО!

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



ВНИМАНИЕ!

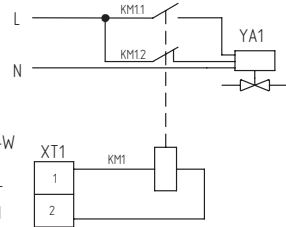
Есть возможность подключения электромагнитного клапана вентиля к пульту BRC-W. Номинальный ток клапана не должен превышать 1 А.



ВНИМАНИЕ!

Приведенные схемы электрические принципиальные 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 220 В; номинальный ток выбирается исходя из характеристик электропривода.

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



Контроллер BRC-W

- 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 тепловой вентилятор предполагает следующие схемы подключения:

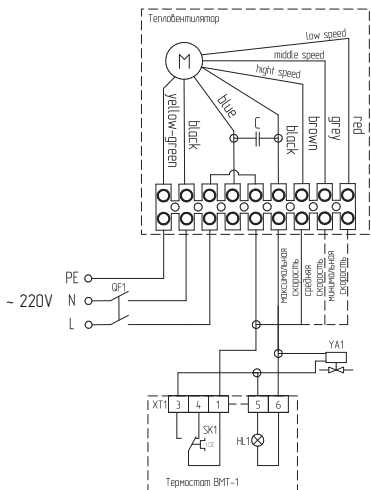
1. Один тепловой вентилятор к контроллеру BRC-W.
2. Групповое подключение тепловентиляторов (до 6 шт.) к одному контроллеру BRC-W.
3. Один тепловой вентилятор к двухполюсному выключателю.
4. Групповое подключение тепловентиляторов к двухполюсному выключателю.
5. Групповое подключение тепловентиляторов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



ВНИМАНИЕ!

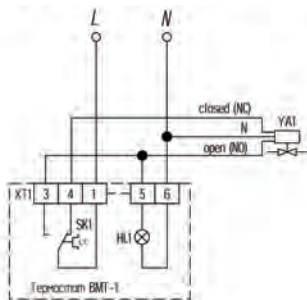
При подключении тепловентиляторов через автоматический выключатель, запрещается одновременно включать несколько режимов производительности. Это может привести к перегреву и отказу двигателя вентилятора.

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



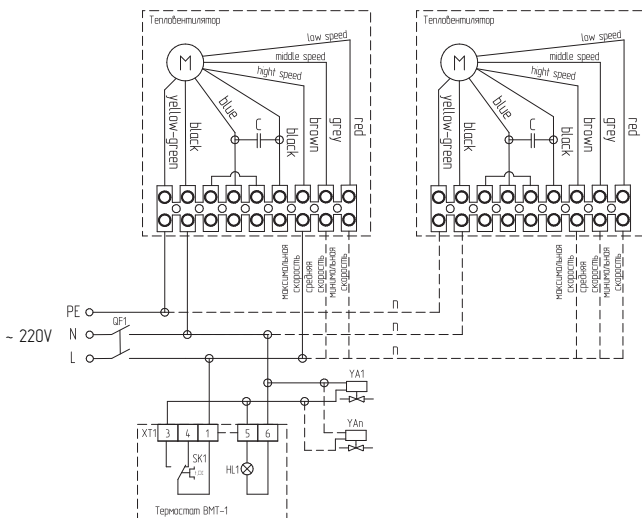
SK1 – терморегулятор,
 HL1 – индикатор,
 XT1 – колодка клемная,
 YA1 – прибор электронного вентиля,
 GF1 – автоматический выключатель.

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



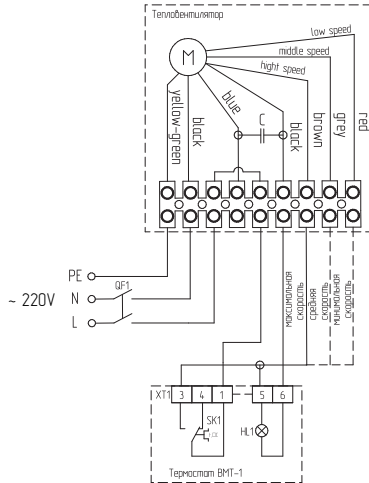
SK1 – терморегулятор,
 HL1 – индикатор,
 XT1 – колодка клемная,
 YA1 – прибор электронного вентиля.

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



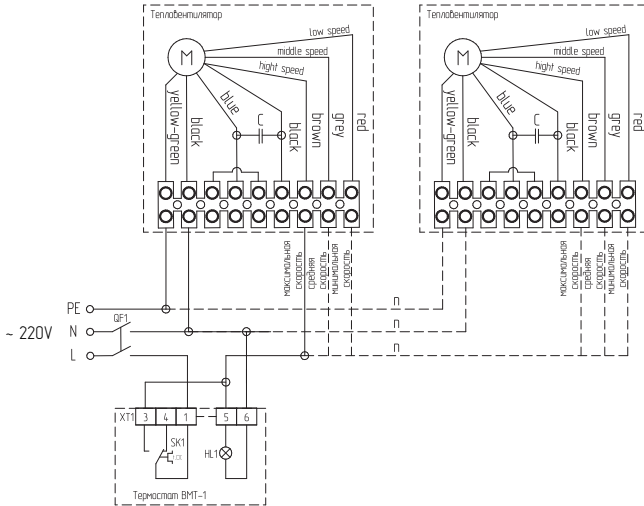
SK1 – терморегулятор,
 HL1 – индикатор,
 XT1 – колодка клемная,
 YA1/YAn – прибор электронного вентиля,
 GF1 – автоматический выключатель.

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



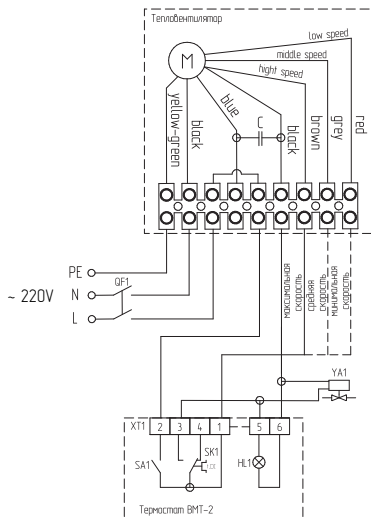
SK1 – терморегулятор,
H1 – индикатор,
XT1 – колодка клеммная,
QF1 – автоматический выключатель.

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



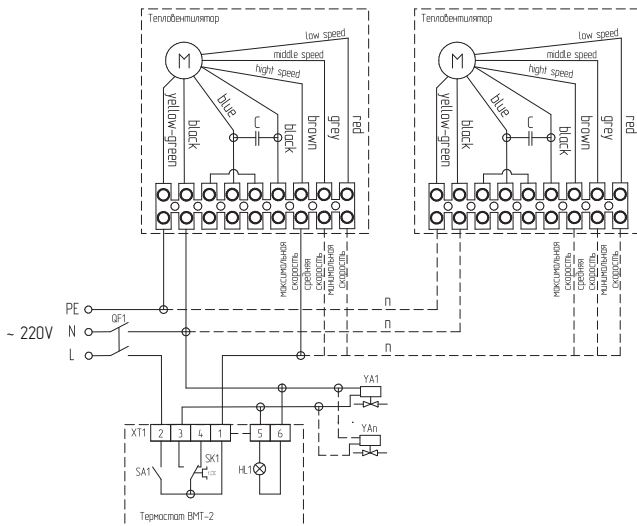
SK1 – терморегулятор,
H1 – индикатор,
XT1 – колодка клеммная,
QF1 – автоматический выключатель.

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



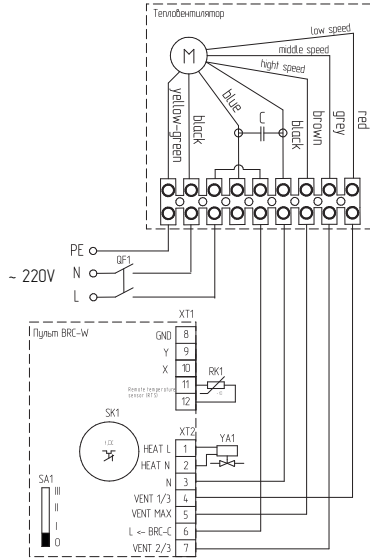
SK1 – терморегулятор.
 HL1 – индикатор.
 X11 – колода клемная.
 YA1 – пусковой электромеханический выключатель.
 GF1 – автоматический выключатель.
 SA1 – выключатель.

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



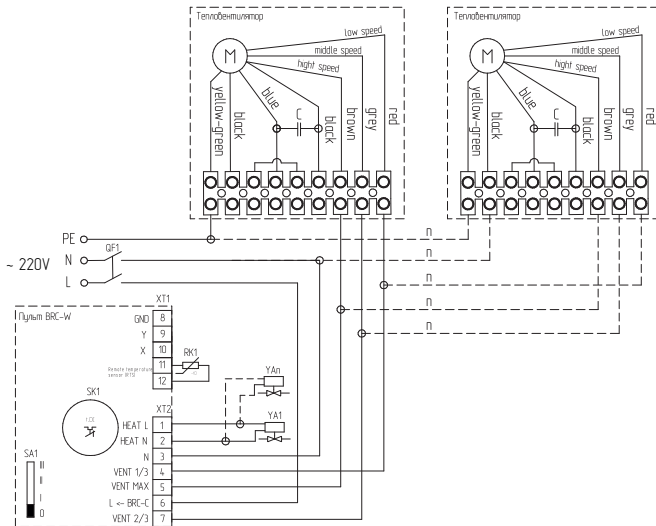
SK1 – терморегулятор.
 HL1 – индикатор.
 X11 – колода клемная.
 YA1-YAAn – пусковой электромеханический выключатель.
 GF1 – автоматический выключатель.
 SA1 – выключатель.

Подключение водяного тепловентилятора к пульту BRC-W.



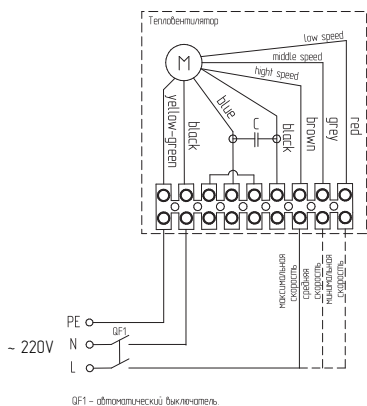
SK1 – терморезистор;
 XT1-XT2 – колодка клеммная;
 SA1 – переключатель режимов Вентиляции;
 RK1 – реле; YA1 – термовыключатель;
 YA1 – грубой электромеханический Вентилятор;
 GF1 – дифференциальный Выключатель.

Групповое подключение водяных тепловентиляторов к пульту BRC-W.



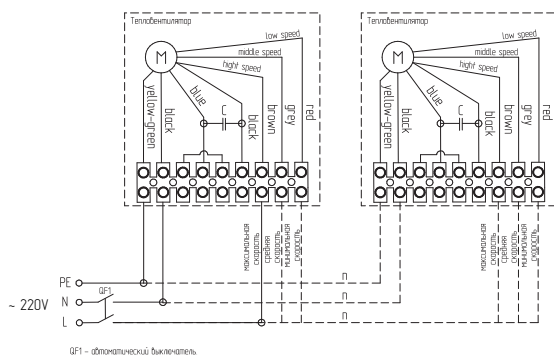
SK1 – терморезистор;
 XT1-XT2 – колодка клеммная;
 SA1 – переключатель режимов Вентиляции;
 RK1 – реле; YA1 – термовыключатель;
 YA1-YAn – грубой электромеханический Вентилятор;
 GF1 – дифференциальный Выключатель.

Подключение водяного тепловентилятора через автоматический выключатель.



Групповое подключение водяных тепловентиляторов через автоматический выключатель.

Групповое подключение водяных тепловентиляторов через автоматический выключатель



Подготовка к работе

- Перед началом любых монтажных или консервационных работ необходимо отключить питание и не допустить включения напряжения.
- Рекомендуем применение фильтров в гидравлической системе. Перед подключением подводящих трубопроводов (особенно подающих) к оборудованию рекомендуем очистить систему, спуская несколько литров воды.
- 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).
- Вес прокладываемых трубопроводов не должен создавать нагрузку на патрубки нагревателя.
- 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 электричества. 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 перчатки, 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 яв-

лений 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



ВНИМАНИЕ!

Обслуживание и ремонт прибора должен производиться только при отключенной подаче теплоносителя и полном снятии напряжения питания. К монтажу и техническому обслуживанию тепловентиляторов допускаются лица, изучившие их устройство, правила монтажа и эксплуатации и прошедшие инструктаж по соблюдению правил техники электробезопасности.



ОСТОРОЖНО!

Категорически запрещается устранять утечки теплоносителя на приборах, водяная магистраль которых находится под давлением. Запрещается проведение ремонтных работ без полного снятия напряжения питания.

- Корпус прибора и двигатель не требует особого ухода и консервации. Необходимо не менее одного раза в 6 месяцев проводить внешний осмотр прибора и при необходимости очищать при помо-

щи сжатого воздуха загрязненные элементы.

- Теплообменник необходимо очищать от пыли и грязи по мере загрязнения но не реже одного раза в шесть месяцев. Очистка теплообменника производится при помощи сжатого воздуха со стороны жалюзи (без демонтажа прибора). При очистке соблюдайте осторожность во избежание замятия ламелей оребрения теплообменника.
- При долговременном простое, оборудование необходимо отключить от источника питания.



ВНИМАНИЕ!

Сильное загрязнение теплообменника или двигателя снижает тепловую мощность прибора и может стать причиной выхода из строя. Производитель не несет ответственность за поломки прибора связанные с загрязнением внешних и внутренних элементов.



ВНИМАНИЕ!

Теплообменник не оснащён встроенной защитой от замораживания. Если предусматривается работа аппарата при температурах ниже +5 °C, то в качестве теплоносителя рекомендуется использовать раствор гликоля. Производитель не несет ответственность за повреждение теплообменника вследствие замерзания теплоносителя.

Поиск и устранение неисправностей

Содержание неисправностей, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Метод устранения
Тепловентилятор не включается	Отсутствует напряжение в сети электропитания	Проверить наличие напряжения в розетке
	Не работает сетевой выключатель	*Проверить срабатывание выключателя, неисправный выключатель заменить
	Обрыв в проводке тепловентилятора	*Устранить обрыв
Воздушный поток не нагревается	Недостаточный расход теплоносителя или его отсутствие	*Проверить циркуляцию теплоносителя в водяном контуре
* Примечание Для устранения неисправностей, связанных с заменой деталей и обрывом цепи, следует обращаться в специализированные ремонтные мастерские		

Комплектация

Тепловентилятор - 1 шт.

Руководство по эксплуатации
с гарантийным талоном - 1 шт.

Упаковка - 1 шт.

Правила транспортировки и хранения

Тепловентилятор в упаковке изготовителя можно транспортировать всеми видами крытого транспорта при температуре воздуха от -50 до $+50$ °C и относительной влажности до 80% (при температуре $+25$ °C) в соответствии с правилами перевозки грузов, действующих на данном виде транспорта.

При транспортировании должны быть исключены любые возможные удары и перемещения упаковки с тепловентилятором внутри транспортного средства.

Тепловентилятор должен храниться в упаковке изготовителя в отапливаемом вентилируемом помещении при температуре от $+5$ до $+40$ °C и относительной влажности до 80% (при температуре $+25$ °C).

Транспортирование и хранение тепловентилятора должно соответствовать указаниям манипуляционных знаков на упаковке.

Утилизация прибора

По истечении срока службы прибор должен подвергаться утилизации в соответствии с нормами, правилами и способами, действующими в месте утилизации. Не выбрасывайте прибор вместе с бытовыми отходами. По истечении срока службы прибора, сдавайте его в пункт сбора для утилизации, если это предусмотрено местными нормами и правилами. Это поможет избежать возможных последствий на окружающую среду и здоровье человека, а также будет способствовать повторному использованию компонентов изделия.

Информацию о том, где и как можно утилизировать прибор можно получить от местных органов власти.

Дата изготовления

Дата изготовления указана на стикере на корпусе прибора.

Срок службы прибора

Срок службы водяного тепловентилятора составляет 7 лет.

Гарантия

Срок гарантии на модели ВНР-W2-40-S, ВНР-W2-70-S и ВНР-W2-100-S – 3 года.

Срок гарантии на модели ВНР-W2-30-SF и ВНР-W2-60-SF - 2 года.

Гарантийное обслуживание прибора производится в соответствии с гарантийными обязательствами, перечисленными в гарантийном талоне.

Сертификация продукции

**Товар сертифицирован на территории
Таможенного союза.**

**Товар соответствует требованиям
нормативных документов:**

ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования";

ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств"

ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования»

Изготовитель:

Общество с ограниченной ответственностью
«Ижевский завод тепловой техники»

Адрес: Россия, 426052, Удмуртская Республика,
город Ижевск, улица Лесозаводская, дом 23/110.

Тел.: +7 (3412) 905-410. E-mail: office@iztt.ru

Сделано в России

www.ballu.ru

Приборы и аксессуары можно приобрести
в фирменном интернет-магазине:

www.ballu.ru

или в торговых точках Вашего города.



Подробные технические характеристики ВНР-W2-30-SF

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
Температура воздуха входе, °С	0	5	10	15	20	0	5	10	15	20	0	5	10	15	20	0	5	10	15	20
Производительность режим 3, м ³ /ч	4800																			
Тепловая мощность, кВт	20,4	18,6	16,7	14,9	13,0	24,4	22,6	20,8	18,9	17,0	28,3	26,6	24,7	22,9	20,9	38,4	36,6	34,8	32,9	30,9
Температура нагретого воздуха, °С	13,6	17,4	21,1	24,9	28,6	16,2	20,0	23,8	27,6	31,3	18,8	22,7	26,5	30,2	33,9	25,5	29,3	33,1	36,8	40,6
Расход воды, м ³ /ч	0,9	0,8	0,7	0,7	0,6	1,1	1,0	0,9	0,8	0,7	1,3	1,2	1,1	1,0	0,9	0,9	0,8	0,8	0,7	0,7
Гидравлическое сопротивление, кПа	10,6	8,9	7,3	5,9	4,6	14,4	12,5	10,7	9,0	7,4	18,7	16,6	14,5	12,6	10,7	8,7	8,0	7,2	6,5	5,8
Производительность режим 2, м ³ /ч	4000																			
Тепловая мощность, кВт	18,0	16,4	14,8	13,2	11,5	21,6	20,0	18,4	16,7	15,0	25,0	23,5	21,9	20,2	18,5	34,0	32,4	30,8	29,0	27,3
Температура нагретого воздуха, °С	15,5	19,1	22,7	26,3	29,9	18,5	22,2	25,8	29,4	32,9	21,5	25,2	28,8	32,4	35,9	29,2	32,9	36,5	40,0	43,5
Расход воды, м ³ /ч	0,8	0,7	0,6	0,6	0,5	0,9	0,9	0,8	0,7	0,7	1,1	1,0	1,0	0,9	0,8	0,8	0,7	0,7	0,6	0,6
Гидравлическое сопротивление, кПа	8,4	7,1	5,9	4,7	3,6	11,5	10,0	8,5	7,2	5,9	14,9	13,2	11,6	10,0	8,5	6,9	6,4	5,8	5,2	4,6
Производительность режим 1, м ³ /ч	3400																			
Тепловая мощность, кВт	16,4	14,9	13,4	12,0	10,4	19,6	18,4	16,7	15,2	13,6	22,8	21,3	19,9	18,3	16,8	30,9	29,5	28,0	26,4	24,9
Температура нагретого воздуха, °С	17,1	20,6	24,1	27,5	30,9	20,4	24,0	27,4	30,9	34,3	23,8	27,3	30,7	34,2	37,5	32,3	35,8	39,2	42,6	46,0
Расход воды, м ³ /ч	0,7	0,7	0,6	0,5	0,5	0,9	0,8	0,7	0,7	0,6	1,0	0,9	0,9	0,8	0,7	0,7	0,7	0,6	0,6	0,6
Гидравлическое сопротивление, кПа	7,1	5,9	4,9	4,0	3,1	9,6	8,3	7,1	6,0	4,9	12,5	11,0	9,7	8,4	7,1	5,8	5,3	4,8	4,4	3,9

Подробные технические характеристики ВНР-W2-60-SF

	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
Температура воды на входе/выходе, °С																				
Температура воздуха входе, °С																				
Производительность режим 3, м ³ /ч	4600																			
Тепловая мощность, кВт	31,7	28,9	26,0	23,1	20,2	37,9	34,0	32,1	29,2	26,3	43,9	41,0	38,1	35,3	32,3	59,8	56,9	54,0	51,1	48,1
Температура нагретого воздуха, °С	27,3	29,9	32,4	34,9	37,4	32,6	35,2	37,7	40,1	42,6	37,8	40,3	42,8	45,3	47,8	51,5	54,0	56,4	58,9	61,4
Расход воды, м ³ /ч	1,4	1,3	1,1	1,0	0,9	1,7	1,5	1,4	1,3	1,2	1,9	1,8	1,7	1,6	1,4	1,3	1,3	1,2	1,1	1,1
Гидравлическое сопротивление, кПа	6,8	5,7	4,7	3,8	3,0	9,3	8,0	6,9	5,8	4,7	12,0	10,6	9,2	8,0	6,8	5,6	5,1	4,7	4,2	3,8
Производительность режим 2, м ³ /ч	3800																			
Тепловая мощность, кВт	26,6	24,3	21,9	19,4	17,0	31,7	29,4	26,9	24,5	22,1	36,6	34,3	31,9	29,5	27,1	50,2	47,8	45,3	42,9	40,6
Температура нагретого воздуха, °С	31,2	33,4	35,6	37,7	39,8	37,1	39,3	41,5	43,7	45,8	43,0	45,2	47,4	49,5	51,7	58,7	60,9	63,0	65,1	67,5
Расход воды, м ³ /ч	1,2	1,1	1,0	0,9	0,7	1,4	1,3	1,2	1,1	1,0	1,6	1,5	1,4	1,3	1,2	1,1	1,1	1,0	1,0	0,9
Гидравлическое сопротивление, кПа	4,9	4,2	3,4	2,8	2,2	6,7	5,8	4,9	4,2	3,4	8,6	7,6	6,7	5,7	4,9	4,1	3,7	3,4	3,0	2,8
Производительность режим 1, м ³ /ч	3200																			
Тепловая мощность, кВт	24,0	21,9	19,7	17,5	15,3	28,6	46,4	24,3	22,1	20,0	33,1	30,9	28,8	26,6	24,4	45,3	43,1	40,9	38,8	36,7
Температура нагретого воздуха, °С	33,4	35,5	37,4	39,4	41,3	39,8	41,8	43,8	45,8	47,7	46,1	48,0	50,0	52,0	54,0	63,0	65,0	66,9	69,0	71,1
Расход воды, м ³ /ч	1,1	1,0	0,9	0,8	0,7	1,3	1,2	1,1	1,0	0,9	1,5	1,4	1,3	1,2	1,1	1,0	1,0	0,9	0,9	0,8
Гидравлическое сопротивление, кПа	4,1	3,4	2,8	2,3	1,8	5,5	4,8	4,1	3,4	2,8	7,1	6,3	5,5	4,7	4,1	3,4	3,1	2,8	2,5	2,3

Подробные технические характеристики ВНР-W2-40-S

	70/50					80/60					82/71					90/70					130/90					
	0	5	10	15	20	0	5	10	15	20	0	5	10	15	20	0	5	10	15	20	0	5	10	15	20	
Температура воды на входе/выходе, °С																										
Температура воздуха входе, °С																										
Производительность режим 3, м³/ч	6000																									
Мощность нагревателя, кВт	22,24	20,25	18,25	16,22	14,10	26,57	24,62	22,62	20,61	18,51	22,37	30,91	28,96	26,99	24,94	22,85	41,82	39,89	37,93	35,81	33,69					
Температура нагретого воздуха, °С	12,3	16,2	20,1	24,0	27,8	14,7	18,6	22,5	26,4	30,2	32,3	17,1	21,0	24,9	28,8	32,6	23,1	27,0	30,9	34,8	38,6					
Расход воды, м³/ч	0,958	0,871	0,785	0,698	0,608	1,141	1,058	0,972	0,886	0,796	1,746	1,325	1,242	1,159	1,069	0,979	0,889	0,846	0,806	0,760	0,716					
Гидравлическое сопротивление, кПа	12,4	10,4	8,6	6,9	5,4	16,9	14,7	12,5	10,6	8,7	36,7	22,0	19,5	17,1	14,8	12,6	10,2	9,3	8,5	7,6	6,8					
Производительность режим 2, м³/ч	5400																									
Мощность нагревателя, кВт	21,23	19,35	17,42	15,50	13,48	25,40	23,50	21,62	19,68	17,67	21,35	29,50	27,65	25,78	23,81	21,81	39,96	38,12	36,23	34,12	32,19					
Температура нагретого воздуха, °С	12,9	16,8	20,6	24,4	28,2	15,5	19,3	23,2	27,0	30,8	33,0	18,0	21,9	25,7	29,5	33,3	24,4	28,2	32,1	35,8	39,6					
Расход воды, м³/ч	0,914	0,832	0,749	0,666	0,580	1,091	1,012	0,929	0,846	0,760	1,667	1,267	1,184	1,105	1,022	0,936	0,850	0,810	0,770	0,727	0,684					
Гидравлическое сопротивление, кПа	11,4	9,6	7,9	6,4	4,9	15,5	13,5	11,5	9,7	7,9	33,7	20,1	17,9	15,7	13,5	11,5	9,4	8,6	7,8	7,0	6,3					
Производительность режим 1, м³/ч	4400																									
Мощность нагревателя, кВт	19,38	17,65	15,91	14,14	12,31	23,16	21,45	19,72	17,95	16,12	19,43	26,92	25,22	23,49	21,72	19,89	36,50	34,82	33,03	31,22	29,39					
Температура нагретого воздуха, °С	14,4	18,1	21,8	25,5	29,1	17,2	20,9	24,6	28,3	31,9	34,4	19,9	23,7	27,4	31,1	34,7	27,0	30,8	34,5	38,1	41,8					
Расход воды, м³/ч	0,835	0,760	0,684	0,608	0,529	0,997	0,992	0,850	0,770	0,695	1,516	1,156	1,084	1,008	0,932	0,853	0,774	0,742	0,702	0,662	0,623					
Гидравлическое сопротивление, кПа	9,6	8,1	6,7	5,4	4,2	13,1	11,4	9,7	8,2	6,7	28,3	17,0	15,1	13,2	11,4	9,7	7,9	7,3	6,6	5,9	5,3					

Подробные технические характеристики ВНР-W2-70-S

Температура воды на входе/выходе, °С	70/50					80/60					82/71					90/70					130/90																					
	0	5	10	15	20	0	5	10	15	20	0	5	10	15	20	0	5	10	15	20	0	5	10	15	20																	
Температура воздуха входе, °С	5700																																									
Производительность режим 3, м³/ч	5700																																									
Мощность нагревателя, кВт	37,19	33,86	30,55	27,10	23,62	44,41	41,09	37,75	34,32	30,86	36,94	51,55	48,28	44,89	41,44	37,99	70,20	66,73	63,30	59,81	56,30	37,19	33,86	30,55	27,10	23,62	44,41	41,09	37,75	34,32	30,86	36,94	51,55	48,28	44,89	41,44	37,99	70,20	66,73	63,30	59,81	56,30
Температура нагретого воздуха, °С	22,2	25,2	28,2	31,2	34,1	26,5	29,5	32,5	35,5	38,4	42,0	30,8	33,8	36,8	39,7	42,7	41,9	44,8	47,8	50,7	53,6	22,2	25,2	28,2	31,2	34,1	26,5	29,5	32,5	35,5	38,4	42,0	30,8	33,8	36,8	39,7	42,7	41,9	44,8	47,8	50,7	53,6
Расход воды, м³/ч	1,602	1,458	1,316	1,167	1,017	1,909	1,767	1,623	1,475	1,327	2,883	2,211	2,071	1,926	1,778	1,630	1,492	1,418	1,345	1,271	1,196	1,602	1,458	1,316	1,167	1,017	1,909	1,767	1,623	1,475	1,327	2,883	2,211	2,071	1,926	1,778	1,630	1,492	1,418	1,345	1,271	1,196
Гидравлическое сопротивление, кПа	9,2	7,7	6,4	5,1	4,0	12,5	10,8	9,2	7,7	6,4	26,6	16,2	14,3	12,5	10,8	9,2	7,6	6,9	6,3	5,6	5,0	9,2	7,7	6,4	5,1	4,0	12,5	10,8	9,2	7,7	6,4	26,6	16,2	14,3	12,5	10,8	9,2	7,6	6,9	6,3	5,6	5,0
Производительность режим 2, м³/ч	4000																																									
Мощность нагревателя, кВт	30,80	28,09	25,32	22,47	19,59	36,77	34,05	31,24	28,39	25,55	30,47	42,66	39,92	37,07	34,24	31,43	58,12	55,31	52,44	49,60	46,75	30,80	28,09	25,32	22,47	19,59	36,77	34,05	31,24	28,39	25,55	30,47	42,66	39,92	37,07	34,24	31,43	58,12	55,31	52,44	49,60	46,75
Температура нагретого воздуха, °С	26,1	28,8	31,5	34,0	36,6	31,2	33,9	36,5	39,1	41,7	45,8	36,2	38,8	41,4	44,0	46,6	49,3	51,9	54,5	57,0	59,6	26,1	28,8	31,5	34,0	36,6	31,2	33,9	36,5	39,1	41,7	45,8	36,2	38,8	41,4	44,0	46,6	49,3	51,9	54,5	57,0	59,6
Расход воды, м³/ч	1,327	1,210	1,090	0,968	0,843	1,581	1,464	1,343	1,221	1,099	2,378	1,830	1,713	1,590	1,469	1,348	1,235	1,175	1,114	1,054	0,993	1,327	1,210	1,090	0,968	0,843	1,581	1,464	1,343	1,221	1,099	2,378	1,830	1,713	1,590	1,469	1,348	1,235	1,175	1,114	1,054	0,993
Гидравлическое сопротивление, кПа	6,5	5,5	4,5	3,6	2,8	8,8	7,6	6,5	5,5	4,5	6,4	11,4	10,1	8,8	7,6	6,5	5,3	4,9	4,4	4,0	3,6	6,5	5,5	4,5	3,6	2,8	8,8	7,6	6,5	5,5	4,5	6,4	11,4	10,1	8,8	7,6	6,5	5,3	4,9	4,4	4,0	3,6
Производительность режим 1, м³/ч	3400																																									
Мощность нагревателя, кВт	28,24	25,75	23,18	20,58	17,97	33,66	31,19	28,61	26,03	23,42	27,85	39,09	36,53	33,98	31,37	28,77	53,28	50,68	48,08	45,45	42,93	28,24	25,75	23,18	20,58	17,97	33,66	31,19	28,61	26,03	23,42	27,85	39,09	36,53	33,98	31,37	28,77	53,28	50,68	48,08	45,45	42,93
Температура нагретого воздуха, °С	28,0	30,5	33,0	35,4	37,8	33,4	35,9	38,4	40,8	43,2	47,6	38,8	41,2	43,6	46,1	48,5	52,8	55,2	57,7	60,0	62,5	28,0	30,5	33,0	35,4	37,8	33,4	35,9	38,4	40,8	43,2	47,6	38,8	41,2	43,6	46,1	48,5	52,8	55,2	57,7	60,0	62,5
Расход воды, м³/ч	1,216	1,109	0,998	0,887	0,774	1,447	1,341	1,230	1,119	1,007	2,174	1,677	1,567	1,455	1,346	1,234	1,132	1,077	1,022	0,966	0,912	1,216	1,109	0,998	0,887	0,774	1,447	1,341	1,230	1,119	1,007	2,174	1,677	1,567	1,455	1,346	1,234	1,132	1,077	1,022	0,966	0,912
Гидравлическое сопротивление, кПа	5,5	4,6	3,8	3,1	2,4	7,5	6,5	5,5	4,6	3,8	5,3	9,7	8,5	7,4	6,4	5,5	4,6	4,1	3,8	3,4	3,1	5,5	4,6	3,8	3,1	2,4	7,5	6,5	5,5	4,6	3,8	5,3	9,7	8,5	7,4	6,4	5,5	4,6	4,1	3,8	3,4	3,1

Подробные технические характеристики ВНР-W2-100-S

Температура воды на входе/выходе, °С	70/50					80/60					82/71					90/70					130/90																					
	0	5	10	15	20	0	5	10	15	20	0	5	10	15	20	0	5	10	15	20	0	5	10	15	20																	
Температура воздуха входе, °С	5500																																									
Производительность режим 3, м³/ч	5500																																									
Мощность нагревателя, кВт	50,48	46,02	41,42	36,82	32,17	60,17	55,64	51,03	46,42	41,85	49,57	69,67	65,08	60,52	55,92	51,35	90,46	85,83	81,28	76,85	50,48	46,02	41,42	36,82	32,17	60,17	55,64	51,03	46,42	41,85	49,57	69,67	65,08	60,52	55,92	51,35	90,46	85,83	81,28	76,85		
Температура нагретого воздуха, °С	32,1	34,3	36,3	38,4	40,5	38,3	40,4	42,4	44,5	46,6	51,5	44,3	46,4	48,5	50,6	52,6	62,5	64,6	66,7	68,8	32,1	34,3	36,3	38,4	40,5	38,3	40,4	42,4	44,5	46,6	51,5	44,3	46,4	48,5	50,6	52,6	62,5	64,6	66,7	68,8		
Расход воды, м³/ч	2,174	1,982	1,784	1,586	1,385	2,587	2,392	2,194	1,996	1,799	3,869	2,988	2,792	2,596	2,399	2,202	1,922	1,824	1,727	1,633	2,174	1,982	1,784	1,586	1,385	2,587	2,392	2,194	1,996	1,799	3,869	2,988	2,792	2,596	2,399	2,202	1,922	1,824	1,727	1,633		
Гидравлическое сопротивление, кПа	7,1	6,0	5,0	4,0	3,1	9,6	8,3	7,1	6,0	4,9	20,0	12,4	10,9	9,6	8,3	7,1	5,8	4,8	4,4	4,0	7,1	6,0	5,0	4,0	3,1	9,6	8,3	7,1	6,0	4,9	20,0	12,4	10,9	9,6	8,3	7,1	5,8	4,8	4,4	4,0		
Производительность режим 2, м³/ч	3700																																									
Мощность нагревателя, кВт	40,16	36,60	32,95	29,31	25,64	47,72	44,11	40,51	36,91	33,30	39,13	55,13	51,53	47,96	44,36	40,76	75,59	71,93	68,44	64,99	61,49	40,16	36,60	32,95	29,31	25,64	47,72	44,11	40,51	36,91	33,30	39,13	55,13	51,53	47,96	44,36	40,76	75,59	71,93	68,44	64,99	61,49
Температура нагретого воздуха, °С	37,3	39,0	40,6	42,2	43,8	44,3	46,0	47,6	49,3	50,9	56,3	51,2	52,8	54,5	56,2	57,8	70,2	71,8	73,5	75,3	77,0	37,3	39,0	40,6	42,2	43,8	44,3	46,0	47,6	49,3	50,9	56,3	51,2	52,8	54,5	56,2	57,8	70,2	71,8	73,5	75,3	77,0
Расход воды, м³/ч	1,730	1,576	1,419	1,262	1,104	2,052	1,896	1,742	1,587	1,432	3,054	2,365	2,210	2,057	1,893	1,749	1,606	1,529	1,454	1,307	1,730	1,576	1,419	1,262	1,104	2,052	1,896	1,742	1,587	1,432	3,054	2,365	2,210	2,057	1,893	1,749	1,606	1,529	1,454	1,307		
Гидравлическое сопротивление, кПа	4,7	4,0	3,3	2,6	2,1	6,3	5,4	4,7	3,9	3,3	3,7	8,1	7,1	6,2	5,4	4,6	3,8	3,5	3,2	2,9	2,6	4,7	4,0	3,3	2,6	2,1	6,3	5,4	4,7	3,9	3,3	3,7	8,1	7,1	6,2	5,4	4,6	3,8	3,5	3,2	2,9	2,6
Производительность режим 1, м³/ч	3000																																									
Мощность нагревателя, кВт	35,53	32,36	29,17	25,97	22,73	42,13	38,97	35,81	32,65	29,47	34,49	48,65	45,49	42,35	39,19	36,05	66,84	63,70	60,69	57,63	54,57	35,53	32,36	29,17	25,97	22,73	42,13	38,97	35,81	32,65	29,47	34,49	48,65	45,49	42,35	39,19	36,05	66,84	63,70	60,69	57,63	54,57
Температура нагретого воздуха, °С	40,0	41,4	42,8	44,2	45,6	47,4	48,8	50,3	51,7	53,1	58,8	54,7	56,2	57,6	59,1	60,5	75,2	76,6	78,2	79,8	81,3	40,0	41,4	42,8	44,2	45,6	47,4	48,8	50,3	51,7	53,1	58,8	54,7	56,2	57,6	59,1	60,5	75,2	76,6	78,2	79,8	81,3
Расход воды, м³/ч	1,530	1,394	1,256	1,119	0,979	1,811	1,675	1,540	1,404	1,267	2,692	2,087	1,952	1,817	1,681	1,547	1,421	1,354	1,290	1,225	1,160	1,530	1,394	1,256	1,119	0,979	1,811	1,675	1,540	1,404	1,267	2,692	2,087	1,952	1,817	1,681	1,547	1,421	1,354	1,290	1,225	1,160
Гидравлическое сопротивление, кПа	3,7	3,2	2,6	2,1	1,7	5,0	4,3	3,7	3,1	2,6	10,3	6,4	5,7	5,0	4,3	3,7	3,1	2,8	2,6	2,3	2,1	3,7	3,2	2,6	2,1	1,7	5,0	4,3	3,7	3,1	2,6	10,3	6,4	5,7	5,0	4,3	3,7	3,1	2,8	2,6	2,3	2,1