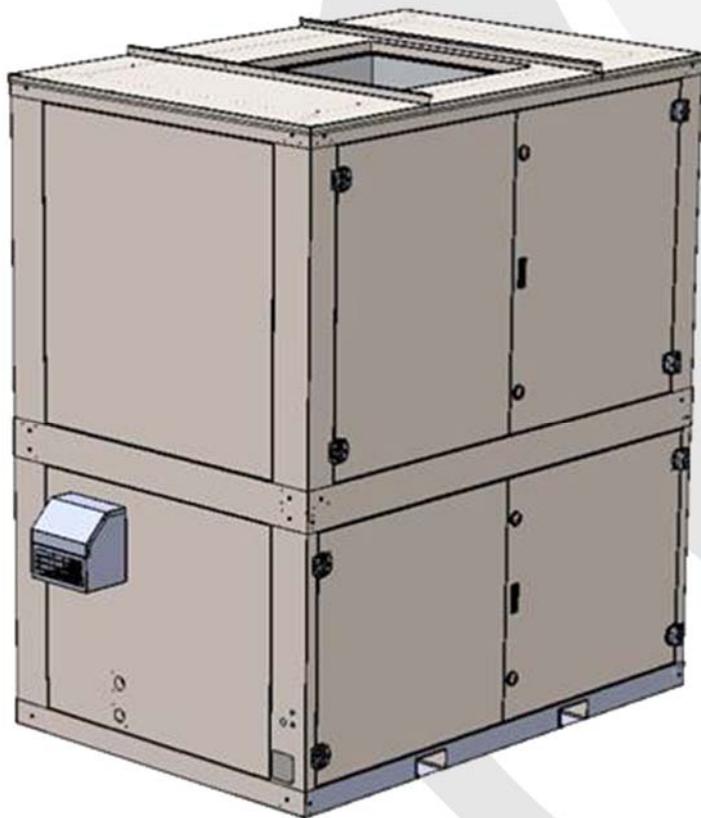


# Газовые

воздухонагреватели

промышленные рекуперативные

SA1 0400/0540/0650 T



## Руководство по эксплуатации



SA1 0400 T PЭ

## Содержание

1.	Правила транспортировки и хранения, срок действия консервации .....	6
2.	Общая информация.....	7
2.1.	Общие рекомендации.....	7
2.2.	Описание оборудования.....	8
2.3.	Инструкции по эксплуатации.....	8
2.4.	Эксплуатация.....	9
2.5.	Безопасность .....	9
3.	Основные технические характеристики .....	9
3.1.	Технические характеристики.....	10
3.2.	Габаритные размеры .....	11
3.3.	Герметизация для уплотнения.....	13
3.4.	Узел всасывающего короба, фильтра и заслонки .....	13
4.	Установка.....	14
4.1.	Подключение к источникам питания .....	14
4.2.	Рекомендации по установке.....	15
4.3.	Центробежный вентилятор .....	15
5.	Регулировка .....	16
5.1.	Возможности регулятора.....	16
5.2.	Обзор функций регулятора .....	16
5.3.	Электрическая схема .....	20
6.	Подключение дымохода и подвод воздуха на горение .....	21
6.1.	Общие положения.....	21
6.2.	Подсоединение дымохода и подвод воздуха на горение .....	21
7.	Газовая сеть .....	22
7.1.	Настройки.....	22
7.2.	Значения для настройки горелки.....	23
7.3.	Подключение газа .....	24
8.	Запасные части .....	25
8.1.	Блок нагрева .....	25
8.2.	Горелка.....	26
8.3.	Вид изнутри.....	27
9.	Запуск воздухонагревателя .....	28
10.	Техническое обслуживание.....	28
10.1.	Проверка камеры горения и горелки.....	29
10.2.	Проверка свечей зажигания и датчиков ионизации.....	29
10.3.	Проверка качества горения.....	30
10.4.	Проверка и очистка устройства для сбора конденсата.....	30
11.	Поиск и устранение неисправностей.....	31
12.	Рекомендации для пользователя .....	32
13.	Утилизация .....	32
14.	Свидетельство о приемке .....	33
15.	Свидетельство о подключении .....	33

# УВЕДОМЛЕНИЕ

## **Ответственность**

Настоящее руководство по эксплуатации (далее - РЭ) газового воздухонагревателя предназначено для ознакомления обслуживающего персонала с его устройством и работой, основными техническими данными и характеристиками, а также служит паспортом, руководством по монтажу, обслуживанию, эксплуатации, транспортированию и хранению.

Данное оборудование должно использоваться только в целях, для которых оно разработано и изготовлено. Поэтому любая ответственность компании Поставщика исключается в случае ущерба, причинённого людям, животным или имуществу, вследствие ошибок, произошедших при установке, настройке, техническом обслуживании, и/или в результате ненадлежащего использования.

Оборудование должно быть оснащено исключительно оригинальными заводскими комплектующими. Поставщик не несёт ответственности за какой-либо ущерб, возникший вследствие использования неоригинальных комплектующих и/или запасных частей, не соответствующих оборудованию.

Оборудование должно устанавливаться квалифицированным профессиональным персоналом в соответствии с действующими регламентами и законами, нормами, правилами, постановлениями Правительства, ГОСТами и другими документами, определяющими эти виды работ на территории Российской Федерации, а также в соответствии с инструкциями, изложенными в настоящем руководстве. Ссылки на стандарты, правила, регламенты, и другие документы, указанные в настоящем руководстве, даны для сведения, и действительны только на дату издания настоящего руководства.

## **Гарантии Поставщика**

Гарантийный срок на поставляемое Оборудование – 24 месяца с момента поставки. При этом, Поставщик вправе отказать Покупателю в предоставлении гарантии в случае пуска-наладки Оборудования не авторизованной Поставщиком сервисной организацией.

Ввод Оборудования в эксплуатацию должен быть подтвержден соответствующими актами, подписанными Покупателем и сервисной организацией, авторизованной Поставщиком (далее – сервисная организация).

При обнаружении в течение гарантийного срока скрытых недостатков Оборудования, не выявленных во время приемки его Покупателем, в том числе, недостатков, которые не могли быть обнаружены до сборки и монтажа Оборудования, Покупатель извещает Поставщика об этом в течение 3 рабочих дней после обнаружения недостатков, путем соответствующего уведомления посредством электронной почты с подтверждением прочтения, по адресу, указанному в п.14 Руководства по эксплуатации (далее РЭ), с указанием выявленных недостатков, а также обстоятельств выхода из строя.

При получении извещения об обнаружении дефекта в поставленном оборудовании Поставщик по согласованию с Покупателем направляет письмо-уведомление в сервисную организацию, о необходимости принять все меры для дефектации Оборудования и составления плана-графика ремонта.

В случае, признания Поставщиком дефектов Оборудования гарантийным случаем, все расходы по дефектации, ремонту Оборудования и стоимости запчастей несет Поставщик. В случае, признания Поставщиком дефектов Оборудования не гарантийным случаем, все расходы по дефектации, ремонту Оборудования и стоимости запчастей несет Покупатель. Гарантийный ремонт осуществляется силами сервисной организации.

Покупатель по согласованию с Поставщиком (при помощи телефонных переговоров и/или связи по электронной почте, указанной в п. 14 РЭ в праве проводить диагностику и ремонт своими силами или на территории Поставщика по адресу, указанному в п.14 РЭ. В случае признания Поставщиком дефектов Оборудования гарантийным случаем, все расходы по дефектации, ремонту Оборудования, стоимости запчастей и транспортировке до склада Поставщика несет Поставщик. В случае, признания Поставщиком дефектов Оборудования не гарантийным случаем, все расходы по дефектации, ремонту Оборудования, стоимости запчастей и транспортировке до склада Поставщика несет Покупатель.

Поставщик не несет ответственности за неполадки и неисправности Оборудования, если они произошли:

- А) В результате несоблюдения условий хранения на складах Покупателя;
- Б) В результате внесения Покупателем или третьей стороной модификаций или изменений в Оборудование без письменного согласия Поставщика;
- В) В результате нарушений правил или условий монтажа, эксплуатации и обслуживания;
- Г) В результате нарушения технических условий наладки и эксплуатации, или же нарушения сроков технического обслуживания Оборудования;
- Д) В результате нарушение режимов работы Оборудования или использования его не по назначению;
- Е) Ввиду любого явления, причинившего Оборудованию ущерб или повреждение, в том случае, когда риск такого ущерба должен нести Покупатель;
- Ж) В случае, использования Оборудования в помещениях, в которых содержание пыли и других примесей в воздухе превышает  $10 \text{ мг/м}^3$ , а также в помещениях, в которых присутствует в воздухе капельная влага, вещества, агрессивные по отношению к углеродистым сталям, алюминию и меди, липкие либо волокнистые вещества.

Если для устранения таких дефектов Покупатель воспользуется услугами Поставщика или сервисной организации, то все расходы, связанные с этим, оплачиваются Покупателем.

Гарантия не предусматривает ответственность Поставщика за потерянное время, причиненное неудобство, потерю мобильности или какой-либо иной ущерб, причиненный Вам (или другим лицам) в результате дефекта, на который распространяется гарантийное обязательство, либо ущерба, являющегося следствием этого дефекта.

Покупатель теряет право на гарантийное обслуживание в случае:

- Самостоятельного выполнения ремонтных работ Оборудования, не согласованных с Поставщиком и повлекшим вывод его из строя.
- Выполнения работ по разборке и сборке Оборудования (блоков, узлов) не связанных с внешним подключением.
- Нарушения требований РЭ.

## ПРЕЖДЕ ЧЕМ ПРОДОЛЖИТЬ, ВНИМАТЕЛЬНО ПРОЧИТЕ НАСТОЯЩИЙ РАЗДЕЛ



Настоящее техническое руководство должно бережно храниться на протяжении всего срока службы оборудования.



Технические характеристики, иллюстрации и описание, содержащиеся в настоящем руководстве, являются точными для конкретного оборудования, к которому это руководство прилагается. Мы сохраняем за собой право на изменение наших изделий и их соответствующих технических данных, содержащихся в данном издании, в любое время и без предварительного уведомления.

### **Правила безопасности**

Запрещается закрывать заглушками и/или уменьшать вентиляционные отверстия в помещении установки или на устройстве.

Никогда не заграждайте дымоотвод или воздухозаборник.

Никогда не изменяйте настроек, сделанных квалифицированным персоналом.

Никогда не распыляйте воду на нагревательный агрегат и не дотрагивайтесь до него влажными частями тела, а также не наступайте на него босыми ногами.

Никогда не кладите и не подвешивайте никаких предметов на устройство.



Запрещается выполнение любых работ на устройстве, если оно не отключено от сети электропитания и, если не отключена подача газа.

Не изменяйте тип используемого газа, настроек устройства, не вносите изменений в системы безопасности и регулировки, поскольку это может привести к возникновению опасных ситуаций.

Техническое обслуживание, настройка оборудования и т.п. могут быть выполнены только квалифицированным техническим персоналом (сервисная организация), имеющим все необходимые разрешительные документы.

В случае длительного простоя отключите электропитание устройства. При возобновлении эксплуатации рекомендуем вызвать квалифицированный персонал. Согласно общему правилу, все ремонты и все техническое обслуживание выполняются исключительно уполномоченным и квалифицированным персоналом.

**Настоятельно рекомендуется заключение договора на техническое обслуживание.**



### **Предупреждение**

Электротехнические детали, приводной механизм, природный газ и продукты сгорания могут стать причинами травм. Для защиты от этих рисков при установке или техническом обслуживании необходимо отключить подачу электропитания и перекрыть подачу газа. Любое лицо, принимающее участие в работах по установке, монтажу или техническому обслуживанию данного оборудования, должно соблюдать стандарты охраны труда и техники безопасности.



### **Предупреждение**

В случае недостаточного сопротивления сети воздухопроводов или их отсутствия, необходимо за счет шибберной заслонки (поставляется отдельно) увеличить аэродинамическое сопротивление (прикрыть заслонку), добиваясь номинального режима тока электродвигателя вентилятора, указанного на шильде электродвигателя.



### **Действия, предпринимаемые при запахе газа:**

Закройте наружный газовый клапан и отключите электропитание, после чего вызовите техника для проведения технического обслуживания.

Не пытайтесь включить устройство.

Не включайте электропитание, не пользуйтесь телефоном внутри здания.

Вызовите своего поставщика газа с другого телефона. Выполняйте указания поставщика.

Если вы не можете с ними связаться, позвоните в отделение пожарной охраны.

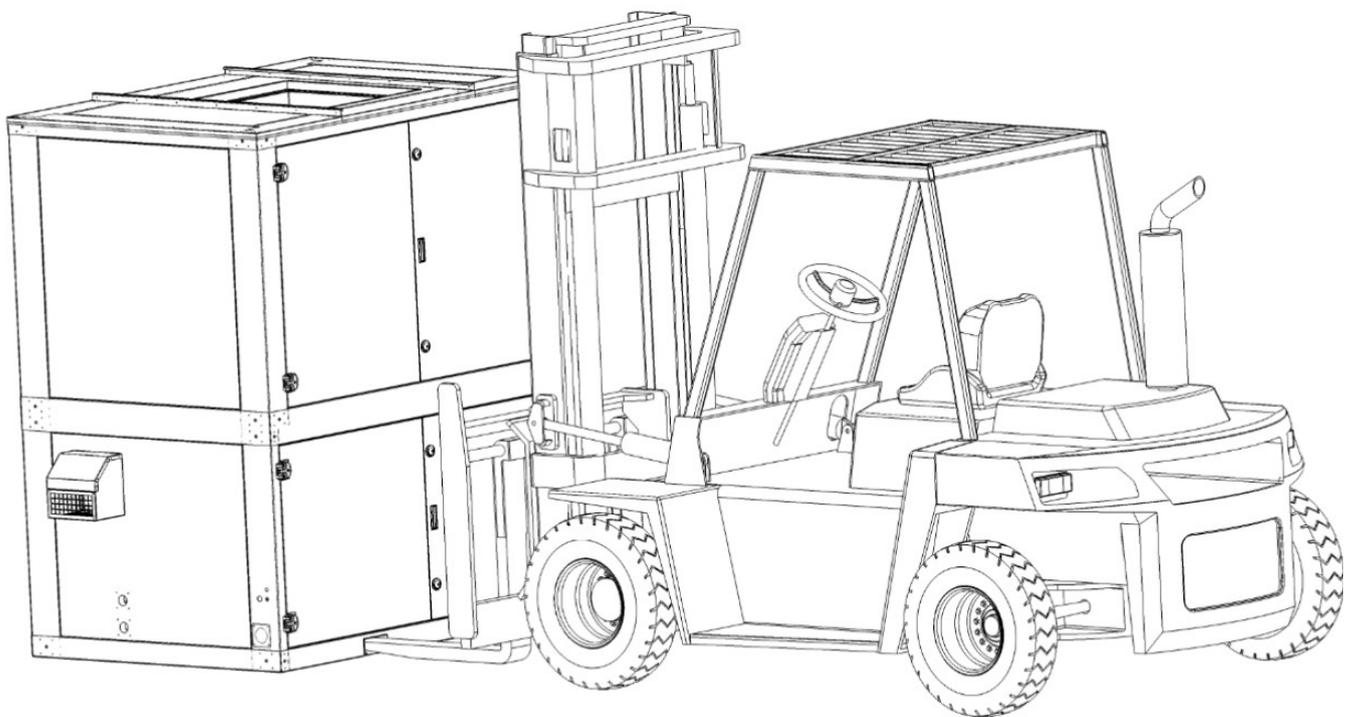
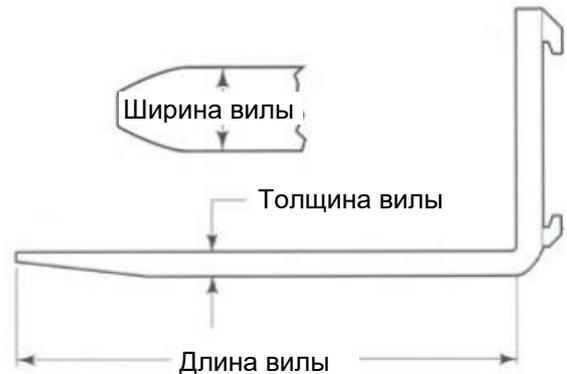
## 1. Правила транспортировки и хранения, срок действия консервации

С учётом веса различных агрегатов вам может понадобиться использование вилочного погрузчика. Необходимо обеспечить размещение устройства на вилках погрузчика полностью, их длина должна превышать общую ширину устройства.

### Обращаться с осторожностью!

Падение изделия нанесёт ему непоправимый ущерб.

Рекомендуемый размер вилок:	длина	> 1500 мм
	толщина	< 60 мм
	ширина	< 155 мм



Генераторы горячего воздуха (далее – воздушонагреватели) поставляются в упаковке предприятия-изготовителя.

Общие требования к хранению, транспортированию и временной противокоррозионной защите воздушонагревателей указаны в ГОСТ 23216-78.

Транспортирование воздушонагревателей может производиться любым видом транспорта в крытых транспортных средствах при температуре от минус 50 °С до плюс 50 °С и среднемесячной относительной влажности 80% (при температуре 20 °С) в соответствии с манипуляционными знаками на упаковке с исключением в соответствии с действующими правилами:

- железнодорожным транспортом в соответствии с «Правилами перевозок грузов»;
- автомобильным транспортом в соответствии с «Правилами перевозок грузов автомобильным транспортом»;
- речным транспортом в соответствии с «Правилами перевозок грузов»;

- морским транспортом в соответствии с «Правилами безопасности морской перевозки генеральных грузов».

Транспортирование воздухонагревателей должно соответствовать группе условий хранения 5 ГОСТ 15150-69 при условии защиты воздухонагревателей от влаги.

При транспортировке и хранении не допускается попадание на корпус и элементы воздухонагревателя атмосферных осадков.

При транспортировке необходимо предусмотреть надежное закрепление воздухонагревателей от горизонтальных и вертикальных перемещений. При транспортировке не допускаются механические повреждения корпуса, нагревательных элементов, вентиляторов и прочих деталей.

Неустановленные воздухонагреватели хранятся в упаковке предприятия-изготовителя.

Условия хранения воздухонагревателей должны соответствовать группе условий хранения 1(Л) ГОСТ 15150-69. При хранении свыше 12 месяцев необходимо каждые 6 месяцев проверять состояние изделия на соответствие сопротивлению изоляции.

Хранить воздухонагреватели необходимо в закрытых помещениях с естественной циркуляцией воздуха в соответствующих стандартных условиях (неагрессивная и безпылевая среда, перепад температуры от минус 50 °С до плюс 50 °С, относительная влажность воздуха до 80%, без ударов и вибраций).

Срок действия консервации 1 год.

## 2. Общая информация

### Расшифровка маркировки

	SA	1	XXXX	T	-
Наименование серии оборудования SchwankAir					
Номер серии					
Модель (полезная мощность, кВт)					
Модификация воздухонагревателей с высокой ΔТ					
О – наружное исполнение, I – внутреннее исполнение					

### 2.1. Общие рекомендации

Линейка газовых воздухонагревателей SA1 предназначена для подогрева приточного воздуха в системах вентиляции, а также для подогрева рециркуляционного воздуха в системах воздушного отопления производственных помещений, для использования внутри или вне помещений в соответствии с техническими условиями.

Если агрегат располагается в помещении, то необходимо обеспечить его достаточную вентиляцию.

Надлежащее функционирование газового воздухонагревателя зависит от правильного выполнения монтажных (работ по установке) и пусконаладочных работ.

Монтаж и установка оборудования, прокладка газопроводов, воздухопроводов, дымоходов и кабелей электрических соединений должны выполняться в соответствии с действующими нормами, правилами, постановлениями Правительства, ГОСТами и другими документами, определяющими эти виды работ на территории Российской Федерации.

В случае несоблюдения вышеупомянутых правил изготовитель снимает с себя всю ответственность.

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ** устанавливать газовые воздухонагреватели:

- в помещениях или местах, где существует риск взрыва;
- в помещениях или местах, где имеется хлорсодержащий пар;
- в помещениях или местах с высоким содержанием горючей или взрывоопасной пыли (содержание пыли и других примесей в воздухе не должно превышать 10 мг/м<sup>3</sup>);
- в помещениях или местах с чрезмерной влажностью (опасность поражения электрическим током);

- в помещениях, где присутствует в воздухе капельная влага, вещества агрессивные по отношению к углеродистым сталям, алюминию и меди (кислоты, щелочи), липкие либо волокнистые вещества (смолы, технические или естественные волокна и пр.)
- в жилых помещениях.

После проверки соответствия работ по установке рекомендациям, данным в настоящем уведомлении, монтажная организация обязана:

1) Сообщить пользователю:

о том, что он не вправе самостоятельно вносить какие-либо изменения в конструкцию оборудования.

о необходимости проведения работ по техническому обслуживанию.

Ежегодное выполнение работ по техобслуживанию оборудования является обязательным.

2) Передать пользователю настоящее руководство. Оно является неотъемлемой частью оборудования, подлежит хранению и передаче вместе с оборудованием даже в случае продажи последнего другому владельцу или пользователю.

## **2.2. Описание оборудования**

Газовый воздухонагреватель SA1 является независимым генератором горячего воздуха, работающим на природном газе по ГОСТ 5542.

Он представляет собой рекуперативный газовый воздухонагреватель.

В данной линейке изделий используются конденсационные блоки нагрева, требующие особой осторожности при использовании и установке.

Агрегат передает тепловую энергию воздуху при помощи промежуточного теплоносителя - жидкостной среды – смеси пропиленгликоля (60%) и воды (40%). Температура замерзания (начала кристаллизации) смеси минус 55 °С. Данная смесь разогревается в конденсационных блоках нагрева и поступает в теплообменник, расположенный перед центробежным вентилятором, по ходу движения воздуха. Центробежный вентилятор всасывает прогретый от теплообменника воздух и нагнетает его в выходное окно.

Продукты сгорания удаляются от агрегата через одностенный или утепленный «сэндвич»-дымоход (дымоход не входит в комплект поставки). Дымоход должен подключаться к патрубку, расположенному на боковой стенке воздухонагревателя (см. раздел 3.2).

Внимание! Температура стенки одностенного дымохода может достигать 120 °С!

Воздух для процесса горения забирается через окно, расположенное на боковой стенке воздухонагревателя (см. раздел 3.2).

Газовые воздухонагреватели линейки SA1 работают на природном газе по ГОСТ 5542.

Установленный срок службы воздухонагревателей линейки SA1, при условии соблюдения правил транспортировки, хранения, монтажа и эксплуатации, составляет 10 лет.

## **2.3. Инструкции по эксплуатации**

Внимательно прочтите инструкции настоящего руководства по эксплуатации данного устройства.

Не реже одного раза в год выполняйте техническое обслуживание силами квалифицированного персонала. Периодичность работ по техническому обслуживанию зависит от окружающей среды, в которой установлено оборудование. В запылённых местах, или при использовании агрегата в экстремальных средах, проверку и техническое обслуживание необходимо осуществлять чаще.

Регулярно проверяйте отсутствие повреждений оборудования, дымоходов, воздуховодов, газовых труб и соединений.

Регулярно проверяйте отсутствие закупорки вентиляционных отверстий в здании и вокруг оборудования.

Устанавливайте агрегат только на ровной поверхности.

Проверьте, чтобы нагретый воздух нормально циркулировал в помещении и, соответственно, не было препятствий со стороны всасывания (со стороны вентилятора) и перед стороной агрегата, из которой выходит воздух (сторона нагнетания).

Необходима своевременная замена фильтрующего элемента, расположенного на всасывающем окне воздухонагревателя.

**В холодном климате (<0 °С), при использовании агрегата снаружи помещений, теплоизолируйте дымоход. Также обязательно необходимо обеспечить подогрев шланга отвода конденсата от агрегата греющим кабелем. В противном случае затор шланга отвода конденсата приведёт к затоплению блока нагрева, что нанесёт устройству непоправимый ущерб.**

**В холодном климате (<0 °С), при использовании агрегата снаружи помещений, необходимо осуществить забор воздуха на горение из отапливаемого помещения, путем подключения воздуховода из отапливаемого помещения к окну забора воздуха на горение у агрегата. Воздуховод в этом случае также необходимо теплоизолировать.**

## **2.4. Эксплуатация**

Когда установленная температура нагрева выше температуры воздуха, выходящего из воздухонагревателя, запускается один или несколько блоков нагрева. Запуск каждого блока нагрева происходит в следующем порядке: предварительная продувка горелки, зажигание электрода, открытие газового клапана, розжиг, проверка наличия пламени датчиком ионизации. Если все в порядке, блок(и) нагрева прогревают промежуточный теплоноситель – смесь пропиленгликоля и воды, далее теплоноситель подается насосом в теплообменник, расположенный перед центробежным вентилятором, по ходу движения воздуха. После паузы, запускается центробежный вентилятор, он всасывает прогретый от теплообменника воздух и нагнетает его в выходное окно. После достижения воздухом установленной температуры, блоки нагрева уменьшают свою мощность для поддержания заданного значения температуры, вентилятор продолжает работать.

## **2.5. Безопасность**

Датчик ионизации определяет наличие или отсутствие пламени. В случае отсутствия пламени газовые клапаны немедленно закрываются.

Тепловая защита теплообменника обеспечивается двумя термостатами. Первый, с автоматическим перезапуском, обеспечивает защиту от недостаточного потока воздуха (засорение фильтров, отказ вентилятора). Второй, который необходимо перезапускать вручную, установлен на более высокое пороговое значение по сравнению с первым. Он защищает устройство от перегрева в связи с проблемой функционирования или ненадлежащим использованием.

Убедитесь в том, что в нормальном режиме на устройство подаётся воздух для горения при атмосферном давлении (необходимо учитывать любую переделку здания после установки оборудования). Избыточный вакуум внутри помещения может отрицательно повлиять на работу оборудования и лишить его необходимого воздуха для горения.

## **3. Основные технические характеристики**

Газовые воздухонагреватели модели SA1 оборудованы центробежным вентилятором с клиноременным приводом.

Воздухонагреватели сконструированы для выдувания воздуха в каналы (воздуховоды). В случае недостаточного сопротивления сети воздухопроводов или их отсутствия, необходимо за счет шибберной заслонки (поставляется отдельно) увеличить аэродинамическое сопротивление (прикрыть заслонку), добиваясь номинального режима тока двигателя вентилятора, указанного на шильде двигателя. Электродвигатель вентилятора оборудован автоматическим частотно-регулируемым приводом. Регулировка частоты вращения электродвигателя вентилятора происходит в автоматическом режиме, для ручной регулировки он не предназначен.

Воздухонагреватели могут быть оборудованы воздушным фильтром класса G4 и воздушным клапаном с электроприводом на всасывающем окне (опция).

Система выпуска низкотемпературных продуктов сгорания (отработанные газы с температурой до 120 °С) представляет собой одностенный или утепленный «сэндвич»-дымоход (дымоход не входит в комплект поставки).

### 3.1. Технические характеристики

Основные технические характеристики воздухонагревателей приведены в таблице 3.1.1

Таблица 3.1.1

Модель воздухонагревателя	SA1 0400 T	SA1 0540 T	SA1 0650 T
Тепловая мощность, кВт	430	580	700
Полезная тепловая мощность максимальная, кВт	400	540	650
Полезная тепловая мощность минимальная, кВт	33	33	33
Коэффициент модуляции	1/12	1/16	1/20
Класс оксидов азота	5		
Входное давление газа, мбар	20		
Расход природного газа по ГОСТ 5542, максимальный, м <sup>3</sup> /ч	45,5	61,4	74,1
Диаметр подключения газа	2" наруж.	2" наруж.	2" наруж.
Диаметр подключения слива конденсата, мм	35	35	35
Напряжение питания	3 фазы ~ 380 В, 50 Гц		
Потребляемая электрическая мощность*, кВт	6,6-18,0	13,2-26,4	13,2-36,0
Модель насоса	STRATOS DN40/1-12	STRATOS DN40/1-12	STRATOS DN50/1-12
Рабочие условия	-40...+40 °С, относительная влажность 0%-90%		
Максимальная конденсация, л/ч	30	40	50
Вес, кг	1060	1340	1600
Диаметр подключения дымохода, мм	200	200	200
Установленная мощность электродвигателя, кВт	5,5-15,0	11,0-22,0	11,0-30,0
Расход воздуха, м <sup>3</sup> /ч	18 000-20 000	24 000-27 000	30 000-37 000
Нагрев воздуха, ΔТ, мин-макс, °С	5-60		
Свободный напор на выходе, Па	200-800		

Поскольку в оборудовании используются конденсационные блоки нагрева, КПД может достигать 108%.

\*-зависит от конфигурации оборудования

### 3.2. Габаритные размеры

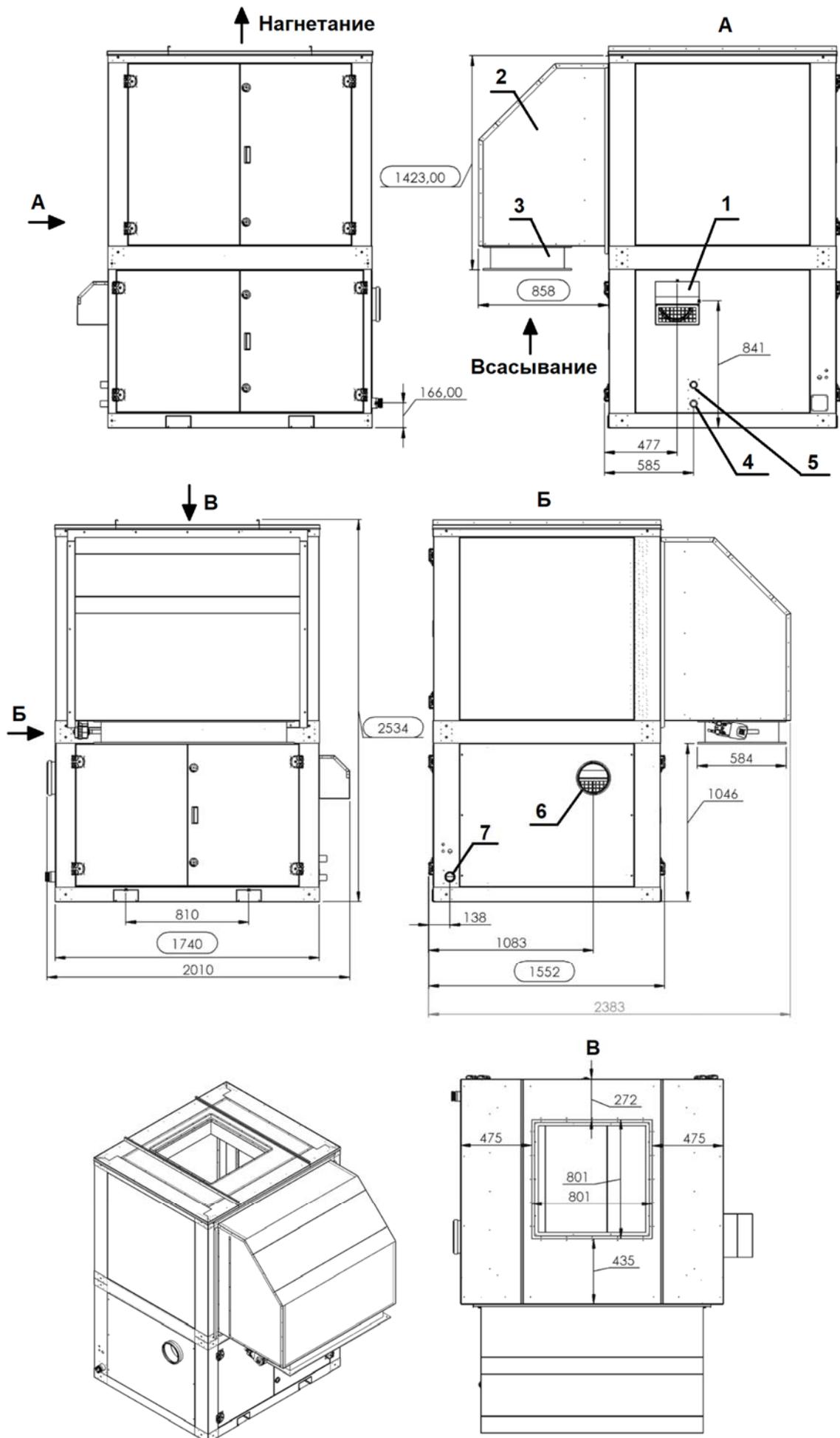


Рисунок 3.2.1 Модель SA1 0400T

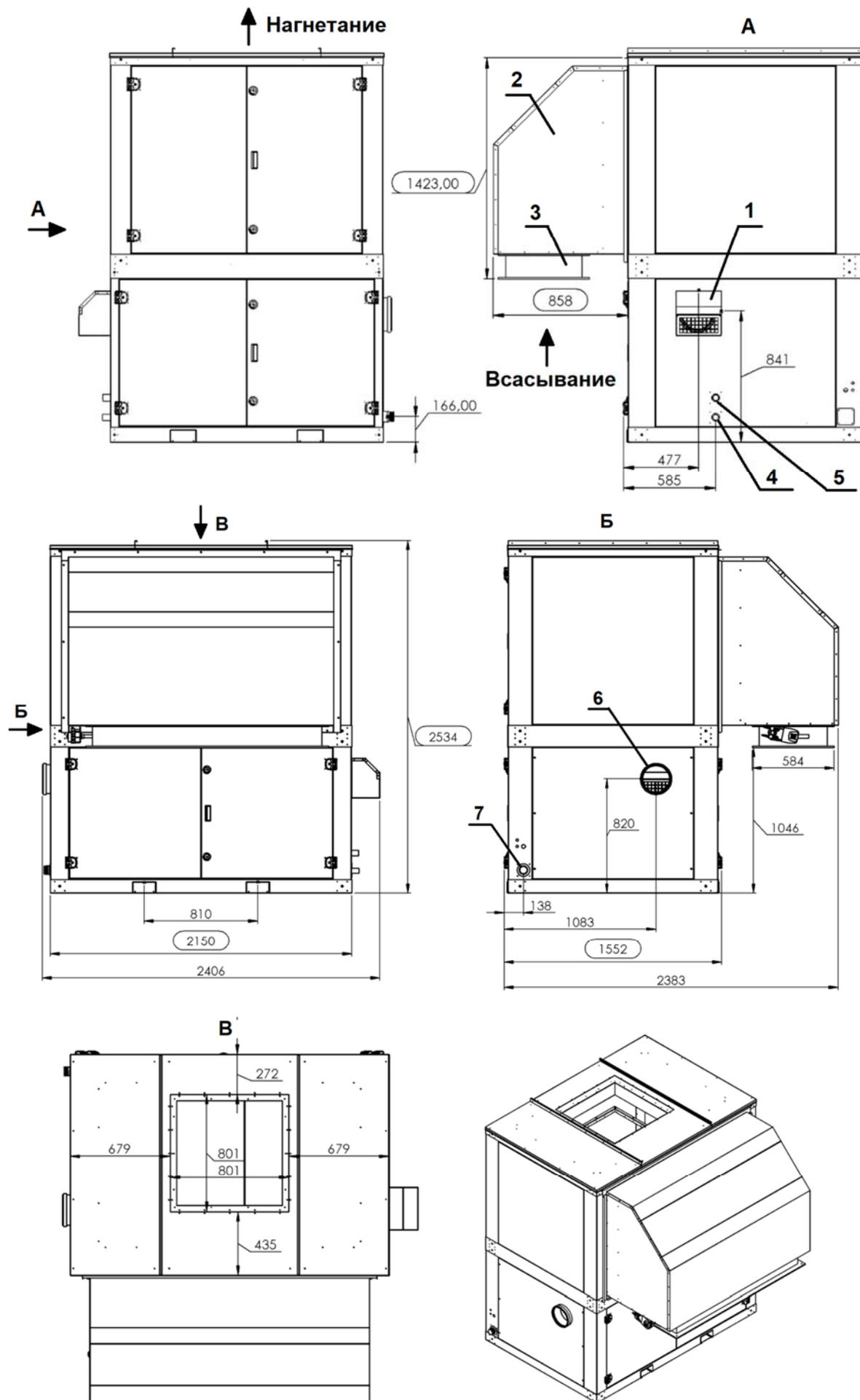


Рисунок 3.2.2 Модель SA1 0540T, SA1 0650T

- 1 – окно забора воздуха на горение
- 2 – всасывающий короб (только для наружного исполнения)
- 3 – воздушная заслонка с электроприводом
- 4 – отвод конденсата
- 5 – выходное отверстие спускного предохранительного клапана
- 6 – патрубок для подключения дымохода
- 7 – подвод газа

### 3.3. Герметизация для уплотнения

Правильно выполняемая установка включает использование герметика для уплотнения элементов агрегата. Используйте соответствующий материал, подходящий для ваших климатических условий.

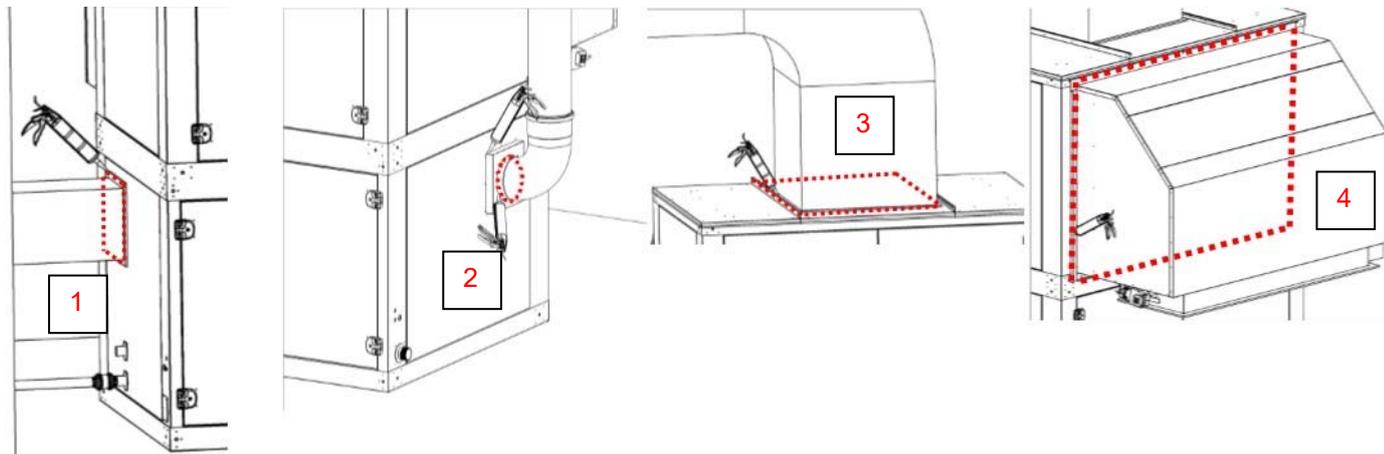


Рисунок 3.3.1

Герметик необходимо нанести (рис. 3.3.1):

- в месте присоединения воздуховода к окну забора воздуха на горение (в случае установки агрегата снаружи помещения) (1);
- в месте присоединения дымохода к патрубку (2);
- в месте присоединения воздуховода к нагнетающему окну (3);
- в месте присоединения всасывающего короба к корпусу воздухонагревателя (в случае установки агрегата снаружи помещения) (4).

### 3.4. Узел всасывающего короба, фильтра и заслонки

Оборудование может быть заказано в комплекте с всасывающим коробом (наружное исполнение), фильтром и заслонкой с электроприводом.

Всасывающий короб, фильтр и заслонка поставляются отдельно. Установка проста (рис. 3.4.1).

1. Поднимайте короб с осторожностью, поскольку нижний угол хрупкий (А).
2. Установите короб в нужное положение на шпильки М6 (Б). Для крепления используйте шестигранные гайки М6 и шайбы М6 (16 шт.).
3. Установите привод BELIMO на вал заслонки.
4. Если фильтр не установлен, поместите фильтр в предназначенное для него место, в нижней части короба (В), и закрепите крышку фильтра винтами М6 (6 шт.). Фильтр расположите согласно стрелке направления движения воздуха (Г).

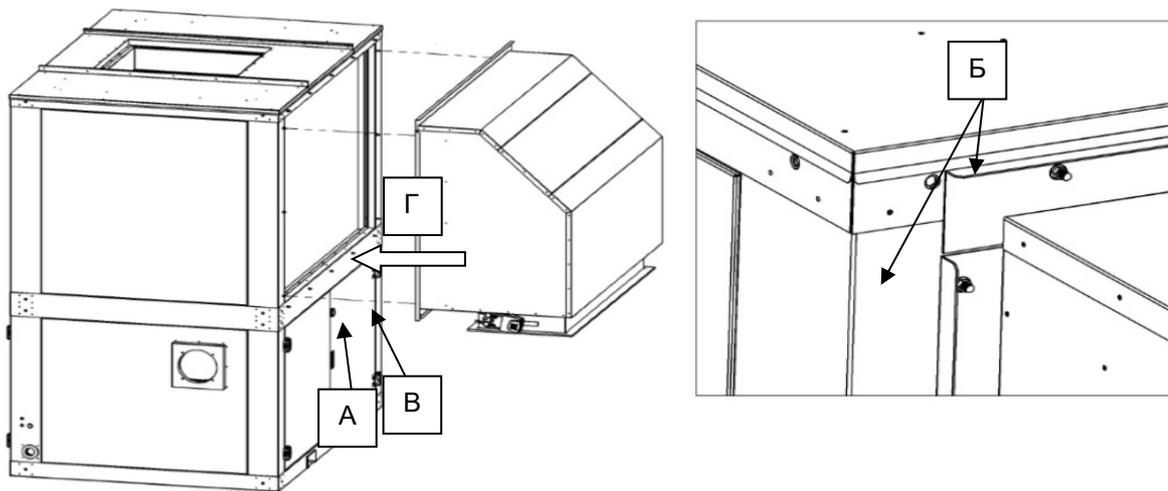


Рисунок 3.4.1

## 4. Установка

### 4.1. Подключение к источникам питания

#### Электропитание



До проведения любых работ на линии убедитесь в том, что общая подача газа, с одной стороны, и электропитание, с другой стороны, отключены. Опасность смертельного поражения электрическим током!

Подключение должно быть выполнено квалифицированным персоналом в соответствии с приведённой ниже схемой (рис. 4.1.2).

Для работы воздухонагревателя требуется трёхфазное электропитание ~ 380В 50 Гц. Подключение воздухонагревателя к электросети должно осуществляться через автоматический выключатель и устройство защитного отключения (УЗО). Для подключения к электросети используйте силовой кабель 5х6 мм<sup>2</sup> (5 жил, каждая жила сечением не менее 6 мм<sup>2</sup>). Пропустите силовой кабель через кабельный ввод на боковой стенке воздухонагревателя и правильно подключите фазы, нейтраль и заземление на главном электрощите (А), согласно приведенной ниже схеме (рис. 4.1.2).

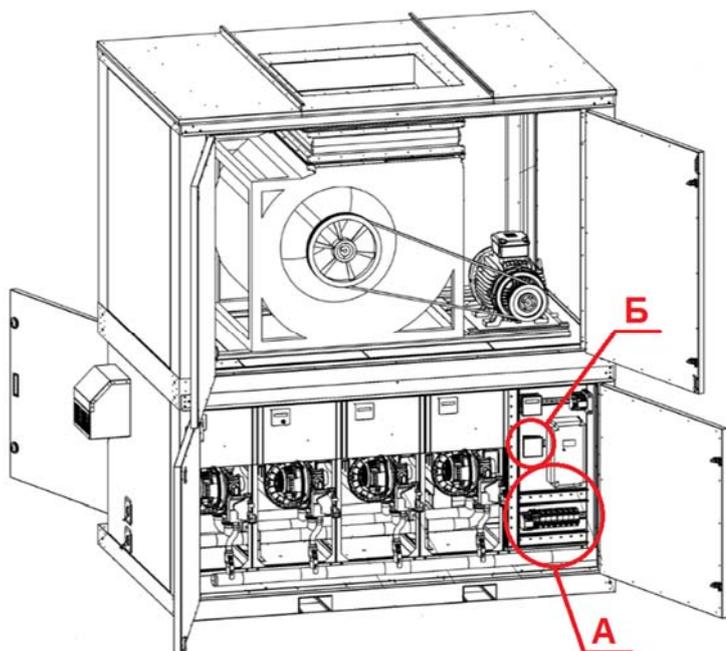


Рисунок 4.1.1

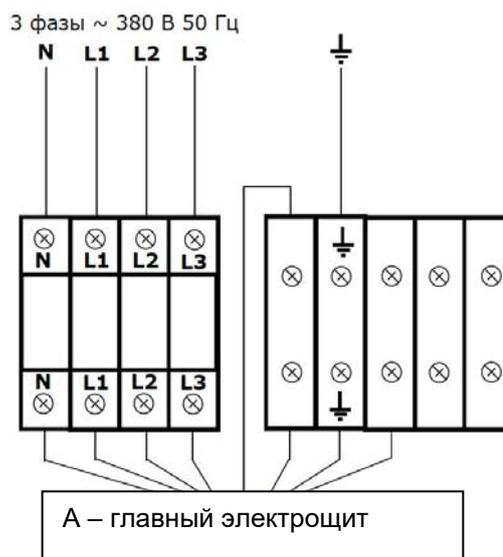


Рисунок 4.1.2

## Устройство дистанционного управления (опция)

Подключите кабель устройства дистанционного управления (опция) в штепсельную розетку RJ11 (Б, рис. 4.1.1). Использование устройства дистанционного управления разрешено только в случае запуска во встроенном контроллере.

Смотрите информацию в техническом руководстве, предоставленном вместе с устройствами регулирования и управления.

### 4.2. Рекомендации по установке

Для надлежащего функционирования и обеспечения безопасности оборудования при работах по установке необходимо соблюдать указанные ниже минимальные расстояния:

- предусмотреть достаточный зазор для открытия дверцы горелки и вентиляционной дверцы;
- воздухонагреватель должен быть установлен на выровненной поверхности;
- на расстоянии не менее 2 м вокруг воздухонагревателя не должно быть никаких предметов.

### Периоды остановки

Во время продолжительных периодов остановки оборудования, вентилятор необходимо иногда включать на короткое время. Это нужно для предотвращения повреждения подшипников вследствие механической нагрузки и попадания влаги. Перед запуском после продолжительного периода хранения подшипники вентилятора и двигателя необходимо проверить.

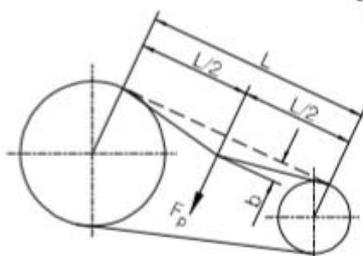
### 4.3. Центробежный вентилятор

Центробежный вентилятор предназначен для направления потока нагретого воздуха к системе воздуховодов. Воздухонагреватель оборудован защитой от перегрузки по току при помощи частотно-регулируемого привода.

В случае срабатывания защиты от перегрузки по току вентилятор останавливается, и воздухонагреватель выключается, и для последующего включения требует ручной перезагрузки на защите. Также требуется подождать несколько минут для охлаждения двигателя.

В вышеуказанном случае, который означает недостаточное сопротивление сети воздуховодов или их отсутствие, необходимо за счет шиберной заслонки (поставляется отдельно) увеличить аэродинамическое сопротивление (прикрыть заслонку), добиваясь номинального режима тока двигателя вентилятора, указанного на шильде двигателя.

### Правила натяжения клиноременных приводов



$L$  - интервал между центрами валов

$b$  - прогиб ремня в результате испытательного усилия  $F_p$

$F_p$  - испытательное усилие в Ньютонах

Правильное натяжение ремня достигается, если отдельное испытательное усилие  $F_p$  даёт прогиб ремня  $b$  в размере 16 мм на 1000 мм интервала.

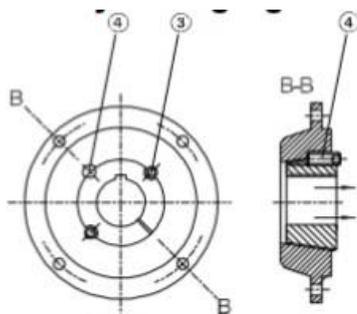
### Замена ремня

Расстояние между центрами следует уменьшить так, чтобы новый ремень (ремни) мог (могли) быть легко установлен (установлены) вручную.

Натяжение ремня должно соответствовать надлежащим правилам натяжения.

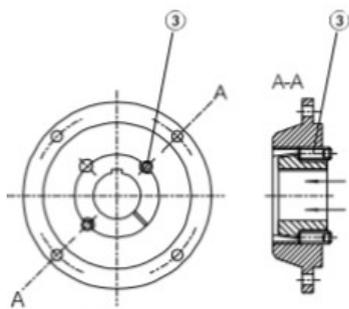
Выполните этап обкатки!

## Замена шкива



Чтобы ослабить приводной ременный шкив:

1. Отвинтите болты (3).
2. Затяните винт с цилиндрической головкой и шестигранным углублением под ключ в резьбовом отверстии (4).
3. Отожмите зажим из конического отверстия.
4. Теперь приводной ременный шкив может быть легко вынут из вала.



Для закрепления шкива

1. Вытяните приводной ременный шкив и зажим вместе с помощью винта с цилиндрической головкой и шестигранным углублением под ключ (3).
2. Шкив двигателя и шкив вентилятора должны находиться строго на одной линии (во избежание перекосов ремня).
3. Натяжение ремня должно быть установлено в соответствии с инструкциями.

## 5. Регулировка

### 5.1. Возможности регулятора

Воздухонагреватель в стандартном исполнении оборудован системой программируемых логических контроллеров (ПЛК), используемой для запуска и настройки блоков нагрева, вентилятора и насоса.

Они могут работать в автоматическом режиме после установки заданного значения температуры выдуваемого воздуха.

В разделе 5.2 показано как просматривать информацию с системы ПЛК.

### 5.2. Обзор функций регулятора

	<p>1 = автоматический режим</p> <p>0 Останов ожидания</p> <p>2 Вентилятор открытия заслонки</p> <p><b>ГЛАВНАЯ СТРАНИЦА</b>          Выберите режим 0, или 1, или 2. Сообщение «wait damp» (ожидание открытия заслонки) появляется при открытии заслонки. Сообщение «damper ok» (заслонка в порядке) появляется, когда заслонка открыта.</p>		<p>Макс. давление бар</p> <p>Показывает максимальное допустимое давление.</p>
--	---	--	---

Следующие страницы относятся к меню After Sale Service (Послепродажное обслуживание), которое можно вызвать нажатием кнопки в течение 5 с.

Чтобы изменить значение, нажмите , введите значение и нажмите для подтверждения. Выйдите из данного меню нажатием кнопки или подождите 2 минуты.

<p><b>Max power</b></p> 	<p>Макс. мощность °C</p> <p><u>Настройка перехода 1/2</u> Вы можете установить заданное значение температуры наружного воздуха для максимальной мощности. Это означает, что 100% мощности будет подаваться при установленной здесь температуре.</p>	<p><b>Blowing setpoint</b></p> 	<p>Заданное значение для выдуваемого воздуха °C</p> <p>Показывает текущее заданное значение температуры для выдуваемого воздуха из воздушнонагревателя.</p>
<p><b>Min power</b></p> 	<p>Миним. мощность °C</p> <p><u>Настройка перехода 2/2</u> Вы можете установить заданное значение температуры наружного воздуха для минимальной мощности. Это означает, что 6% мощности будет подаваться при установленной здесь температуре.</p>	<p><b>Fan setpoint</b></p> 	<p>Заданное значение для вентилятора %</p> <p>Показывает текущее заданное значение для скорости вентилятора.</p>
<p><b>Anti-Frost temp</b></p> 	<p>Температура защиты от замерзания °C</p> <p><u>Настройка температуры защиты от замерзания 1/2</u> Установите температуру наружного воздуха, запускающую систему защиты от замерзания.</p>	<p><b>Nb heater</b></p> 	<p>Число блоков нагрева шт</p> <p>Показывает текущее количество блоков нагрева.</p>
<p><b>Anti-Frost cycle</b> ON: °C OFF: °C</p> 	<p>Цикл защиты от замерзания ВКЛ. (ON): °C ВЫКЛ. (OFF): °C</p> <p><u>Настройка температуры защиты от замерзания 2/2</u> Циркуляция теплоносителя начнется при достижении обратным теплоносителем температуры «ВКЛ» °C и прекратится при достижении температуры «ВЫКЛ» °C</p>	<p><b>Integral time</b></p> 	<p>Время интегрирования сек</p> <p>Показывает время интегрирования. Это время необходимое для корректировки 1% мощности, для поддержания заданного значения температуры выдуваемого воздуха.</p>
<p><b>Min pressure</b></p> 	<p>Миним. давление бар</p> <p>Показывает минимальное разрешённое давление.</p>	<p><b>Remote master</b> Enable (or disable)</p> 	<p>Устройство дистанционного управления. Включено (или выключено)</p> <p>Показывает, используется ли устройство дистанционного управления. Enable = включено Disable = выключено</p>
<p><b>OUTDOOR TEMP</b></p> 	<p>ТЕМП. НАРУЖНОГО ВОЗДУХА °C</p> <p>Показывает текущую температуру наружного воздуха (вне помещения).</p>	<p><b>OUTLET TEMP</b></p> 	<p>ТЕМП. НА ВЫХОДЕ ИЗ БЛОКА НАГРЕВА °C</p> <p>Показывает текущую температуру теплоносителя на выходе из блока нагрева.</p>

 <p><b>BLOWING TEMP</b></p>	<p><b>ТЕМП. ВЫДУВАЕМОГО ВОЗДУХА °C</b></p> <p>Показывает текущую температуру выдуваемого воздуха из воздухонагревателя.</p>	 <p><b>RETURN TEMP</b></p>	<p><b>ТЕМП. ОБРАТНОГО ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ °C</b></p> <p>Показывает текущую температуру обратного теплоносителя.</p>
 <p><b>POWER</b></p>	<p><b>МОЩНОСТЬ %</b></p> <p>Показывает текущую выходную мощность.</p>	 <p><b>WATERFLOW</b></p>	<p><b>ОБЩИЙ ПОТОК ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ л/ч</b></p> <p>Показывает текущий общий поток теплоносителя в воздухонагревателе.</p>
 <p><b>PUMP</b></p>	<p><b>НАСОС ВКЛ. (ON) / ВЫКЛ. (OFF)</b></p> <p>Показывает текущее состояние насоса.</p>	 <p><b>BOILER N°1</b></p>	<p><b>БЛОК НАГРЕВА №1 ВЫКЛ. (OFF) или АВТО (AUTO)</b></p> <p>Показывает текущее состояние выбранного блока нагрева. Нажмите 1, 2, 3, 4 или 5 в зависимости от конфигурации воздухонагревателя для просмотра состояния соответствующего блока нагрева.</p>
 <p><b>PUMP AUTO 1</b></p>	<p><b>НАСОС 1 л/ч</b></p> <p>Показывает текущий поток теплоносителя в выбранном блоке нагрева. Нажмите 1, 2, 3, 4 или 5 в зависимости от конфигурации воздухонагревателя для просмотра потока теплоносителя в соответствующем блоке нагрева. Нажмите стрелку вниз для кратковременного включения насоса вручную (на 5 минут).</p>	 <p><b>REMOTE MASTER COM : OK</b></p>	<p><b>Связь с устройством дистанционного управления: OK</b></p> <p>Показывает нормальное состояние связи с устройством дистанционного управления. Ничего не показывает в случае отключенного устройства дистанционного управления.</p>
 <p><b>PRESSURE</b></p>	<p><b>ДАВЛЕНИЕ бар</b></p> <p>Показывает фактическое давление теплоносителя.</p>	 <p><b>BOILER N°1 COMBUSTION</b></p>	<p><b>ГОРЕНИЕ В БЛОКЕ НАГРЕВА №1</b></p> <p>Страница настройки горения в блоке нагрева №1. Нажмите  в течение 5 с для перехода в следующее меню, где вы можете настроить газовый клапан.</p>



**БЛОК НАГРЕВА № 1 СЛАБЫЙ ОГОНЬ**  
 0: Выход 1: Малая 2: Большая  
 мощность мощность

Выберите блок нагрева для настройки нажатием 1, 2, 3 4 или 5.  
 0: для выхода из меню.  
 1: для установки блока нагрева в режим малой мощности.  
 2: для установки блока нагрева в режим большой мощности.



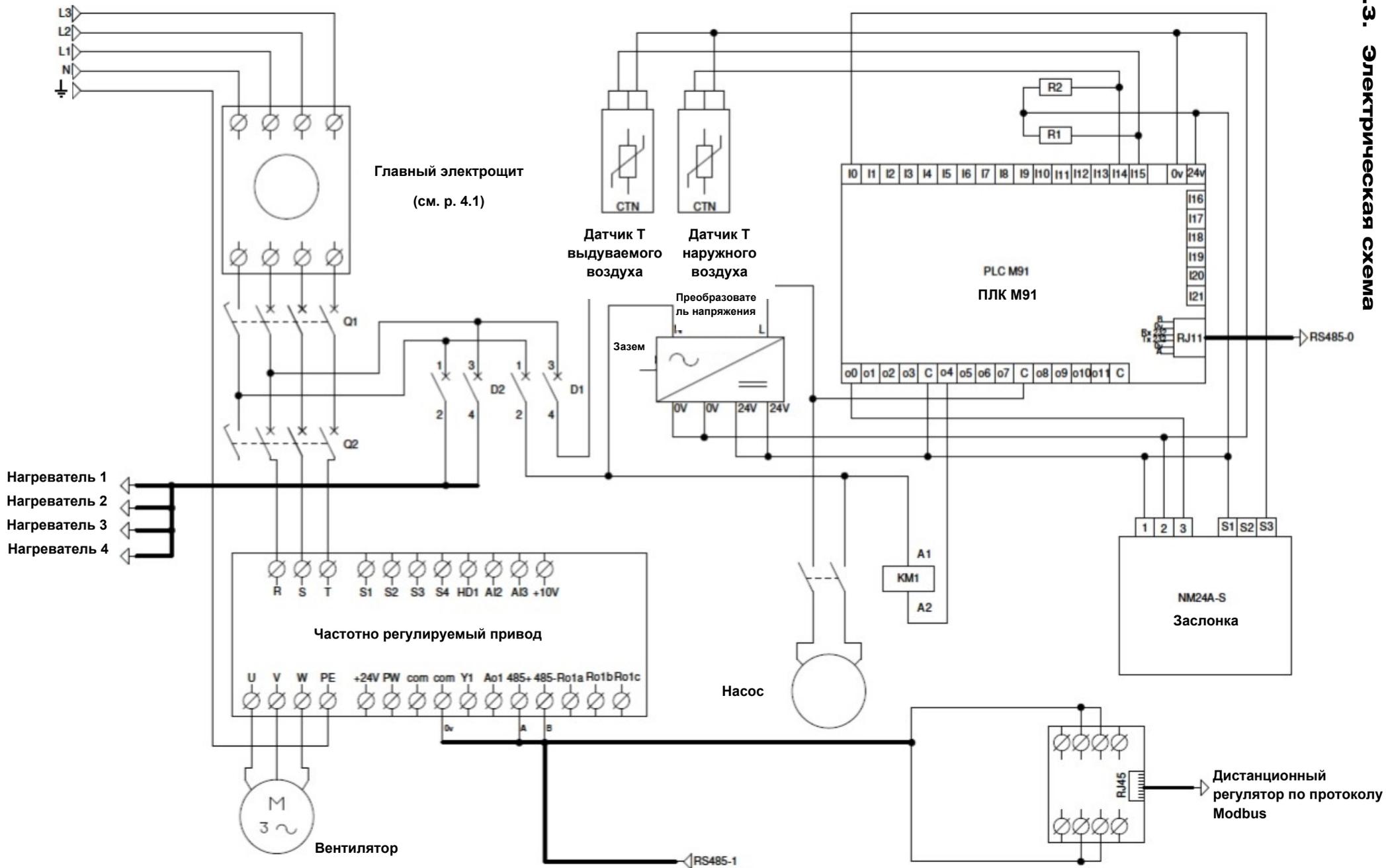
Версия  
 REGM91-GAC-V1.0

Показывает текущую версию ПЛК.

В таблице 5.2.1 представлена сводная информация о страницах, которые вы можете просматривать либо в режиме After Sale Service (Послепродажное обслуживание), либо в страницах общих сведений.

**Таблица 5.2.1**

Номер	Параметр	Единица измерения	Диапазон	Установленное на заводе значение по умолчанию
1	Макс. мощность,	(°C)	(-40 ; -10)	-35,0
2	Миним. мощность,	(°C)	(15 ; 20)	20,0
3	Защита от замерзания,	(°C)	(0 ; 5)	4,0
4	Цикл защиты от замерзания	(°C)	-	20 / 40
5	Миним. давление теплоносителя	(бар)	(0,2 ; 0,6)	0,4
6	Макс. давление теплоносителя	(бар)	(2,5 ; 3,5)	2,8
7	Выдуваемый воздух	(°C)	(20 ; 30)	25
8	Скорость вентилятора	(%)	(20 ; 100)	80%
9	Количество блоков нагрева	(-)	(1 ; 5)	-
10	Время интегрирования	(с)	(10 ; 30)	15
11	Активация ведущей станции дистанционного управления	(-)	выключена / включена	выключена



0 V – 0 B

10 V – 10 B

24 V – 24 B

PE – защитное заземление

com – общий

ПЛК М91 – Программируемый логический контроллер М91

## 6. Подключение дымохода и подвод воздуха на горение

### 6.1. Общие положения

При монтаже, запуске и обслуживании оборудования необходимо соблюдать следующие требования:

- отверстия подвода воздуха для горения и отвода дымовых газов ничем не должны быть засорены и перекрыты.
- необходимо проверить монтаж подводов и отводов, а также исправное уплотнение соединений.
- избежать повреждения уплотнения между отдельными частями отвода и подвода, а также между дымоходом и воздухонагревателем, необходимо обеспечить герметичность.
- при монтаже дымоходов необходимо исключить любую возможность попадания конденсата или воды в прибор (это может привести к повреждению агрегата). Необходимо применить Т-деталь (тройник) и конденсатоотводчик / поддон для сбора конденсата (рис. 6.2.1, 6.2.2, поз. Б).
- в случае большой длины дымохода, необходима установка конденсатоотводчика / поддона для сбора конденсата

### 6.2. Подсоединение дымохода и подвод воздуха на горение

Воздух для процесса горения, вне зависимости от расположения воздухонагревателя (внутри помещения или снаружи), должен забираться из отапливаемого помещения. В случае внутренней установки - непосредственно изнутри помещения через окно забора воздуха (см. чертеж в разделе 3.2, поз.1). В случае наружной установки - путем подключения воздуховода из отапливаемого помещения к окну забора воздуха на горение у воздухонагревателя. В случае наружной установки воздуховод подачи воздуха на горение (рис. 6.2.2, поз В) необходимо теплоизолировать.

Система отвода продуктов сгорания (отработанные газы с температурой до 120 °С) представляет собой одностенный или утепленный «сэндвич»-дымоход (дымоход не входит в комплект поставки), который подключается к патрубку на боковой стенке воздухонагревателя (см. чертеж в разделе 3.2, поз.6).

Дымоход может быть как вертикальным, так и горизонтальным. Внутренний диаметр дымохода должен быть не менее 200 мм. Общая длина дымохода составляет максимально 6 м, причем каждое колено 90° или 45° сокращает длину на 1 м.

Вне зависимости от расположения (внутри помещения или снаружи), воздухонагреватель должен иметь дымоход, выдерживающий температуру дымовых газов до 120°С.

Во избежание ожогов людей теплоизолируйте участки дымоходов на высоте до 3 м.

При эксплуатации воздухонагревателя в холодном климате дымоход следует теплоизолировать.

Для предотвращения попадания конденсата или воды в воздухонагреватель (это может привести к его повреждению) необходимо:

- в случае вертикального дымохода применить Т-деталь (тройник) и конденсатоотводчик / поддон для сбора конденсата (рис. 6.2.1, 6.2.2, поз. Б).

- в случае горизонтального дымохода, необходимо обеспечить наклон дымохода не менее 2° в направлении от воздухонагревателя

При монтаже дымохода убедитесь, что вес дымохода не приходится на воздухонагреватель. Это может привести к его повреждению! Во избежание данной ситуации следует установить опору (рис. 6.2.1, 6.2.2, поз. А).



**Убедитесь в том, что вес всей дымовой трубы не приходится на агрегат. Это может привести к его повреждению! Во избежание данной ситуации следует установить опору (рис. 6.2.1, 6.2.2, поз. А).**



**Теплоизолируйте трубы дымохода в холодном климате.**



**Во избежание ожогов людей теплоизолируйте участки дымоходов на высоте до 3 м.**

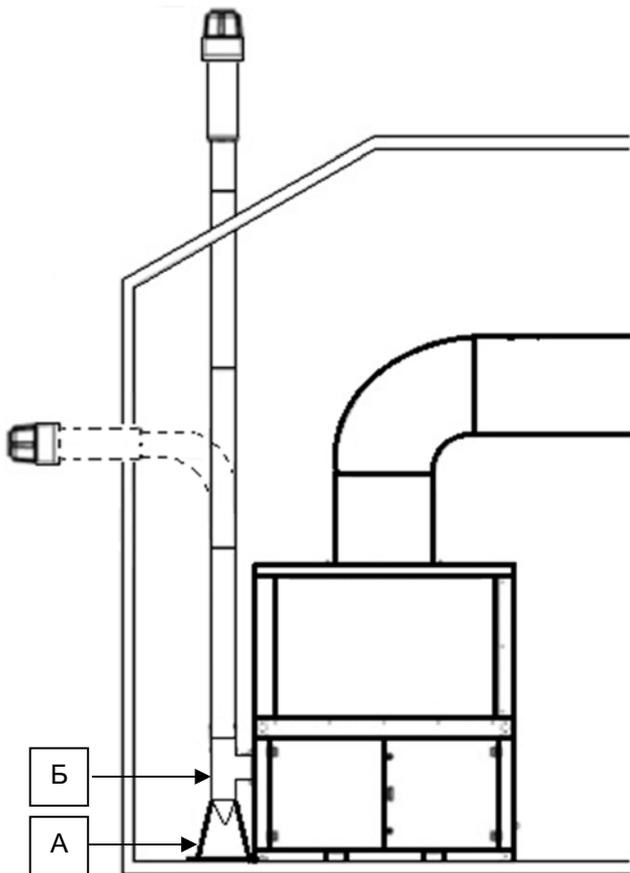


Рисунок 6.2.1 Расположение воздухонагревателя внутри

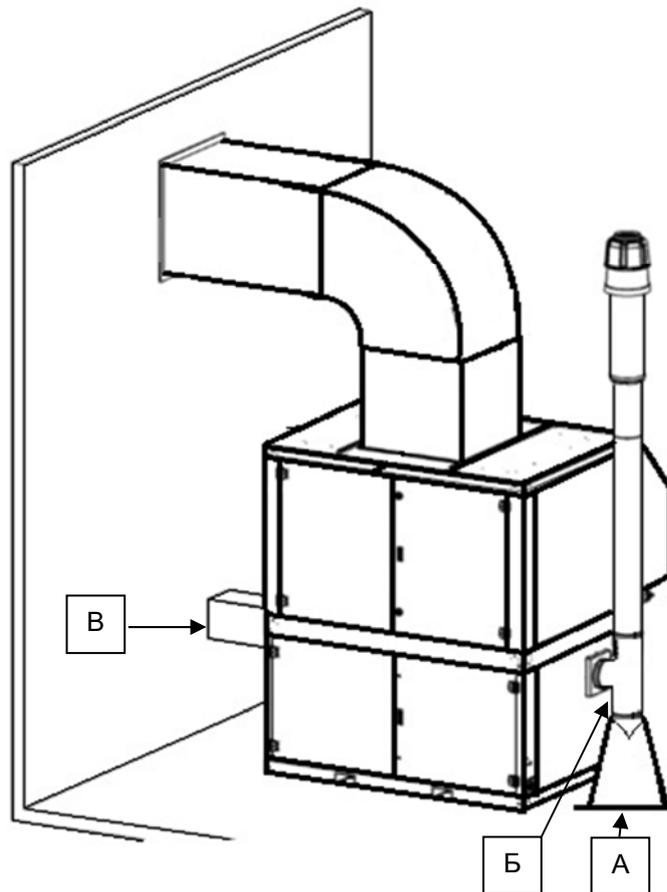


Рисунок 6.2.2 Расположение воздухонагревателя снаружи

А – опора для дымохода

Б – Т-деталь и конденсатоотводчик

В - воздуховод подачи воздуха на горение из отапливаемого помещения (в случае наружной установки)

### **Предупреждение:**

Предусмотрите достаточную вентиляцию в помещении, в случае внутренней установки воздухонагревателя. Требуемый свежий приточный воздух для горения должен подаваться в объеме не менее 1 м<sup>3</sup>/ч на 1 кВт тепловой мощности воздухонагревателя.

Внутренний диаметр трубы или других элементов дымохода не должен быть меньше диаметра выходного патрубка для подключения дымохода у воздухонагревателя (Ø 200 мм).

Общая длина дымохода составляет максимально 6 м, причем каждое колено 90° или 45° сокращает длину на 1 м.

В холодном климате (<0 °С), при использовании агрегата снаружи помещений, теплоизолируйте дымоход. Также обязательно необходимо обеспечить подогрев шланга отвода конденсата от агрегата греющим кабелем. В противном случае затор шланга отвода конденсата приведёт к затоплению блока нагрева, что нанесёт устройству непоправимый ущерб.

## **7. Газовая сеть**

### **7.1. Настройки**

Воздухонагреватели оборудованы полным комплектом газовых горелок с предварительным смешением, работающих на природном газе по ГОСТ 5542.

**ВНИМАНИЕ:** любые виды работ должны проводиться только квалифицированным техническим персоналом (сервисная организация), имеющим все необходимые разрешительные документы!

**Предупреждение:** любые работы должны выполняться только после предварительного отключения подачи газа с последующим отключением подачи электропитания.

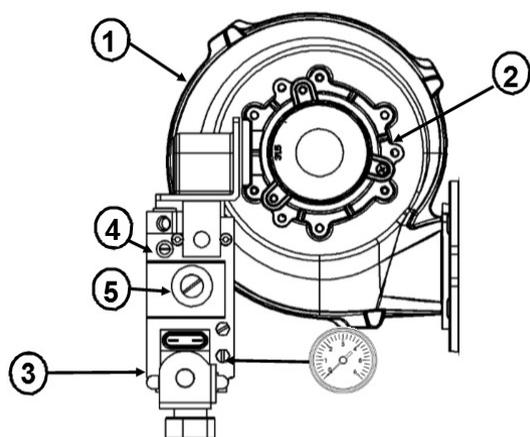
Всегда проверяйте отсутствие утечек из газовой трубы.

### Требуемые инструменты:

- торцевой ключ 2,5 для настройки соотношения воздуха и газа, высокая мощность «4»;
- фигурная отвёртка для установки соотношения воздуха и газа, низкая мощность «5»;
- газоанализатор (температуры отработанных газов, O<sub>2</sub>(%), CO<sub>2</sub>(%), CO (ppm));
- манометр до 50 мбар при блокировке.

### Как настроить газовую горелку с предварительным смешением и управлять ею (поочерёдно):

- 1) Откалибруйте газоанализатор вне агрегата за пределами помещения.
- 2) Выполните контроль давления газа до запуска агрегата, при выключении агрегата и в процессе его эксплуатации (см. таблицу 7.2).
- 3) Запустите агрегат:
  - 3.1) запустите блок нагрева, который вам нужно проверить в режиме большой мощности («4»);
  - 3.2) через несколько минут проверьте процентное содержание O<sub>2</sub>;
  - 3.3) если значение не соответствует таблице, отрегулируйте значение O<sub>2</sub> путём завинчивания винта «4» для уменьшения значения O<sub>2</sub> и отвинчивания того же винта «4» для увеличения значения O<sub>2</sub>;
  - 3.4) перейдите в режим малой мощности, выполните те же действия с винтом «5», завинчивание винта «5» для увеличения значения процентного содержания O<sub>2</sub>, отвинчивание винта «5» для уменьшения этого значения;
  - 3.5) вновь выполните проверку содержания O<sub>2</sub> при большой мощности, при необходимости исправьте настройку;
  - 3.6) после завершения вышеуказанных действий обязательно вновь затяните каждый винт для обеспечения отсутствия утечек из газового клапана.



- 1 Вентилятор горелки
- 2 Расходомер воздуха и газа Вентури
- 3 Газовый клапан
- 4 Настройка большой мощности
- 5 Настройка малой мощности

## 7.2. Значения для настройки горелки

Таблица 7.2

Тип газа	Входное давление	Рабочее давление	O <sub>2</sub> % БОЛЬШАЯ мощность Винт 4	O <sub>2</sub> % МАЛАЯ мощность Винт 5	Макс. значение CO, ppm
Природный газ по ГОСТ 5542	20 мбар	18 мбар миним.	4,5%-5% при 20°C	4,0%-4,5% при 20°C	160

### 7.3. Подключение газа

**ВНИМАНИЕ:** любые виды работ должны проводиться только квалифицированным техническим персоналом (сервисная организация), имеющим все необходимые разрешительные документы!

Прежде всего, необходимо проверить соответствие устройства типу подаваемого газа. Для этой цели вы должны свериться с показаниями, представленными на заводской табличке.

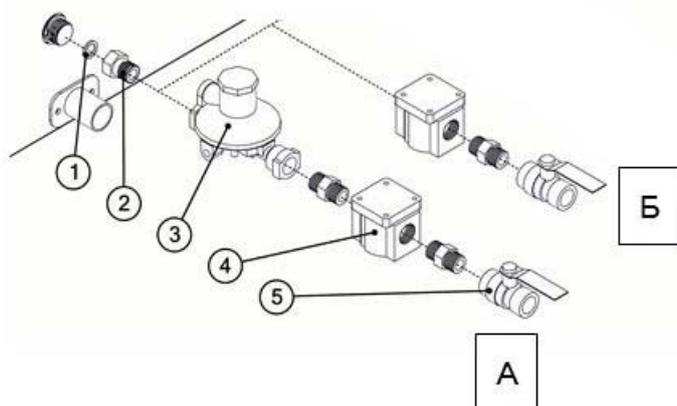
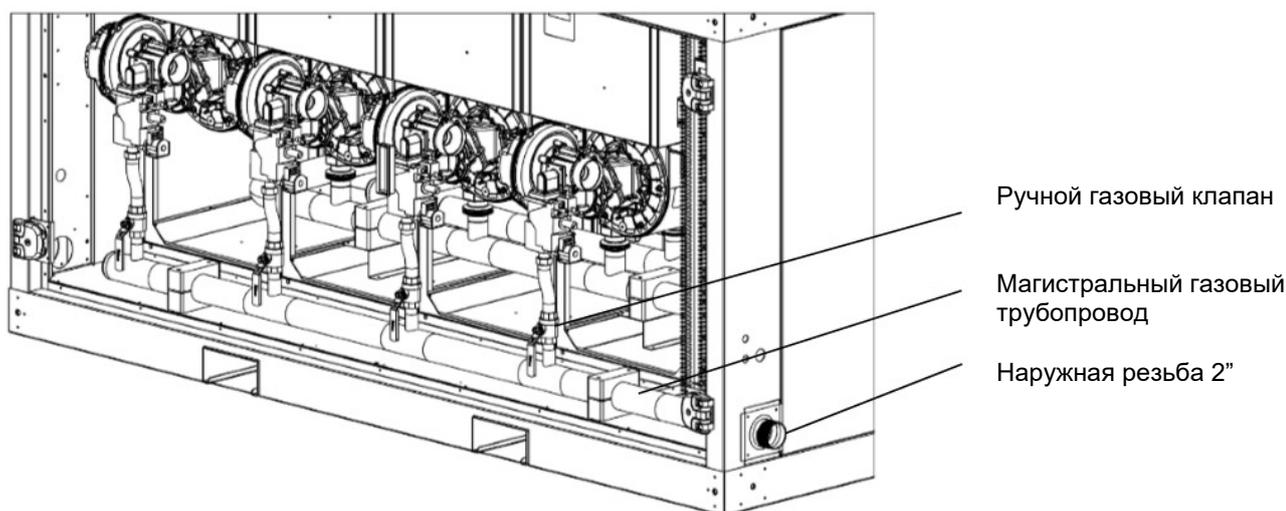
Подвод газа должен быть выполнен с учетом мощности воздухонагревателя. Подвод газа должен быть выполнен в соответствии с действующими нормами, правилами, постановлениями Правительства, ГОСТами и другими документами, определяющими эти виды работ на территории Российской Федерации.

Необходимо тщательно проверить диаметры трубопроводов в зависимости от типа, расхода газа и длины трубопроводов. Необходимо убедиться, что потеря давления в трубопроводе не превышает 5% от уровня входного давления.

Необходимо контролировать герметичность газовых труб.

Входное давление природного газа для воздухонагревателя составляет 20 мбар.

**ВНИМАНИЕ:** перед открытием газовой сети проверьте уплотнения вплоть до газового клапана, установленного в воздухонагревателе.



#### Подключение газа:

А – входное давление более 20 мбар

Б – входное давление 20 мбар

1 – прокладка

2 – латунный фитинг

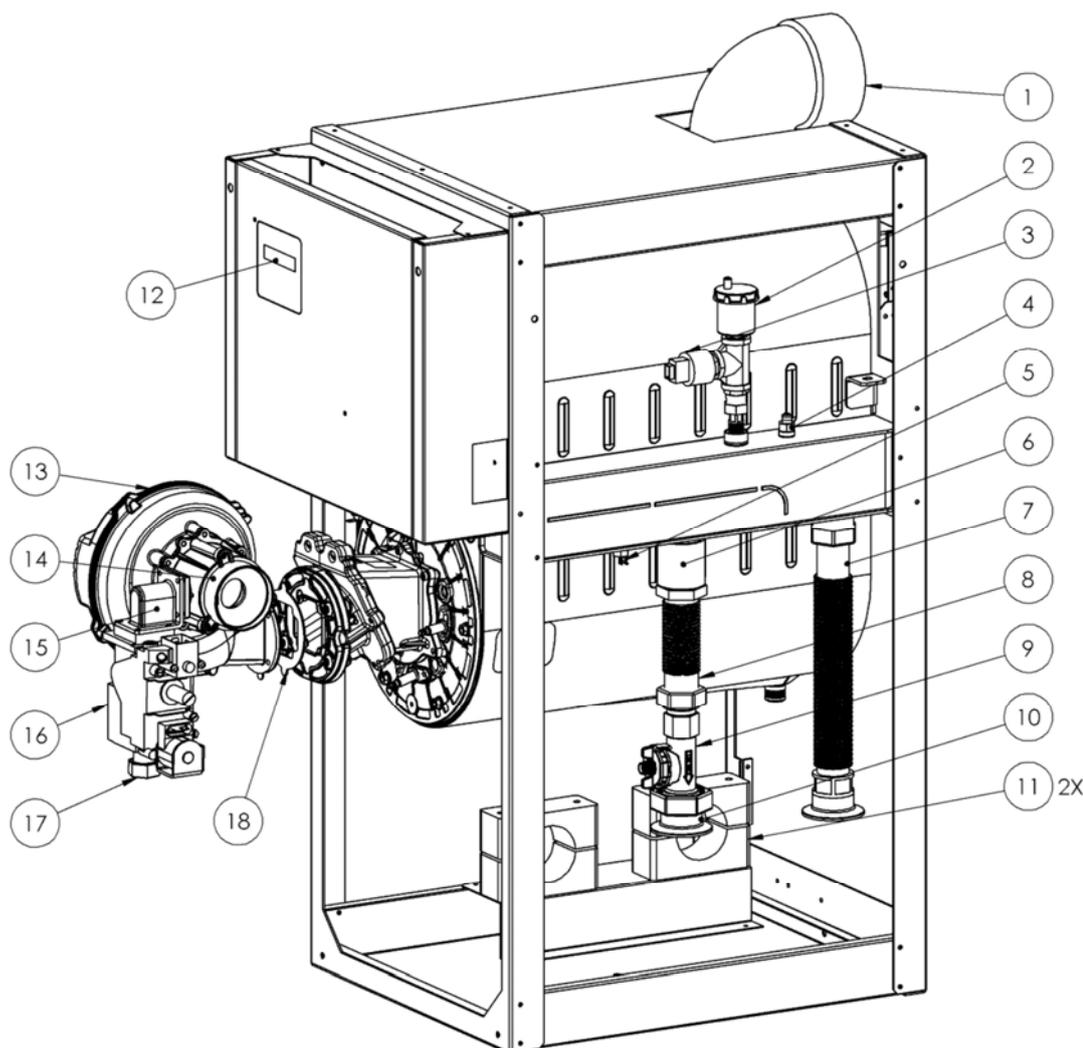
3 – газовый регулятор

4 – газовый фильтр

5 – газовый кран

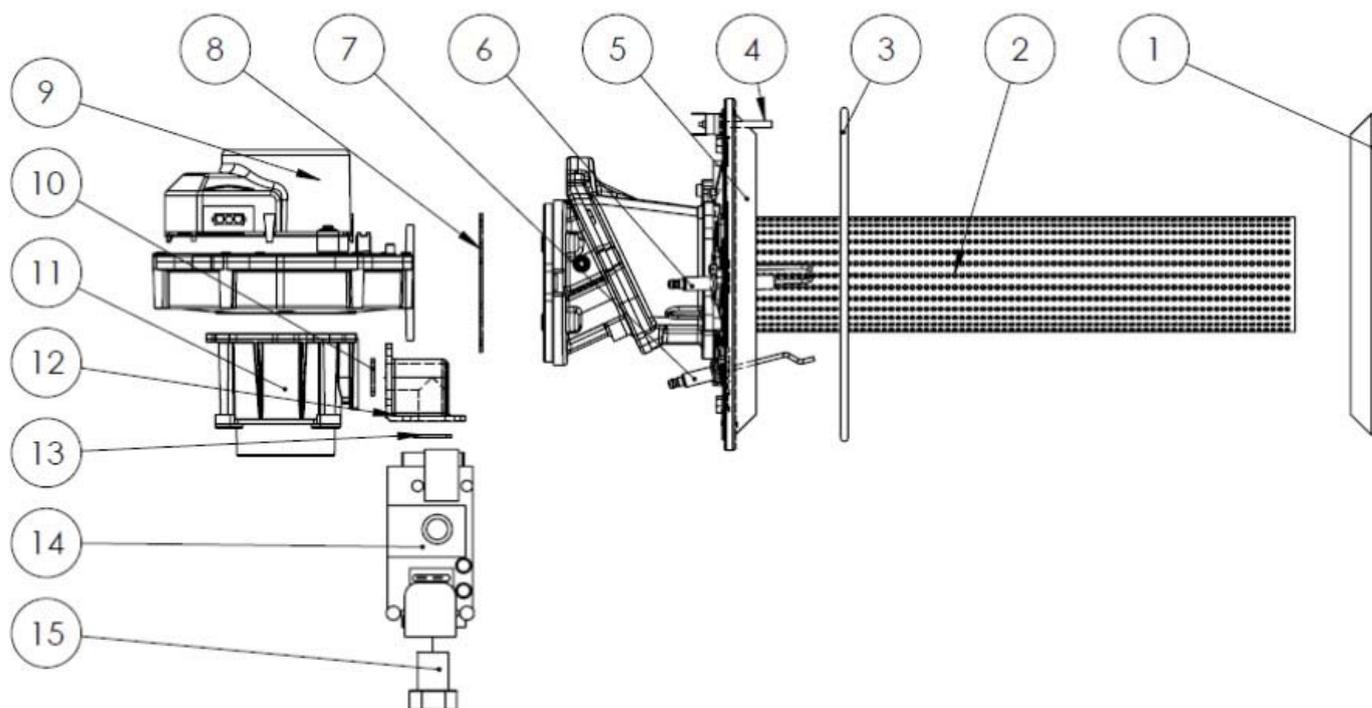
## 8. Запасные части

### 8.1. Блок нагрева



Позиция	Артикул	Описание
1	CE10090R	КОЛЕНО Ø100 PPS
2	PB0016	АВТОМАТИЧЕСКИЙ КЛАПАН ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ ОТВЕРСТИЙ
3	ATE455	ДАТЧИК ДАВЛЕНИЯ М 3/8 дюйма
4	ELE0284	ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ М 1/8 дюйма
5	ELE0284	ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ М 1/8 дюйма
6	PB227	МУФТА ИЗ НЕРЖ.СТАЛИ 1 1/4 дюйма × 48 BSPP
7	FLEXIND111-CLAMP	ГИБКИЙ ШЛАНГ F 1 1/4 дюйма × ЗАЖИМ, усл. диам. DN32, длина L=296 мм
8	FLEXIND114	ГИБКИЙ ШЛАНГ FF 1 1/4 дюйма, длина L = 110 мм
9	UTC0574-SP	ДАТЧИК ПОТОКА ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ 1 1/4 дюйма × 1 1/2 дюйма
10	TUB093	ЗАЖИМ АДАПТЕРА, усл. диам. DN32 × F 1 1/2 дюйма
11	HB066	ЗАЖИМ ТРУБЫ Ø60,3
12	REG240	БЛОК УПРАВЛЕНИЯ БЛОКАМИ НАГРЕВА И ГОРЕЛКАМИ
13	UTC0424	ВЕНТИЛЯТОР ГОРЕЛКИ NG150
14	UTC0404	РАСХОДОМЕР ВЕНТУРИ + ОГРАНИЧИТЕЛЬ Ø37
15	UTC0405	УГЛОВОЙ ФЛАНЕЦ + 2 ПРОКЛАДКИ+ 8 ВИНТОВ
16	GAZ0020	СЕДЛО ГАЗОВОГО КЛАПАНА 822 NOVAMIX
17	ATE215+ATE215B	2 ЛАТУННЫХ ФИТИНГА 1/2 дюйма × 3/4 дюйма
18	UTC0126	ПРОКЛАДКА ГОРЕЛКИ ДЛЯ БЛОКА НАГРЕВА ДВОЙНАЯ 12+6

## 8.2. Горелка

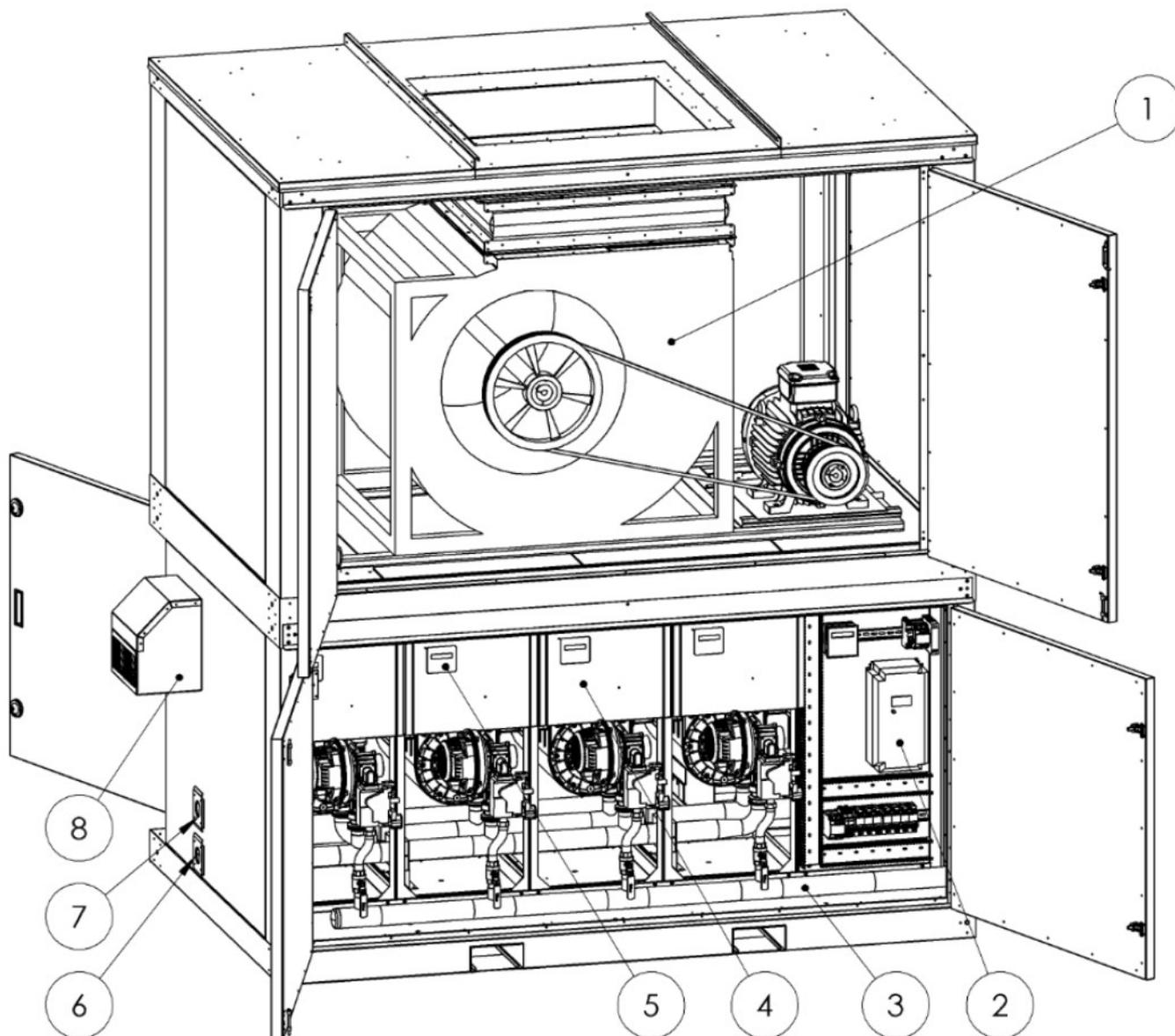


Позиция	Артикул	Описание	Кол-во
1	UTC0127	ВНУТРЕННЯЯ ИЗОЛЯЦИЯ	1
2	NC	РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬ С ФОРСУНКАМИ и ГОРЕЛКА и ШАРНИРНЫЙ КЛАПАН	1
3	UTC0131	КРУГЛАЯ ПРОКЛАДКА ДВЕРЦЫ	1
4	UTC0129	БЛОКИРАТОР ДВЕРЦЫ ПРИ ВЫСОКИХ ТЕМПЕРАТУРАХ	1
5	UTC0130	ИЗОЛЯЦИЯ ДВЕРЦЫ ГОРЕЛКИ	1
6	UTC0134 + UTC0133	СВЕЧА ЗАЖИГАНИЯ + ПРОКЛАДКА	1
7	UTC0136+ UTC0135	ДАТЧИК ИОНИЗАЦИИ + ПРОКЛАДКА	1
9	UTC0424	ВЕНТИЛЯТОР ГОРЕЛКИ	1
10/13	NC	ПРОКЛАДКА ДЛЯ КОЛЕНА	2
11	UTC0404	РАСХОДОМЕР ВОЗДУХА/ГАЗА ВЕНТУРИ	1
12	UTC0405	КОЛЕНО 90° ВЕНТУРИ	1
14	GAZ0020	ГАЗОВЫЙ КЛАПАН	1
15	ATE115+ATE115B	ЛАТУННЫЙ ФИТИНГ 2P M/F 1/2 дюйма – 3/4 дюйма	1



**Всегда используйте оригинальные запасные части, в противном случае гарантия будет недействительной.**

### 8.3. Вид изнутри



Позиция	Описание
1	Центробежный вентилятор в сборе
2	Частотно регулируемый привод
3	Газовый магистральный трубопровод
4	Блоки нагрева
5	Экран блока управления блоков нагрева
6	Отверстие для слива конденсата Ø35
7	Выходное отверстие спускного предохранительного клапана Ø28
8	Окно забора воздуха для горения

## 9. Запуск воздухонагревателя

1. Проверьте наличие утечек теплоносителя. При необходимости устраните.
2. Для запуска воздухонагревателя установите регулятор на автоматический режим.
3. Регулятор проверяет открытие заслонки.
4. Если заслонка открыта, блоки нагрева начинают процесс розжига.
5. После предварительной продувки горелки в блоке нагрева, зажигающий электрод генерирует искру, открывается клапан газ проходит через горелку с предварительным смешиванием.
6. Если воздушно-газовая смесь не поджигается, что обнаруживается датчиком ионизации, блок нагрева делает ещё три попытки розжига, после чего переключается в безопасное режим.
7. После поджигания горелки каждый блок нагрева переходит в заданный режим.
8. Запускается центробежный вентилятор.
9. Горелка корректирует мощность на заданную температуру и происходит модуляция.
10. При достижении заданной температуры блоки нагрева снижают мощность для поддержания заданного значения температуры. Вентилятор продолжает работать.
11. В случае неисправности вентилятора термостат защиты от перегрева выключает горелку, если температура теплоносителя превышает 85 °С. На экране блока управления появляется значок 'Т', означающий уменьшение мощности для поддержания температуры теплоносителя ниже 85 °С.
12. Если срабатывает защита электродвигателя центробежного вентилятора по току, блоки нагрева выключаются.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** до выключения агрегата от электрической сети, дождитесь полной остановки всех механизмов.

## 10. Техническое обслуживание

**Техническое обслуживание должно выполняться только квалифицированным профессиональным персоналом.**

Правильная эксплуатация и регулярное техническое обслуживание воздухонагревателя обеспечат его эффективную работу, и длительный срок эксплуатации.

Техническое обслуживание необходимо выполнять на холодном устройстве при выключенной подаче газа и электропитания.

Проверьте надлежащее функционирование всех защитных устройств и правильную затяжку всех винтов.

### Вентилятор горелки:

Все открывающиеся части должны быть чистыми, очистка производится, в основном, путём использования сжатого воздуха.

### Вентилятор:

Очистите его сжатым воздухом.

### Дымоход:

Демонтируйте трубу, протрите ее и проверьте на наличие утечек.

### Корпус и решётки:

Прочистите их с помощью тряпки для вытирания пыли

### Газовая горелка:

Демонтируйте горелку, проверьте состояние дверцы горелки и очистите ее, если она пыльная.

Проверьте состояние датчика ионизации и зажигающего электрода и замените их, если необходимо.



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:**

**Не очищайте отделение горелки или вентилятор струёй высокого давления!  
Электрические части не должны намокать  
ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ!  
Не продувайте воздух через дверцы, это может повредить прокладку дверцы. Не  
продувайте воздухом температурные датчики!**

## 10.1. Проверка камеры горения и горелки

Раз в год

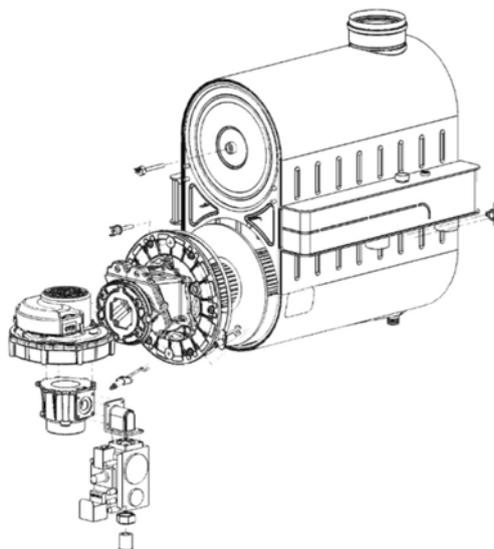
Выньте гибкий газовый шланг. Отсоедините все кабели от узла горелки/дверцы горелки. Осторожно извлеките весь узел и положите его на чистую поверхность, где не потеряется ни одна деталь.

Форсунка подачи газа может быть грязной или содержать вещество, увеличивающее засорение/загрязнение камеры сгорания, может появиться налёт цвета кофейной гущи.

Если вы видите это, вам следует удалить грязь с помощью пылесоса. Может понадобиться очистка внутренней части камеры сгорания с помощью чистой нейлоновой (не металлической) щётки. Используйте только воду и щётку. При необходимости повторите процедуру, в случае сильного загрязнения используйте воду с белым уксусом.

Не наливайте воду и не трите блок изоляции щёткой, поскольку тем самым вы нанесёте непоправимый ущерб теплообменнику.

После этого очистите сифон устройства для сбора конденсата. Налейте в него чистую воду.



## 10.2. Проверка свечей зажигания и датчиков ионизации

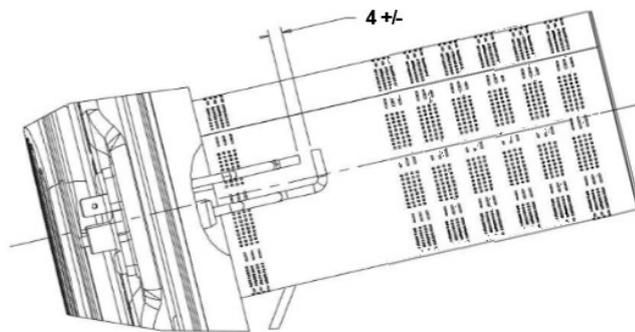
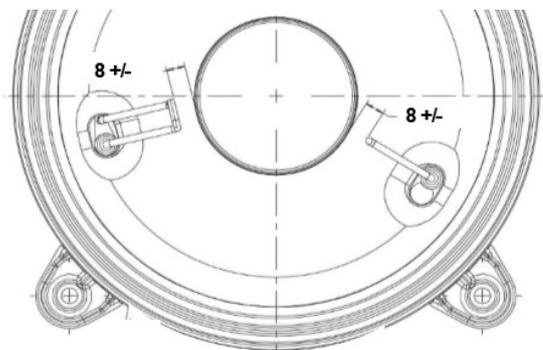
Раз в год

Замените свечи зажигания/датчики ионизации и их прокладки при наличии любого повреждения. Проверьте расстояние между контактами свечей зажигания (4 +/-0,5 мм) и расстояние от горелки с предварительным смешиванием (8 +/-1 мм) до свечи зажигания и датчика ионизации.



**Проверьте и замените прокладку дверцы. Блок изоляции теплообменника (низа и дверцы) не подлежит замене в случае повреждения.**

**Каждые 2 года прокладку дверцы необходимо заменять, даже если она выглядит нормально.**



### 10.3. Проверка качества горения

#### Дважды в год или чаще

Выполняйте проверку качества горения ( $O_2\%$ ,  $CO$ ) поочерёдно в каждом блоке нагрева.

### 10.4. Проверка и очистка устройства для сбора конденсата.

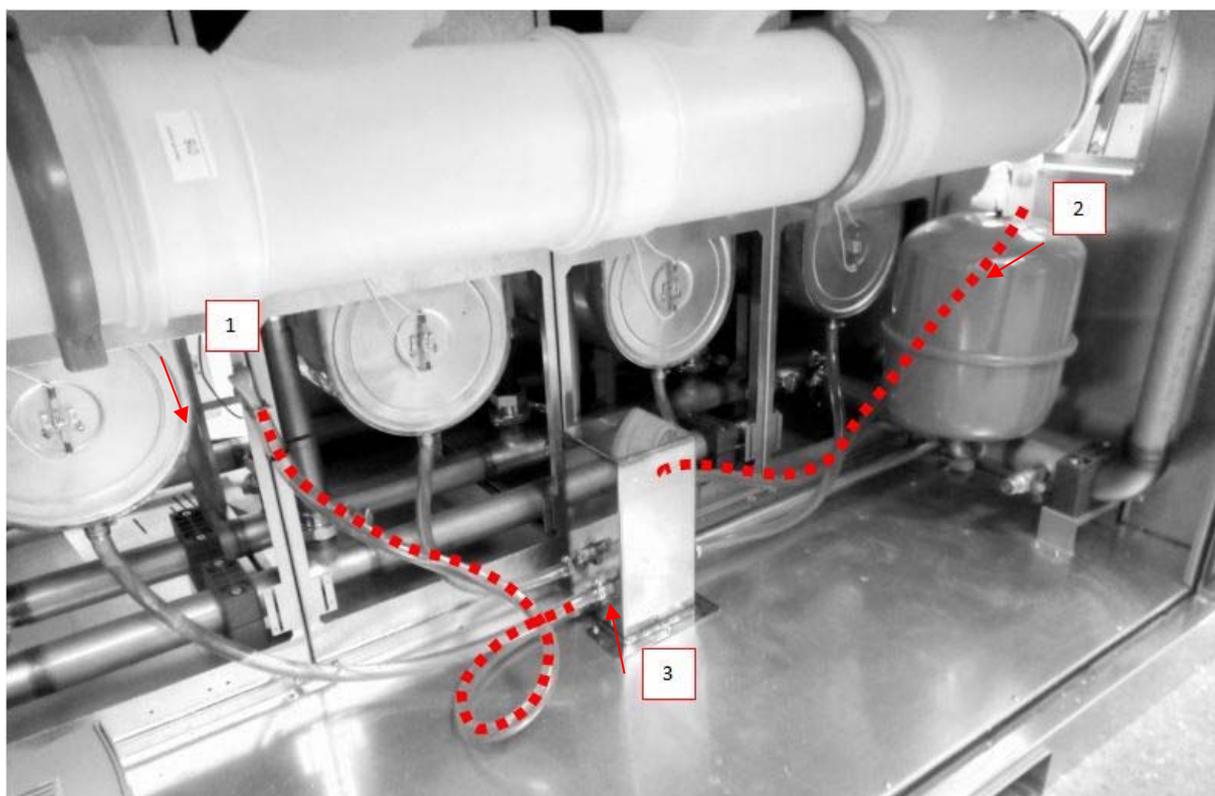
#### Дважды в год или чаще

Проверку следует выполнять на постоянной основе, поскольку засорение устройства для сбора конденсата нанесёт непоправимый ущерб блоку нагрева (конденсат попадёт в камеру сгорания, повредит весь блок изоляции, и блок нагрева не будет работать). Очистите его.

Для очистки устройства для сбора конденсата, вы должны использовать чистую водопроводную воду.

Выполните следующие действия:

1. Подготовьте место для очистки, вблизи с агрегатом, подготовьте чистую водопроводную воду. Слив будет происходить через трубку №1.
2. Трубка №2 необходима для заливки воды в устройство для сбора конденсата из нержавеющей стали (3)
3. Налейте воду в устройство для сбора конденсата через трубку №2. Вода вымоет все загрязнения и будет сливаться из трубки №1.
4. После очистки оденьте трубки №1 и №2 обратно на свое место. В случае если трубки имеют дефекты или повреждения замените их.



## 11. Поиск и устранение неисправностей

В случае возникновения проблем убедитесь в соблюдении всех условий, выполнение которых требуется до начала эксплуатации воздухонагревателя.

Если блок управления находится в безопасном положении (горит индикаторная лампа горелки), перезагрузите его.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Все электротехнические и монтажные работы должны выполняться только при выключенной подаче электропитания и газа.

Возможные неисправности и методы их устранения приведены в таблице 11.1

Таблица 11.1

Неисправность	Причина	Способ устранения
Устройство не запускается.	Неправильная проводка. Отсутствие напряжения. Термостат окружающего воздуха не запущен. Регулятор выключен.  Запущен предохранительный термостат защиты от перегрева.	Проверьте проводку. Проверьте подачу электропитания. Увеличьте заданное значение термостата окружающего воздуха. Проверьте регулятор и заданное значение температуры. Перезагрузите термостат.
Искрит зажигающий электрод, зажигается горелка, блок управления переключается в безопасное положение.	Дефект газового клапана Дефект блока управления Датчик ионизации неправильно отрегулирован или имеет дефект. Воздух в газопроводе Отсутствие газа	Замените его. Замените его. Отрегулируйте или замените его.  Спустите воздух из газопровода. Проверьте давление.
Устройство переключается в безопасное положение.	Прекращена подача газа.	Перезагрузите регулятор.
Холодный воздух при запуске	Неправильная регулировка внутреннего термостата.	Проверьте блоки нагрева.
Устройство недостаточно нагревается.	Неправильное размещение термостата Неправильная регулировка термостата Недостаточное давление газа Неподходящие инжекторы	Измените его местоположение.  Отрегулируйте термостат.  Проверьте давление подачи газа. Проверьте правильный выбор инжекторов и, при необходимости, замените их.
Устройство работает без остановки.	Термостат установлен на слишком большое значение или имеет дефект. Неправильная проводка	Уменьшите заданное значение или замените термостат.  Проверьте проводку.

## 12. Рекомендации для пользователя

### Рекомендуемые меры предосторожности:

Никогда не заграждайте отверстия системы дымоудаления и подачи приточного воздуха.

Никогда не вносите изменений в регулировки, выполненные квалифицированным профессиональным персоналом.

Никогда не распыляйте воду в газовый нагреватель.

Предупреждайте техника по послепродажному обслуживанию о наличии изменения в типе газа, давлении газа или напряжении питания.

Настоятельно рекомендуется заключить договор на техническое обслуживание.

Способы устранения проблем приведены в таблице 12.1.

**Таблица 12.1**

Проблемы	Способы устранения
Запах газа	Закройте наружный газовый клапан и выключите подачу электропитания, после этого предупредите техника по техническому обслуживанию.
Горелка остаётся в безопасном положении (загорается индикатор неисправности горелки)	Нажмите кнопку перезагрузки горелки, расположенную на блоке управления термостата. Если проблема не устранена, свяжитесь с техником по послепродажному обслуживанию.

## 13. Утилизация

Утилизация воздухонагревателя после окончания срока эксплуатации не требует специальных мер безопасности и не представляет опасности для жизни, здоровья людей и окружающей среды.

Утилизация должна выполняться в соответствии с действующими нормами и правилами.

#### 14. Свидетельство о приемке

Газовый воздухонагреватель SA1\_\_\_\_\_

Заводской номер: \_\_\_\_\_

изготовлен и принят в соответствии с требованиями ТУ 3696-015-44708510-2016 и признан годным к эксплуатации. Воздухонагреватель имеет сертификат соответствия ТС RU C-RU.МЛ66.В.06000 от 04.05.2017.

Дата изготовления «\_\_»\_\_\_\_\_20\_\_г.

\_\_\_\_\_  
(Фамилия, подпись лица, ответственного за приемку)

место печати ОТК

Предприятие-изготовитель: АО «Сибшванк»

Адрес: ул. Ветеранов труда, 60, стр. 3, г. Тюмень, Россия, 625031  
+7 (3452) 38-88-65,  
[info@schwank.ru](mailto:info@schwank.ru) [www.schwank.ru](http://www.schwank.ru)

#### 15. Свидетельство о подключении

Газовый воздухонагреватель SA1\_\_\_\_\_

Заводской номер: \_\_\_\_\_

подключен к электрической сети специалистом

Ф.И.О.: \_\_\_\_\_

имеющим \_\_\_\_\_группу по электробезопасности, подтверждающий

документ \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(Подпись)

«\_\_»\_\_\_\_\_20\_\_г.

подключен к газовой сети специалистом

Ф.И.О.: \_\_\_\_\_

документ \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(Подпись)

«\_\_»\_\_\_\_\_20\_\_г.

Газовый воздухонагреватель в эксплуатацию принял:

\_\_\_\_\_  
(Должность)

\_\_\_\_\_  
(Подпись)

\_\_\_\_\_  
(ФИО)

«\_\_»\_\_\_\_\_20\_\_г.

## ■ Schwank

крупная немецкая машиностроительная компания,

**основана в 1933 году.**

Штаб-квартира в городе Кельн, Германия.

Собственные передовые технологии в производстве инфракрасных газовых обогревателей.

АО «Сибшванк» - производство Schwank в России.

Климатическое оборудование для промышленных и коммерческих зданий и помещений:

- инфракрасные излучатели
- воздушные завесы
- воздухонагреватели
- тепловые насосы

Комплексные и индивидуальные решения по созданию благоприятного микроклимата помещений от проекта до пуска наладки.

## ■ Ваши замечания и предложения присылайте по адресу:

ул. Ветеранов Труда, 60, стр. 3, г. Тюмень, 625031

тел. +7 (3452) 38-88-65 email: [info@schwank.ru](mailto:info@schwank.ru)

Вся техническая документация нашей продукции в свободном доступе на [schwank.ru](http://schwank.ru)

Schwank Group in:

Germany, Russia, Austria, Benelux, Canada, China, Czech Republic, Poland, United Kingdom, Romania, USA

АО «Сибшванк»  
завод Schwank  
ул. Ветеранов  
Труда, 60, стр.3,  
г. Тюмень, 625031

ОГРН 1027200839852  
ИНН 7202067917  
КПП 720301001

[www.schwank.ru](http://www.schwank.ru)  
[info@schwank.ru](mailto:info@schwank.ru)

Приемная  
+7 (3452) 38-88-60  
Отдел продаж  
+7 (3452) 38-88-66,  
+7 (3452) 38-88-65  
Отдел сервиса  
+7 (3452) 38-88-67