

ОАО «ИЭМЗ «Купол»

ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЬ ТАГ-160
РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
ЛЮАВ.632 439.602 РЭ

СОДЕРЖАНИЕ

1	Основные технические данные.....	4
2	Комплектность.....	5
3	Меры безопасности.....	5
4	Устройство и принцип работы	7
5	Подготовка к работе.....	9
6	Порядок работы.....	11
7	Возможные неисправности и методы их устранения	13
8	Техническое обслуживание	16
9	Правила транспортирования и хранения.....	16
10	Гарантии изготовителя.....	17
11	Свидетельство о приемке и упаковывании	18
12	Свидетельство о монтаже и пуско-наладке.....	19
	Приложение А Схема электрическая принципиальная	21
	Приложение Б Элементы системы отвода дымовых газов.....	22

Настоящее руководство по эксплуатации (далее по тексту РЭ) распространяется на воздухонагреватель ТАГ-160 изготовленный по комплекту конструкторской документации ЛЮАВ.632 439.602 (далее по тексту - воздухонагреватель или ТАГ-160).

Воздуонагреватель предназначен для обогрева производственных и складских помещений, строительных объектов, мастерских, сооружений агропромышленного комплекса, теплиц, ангаров и других аналогичных помещений с возможным кратковременным пребыванием людей при условии обеспечения воздухообмена в соответствии с санитарно-эпидемиологическими правилами СП 2.2.2. 1327-03.

Воздуонагреватель ТАГ-160 соответствует ГОСТ Р 50670-94 (Оборудование промышленное газоиспользующее. Воздуонагреватели. Общие технические требования) и техническим условиям ИДЯМ.632 414.006 ТУ.

Воздуонагреватель по типу защиты от поражения электрическим током соответствует I классу по ГОСТ 27570.0-87.

Условия эксплуатации – без надзора (не требуют постоянного присмотра при работе воздухонагревателя).

Пример записи обозначения воздухонагревателя при заказе:
«Воздуонагреватель ТАГ-160 ИДЯМ.632 414.006 ТУ».

Вследствие постоянной работы изготовителя по улучшению характеристик, в конструкцию изделия могут быть внесены незначительные изменения, не отраженные в настоящем Руководстве.

1 Основные технические данные

1.1 Технические характеристики ТАГ-160 в соответствии с таблицей 1.

Таблица 1

Технические характеристики	Значение характеристики
1 Номинальное напряжение питания	220 В ~ 50 Гц
2 Номинальная потребляемая мощность, кВт	1,1
3 Воздухопроизводительность вентилятора, м ³ /ч, не менее	11000
4 Номинальная тепловая мощность, кВт (ккал/ч) , не менее	160 (140000)
5 Температура нагрева воздуха выше температуры окружающей среды, °С, не менее	42
6 Габаритные размеры, мм, не более	1720×1140×1710
7 Масса, кг, не более	310

1.2 Топливо: природный газ по ГОСТ 5542 – 87

1.3 Входное давление, кПа (бар) согласно эксплуатационной документации на горелку

1.4 Расход топлива – согласно таблицы 2.

Таблица 2

Вид горючего	Теплота сгорания, ккал/м ³	Расход горючего, м ³ /ч
Природный газ	8500	18,8
	8000	20
	7800	20,5
	7600	21,1

Тип горелки газовой: NG200 M-TN.S.RU.A.0.25 N=185 кВт ф. “СІВ Unigas”

2 Комплектность

2.1 Комплектность ТАГ-160 в соответствии с таблицей 3.

Таблица 3

Наименование	Количество
1 Воздухонагреватель	1
в том числе:	
колесо транспортное	2
шайба С24.04.019 ГОСТ 11371-78	2
кольцо А25 ГОСТ 13942-86	2
2 Горелка ф. “СІВ Unigas”*	1
Инструкция по эксплуатации горелки	1
3 Комплект ЗИП для горелки**	1
4 Руководство по эксплуатации воздухонагревателя	1
5 Упаковка	1
Примечания:	
1* Допускается комплектация горелками других производителей с аналогичными техническими характеристиками и присоединительными размерами или по требованию заказчика допускается поставка без горелки, при этом ПСИ изделия проводятся на технологической горелке.	
2** Комплектность ЗИП горелки должна соответствовать эксплуатационной документации на горелку.	

3 Меры безопасности

3.1 Газовый тракт в собранном виде должен быть герметичен и соответствовать требованиям ПБ 12-529-03.

3.2 Система обогрева зданий и сооружений с использованием ТАГ-160 должна быть выполнена с учетом требований СП 2.2.2.1327-03.

3.3 В помещениях, которые отапливаются воздухонагревателями, должен быть обеспечен непрерывный контроль воздуха рабочей зоны с сигнализацией о превышении предельно допустимых концентраций вредных веществ.

3.4 Предельно допустимые концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны - по ГОСТ 12.1.005-88.

3.5 Содержание оксидов углерода и азота на выходе из камеры горения воздухонагревателя должно соответствовать требованиям ГОСТ 21204-97 и при коэффициенте избытка воздуха равным 1 должно быть:

СО - не более 0,05 %;

NO_x - не более 210 мг/м³.

3.6 Запрещается использовать воздухонагреватель в помещениях с содержанием воспламеняющихся паров или с высоким содержанием пыли, которые соответствуют категориям А, Б и В₁ согласно НПБ 105-95.

3.7 Запрещается использовать воздухонагреватель ближе чем на расстоянии 2,5 м от огнеопасных материалов, соответствующих группам В₂ и В₃ по ГОСТ 30244-94

3.8 Воздухонагреватель использовать в местах с наличием первичных средств пожаротушения. При определении видов и необходимого количества первичных средств пожаротушения необходимо руководствоваться «Правилами пожарной безопасности в Российской Федерации» ППБ-01-93.

3.9 При установке воздухонагревателя в помещении должна быть предусмотрена вентиляция.

Размеры отверстия для отвода дымовых газов – в соответствии с проектной документацией монтажной организации.

3.10 Запрещается загромождать входные и выходные отверстия для воздуха посторонними предметами ближе 1 метра.

3.11 Запрещается проводить техническое обслуживание и ремонт подключенного к электрической сети, работающего или горячего воздухонагревателя.

3.12 На время, когда воздухонагреватель не используется, он должен быть отключен от электрической сети и источника подачи топлива.

3.13 В случае возникновения пожара немедленно отключить нагреватель от сети питания, перекрыть доступ газа, оповестить пожарную службу и принять меры для тушения пожара.

3.14 Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой воздухонагревателя – IP20 по ГОСТ 14254-96

4 Устройство и принцип работы

4.1 Устройство

4.1.1 Воздухонагреватель ТАГ-160 в соответствии с рисунком 1 состоит из горелки поз.1, камеры сгорания поз.2, корпуса поз.3, вентилятора поз.4, колес поз.5, оповещателя звукового поз.6, патрубка для отвода продуктов сгорания поз. 7, клапана противовзрывного поз. 8, подвески колесной поз.9.

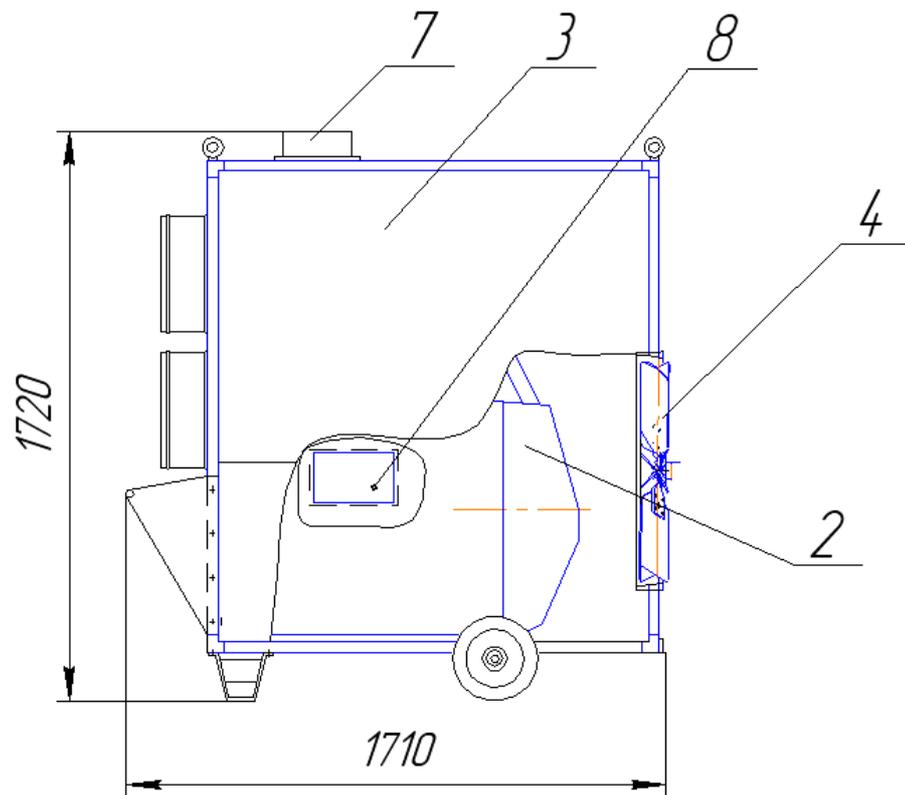
4.2 Принцип работы

4.2.1 Воздухонагреватель ТАГ-160 имеет два режима работы:

- режим вентиляции,
- режим нагрева воздуха.

При работе воздухонагревателя в режиме вентиляции включается только вентилятор воздухонагревателя, газ не подается и горелка не включается.

В режиме нагрева воздуха, после включения вентилятора горелки, производится запуск газовой горелки, а затем автоматически включается вентилятор воздухонагревателя для подачи нагретого воздуха в помещение.



1 – горелка, 2 – камера сгорания, 3 – корпус, 4 – вентилятор, 5– колесо (шайба, кольцо),
 6 – оповещатель звуковой, 7–патрубок для отвода продуктов сгорания,
 8 – клапан противозрывной, 9–подвеска колесная.

Рисунок 1 - Воздухонагреватель ТАГ-160.

5 Подготовка к работе

5.1 После транспортирования и распаковки установить воздухонагреватель в помещении. Проверить крепление наружных панелей воздухонагревателя. При необходимости подтянуть крепеж.

5.2 Установить горелку поз.1 в соответствии с инструкцией по эксплуатации горелки, надеть колеса поз.5 на подвеску колесную поз.9 и закрепить шайбами и кольцами из комплекта воздухонагревателя в соответствии с рисунком 1.

5.3 Установить переключатели «ГОРЕЛКА» и «ВЕНТИЛЯТОР» в отключенное положение.

5.4 Подключить воздухонагреватель к источнику топлива.

Перед включением воздухонагревателя необходимо убедиться в отсутствии утечек в линии подвода газа, для чего нанести мыльную пену на все соединения и убедиться в отсутствии пузырей. При обнаружении устранить течь. Проверку на герметичность проводить при максимальном давлении газа согласно инструкции по эксплуатации на горелку.

Воздухонагреватель должен использоваться при температурах окружающей среды в интервале от минус 15 °С до плюс 40 °С.

Примечания:

1 При подключении к источнику топлива необходимо обеспечить значения входного давления и расхода газа согласно п.1.3 настоящего руководства.

2 Запрещается настройка горелки на мощность более 165 кВт.

5.5 Подключить вилку к розетке электропитания после проверки правильности её подключения по схеме электрической принципиальной (Приложение А).

Примечание - Запрещается использовать воздухонагреватель при напряжении питающей сети ниже 198 и выше 242 В.

5.6 Подвод нагретого воздуха в зону обогрева осуществлять гибкими воздухопроводами под наружный диаметр сопла воздухонагревателя 345 мм. Крепление воздухопроводов к воздухонагревателю производить посредством хомута из комплекта поставки воздухопровода. Длина воздухопровода не должна превышать 10 м. Минимальное расстояние от выхода воздухопровода до посторонних предметов – 1 м.

Примечание. Воздуховоды в комплект поставки не входят.

5.7 Организация дымоудаления

5.7.1 Суммарная нагрузка на воздухонагреватель от систем подвода воздуха и отвода дымовых газов не должна превышать 10 килограмм. Не допускается жесткое крепление системы дымоудаления к воздухонагревателю – рекомендуется между патрубками воздухонагревателя и жесткими дымоходами устанавливать гибкий элемент.

5.7.2 Материал и покрытие элементов системы отвода дымовых газов должны быть рассчитаны на воздействие продуктов сгорания, их конденсата с учетом их максимальной температуры на выходе воздухонагревателя 250 °С. Воздуховоды и фитинги дымохода рекомендуется изготавливать из нержавеющей стали или алюминия (минимальная толщина алюминиевой трубы – 1,5 мм).

5.7.3 Конструкция системы дымоудаления должна исключать возможность проникновения дымовых газов внутрь помещения.

5.7.4 Максимальная допустимая потеря давления в дымоходе – 100 Па.

5.7.5 Для правильной и надежной работы воздухонагревателя, системы дымоудаления и подвода воздуха должны исключать возможность попадания влаги, атмосферных осадков и конденсата внутрь воздухонагревателя. Для сбора и испарения конденсата рекомендуется предусматривать в месте крепления дымохода к воздухонагревателю горизонтальный участок с наклоном не менее 0,5 % (3 мм/м) в направлении вытяжки.

5.7.6 Для изготовления системы отвода дымовых газов рекомендуется использовать элементы согласно перечня, приведенного в приложении Б.

6 Порядок работы

6.1 В режиме нагрева воздуха напряжение питания подаётся на горелку через переключатель «ГОРЕЛКА». Включается вентилятор горелки и после продувки камеры сгорания открывается клапан подачи газа горелки. Одновременно подаётся высоковольтное напряжение на электроды розжига. Топливо (природный газ) подаётся через вентиль в сопло. Из сопла топливо подаётся в камеру сгорания. При помощи вентилятора горелки создаётся топливовоздушная смесь, воспламенение которой происходит от электродов.

6.2 При достижении температуры в теплообменнике $40\text{ }^{\circ}\text{C}$ срабатывает датчик температуры SK1 (Приложение А) и включается вентилятор воздухонагревателя. При необходимости вентилятор можно включить до срабатывания датчика переключателем «ВЕНТИЛЯТОР». Воздух, подаваемый вентилятором поз.4 (рисунок 1), нагревается в теплообменнике и выходит через четыре патрубка. При низких температурах окружающего воздуха (минус $15\text{-}20\text{ }^{\circ}\text{C}$) для исключения частого автоматического выключения вентилятора рекомендуется включать переключатель «ВЕНТИЛЯТОР».

6.3 Воздухонагреватель может работать в автоматическом режиме от наружного термостата. Для этого необходимо снять вилку XS1 разъёма «ТЕРМОСТАТ», установленного на блоке управления, снять перемычку, соединяющую контакты и распаять на них провода от внешнего термостата. (Приложение А)

При достижении необходимой температуры в обогреваемом помещении, установленной на внешнем термостате, его датчик выключит горелку. При этом вентилятор продолжает работу. Горелка запустится вновь, и воздухонагреватель возобновит работу при понижении температуры в помещении ниже установленной на термостате.

6.4 При работе воздухонагревателя в режиме вентиляция (без нагрева потока воздуха) питание на вентилятор подаётся через переключатель «ВЕНТИЛЯТОР». При этом переключатель «ГОРЕЛКА» не включается и питание на горелку не подаётся.

6.5 При возникновении аварийной ситуации (отказ вентилятора, необоснованное повышение температуры обогреваемого воздуха и т.д.) внутренний датчик-реле температуры SK2 “ $^{\circ}\text{C}$ ” отключает горелку. (Приложение А)

Горелка отключается также при затухании пламени, которое контролируется электродом ионизации, при окончании топлива, засорении сопла и т. д. В этом случае загорается индикатор «АВАРИЯ», расположенный на горелке.

Индикатор «АВАРИЯ» конструктивно совмещен с кнопкой разблокировки теплового программирующего устройства. Разблокировка устройства возможна приблизительно через 50 секунд после блокирующего останова.

Чтобы запустить воздухонагреватель вновь, после устранения причины, необходимо нажать кнопку сброса (разблокировки) на горелке.

6.6 По окончании работы при выключении воздухонагревателя переключателем «ГОРЕЛКА» вентилятор продолжает работу до размыкания контактов термодатчика SK1 при достижении температуры теплообменника 30-40 °С (Приложение А).

ВНИМАНИЕ! ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПО ОКОНЧАНИЮ РАБОТЫ ОТКЛЮЧАТЬ ВИЛКУ ОТ СЕТИ ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ ВЕНТИЛЯТОРА ДО ОХЛАЖДЕНИЯ ТЕПЛООБМЕННИКА. ПОСЛЕ ВЫКЛЮЧЕНИЯ ДВИГАТЕЛЯ ВЕНТИЛЯТОРА ДАТЧИКОМ ТЕМПЕРАТУРЫ SK1 ОТКЛЮЧАТЬ ВИЛКУ ОТ СЕТИ НЕ РАНЕЕ, ЧЕМ ЧЕРЕЗ ПЯТЬ-ДЕСЯТЬ МИНУТ (ВОЗМОЖНО ПОВТОРНОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ ВЕНТИЛЯТОРА ИЗ-ЗА ПЕРЕРАСПРЕДЕЛЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ ПО КОРПУСУ КАМЕРЫ СГОРАНИЯ). В ПРОТИВНОМ СЛУЧАЕ ВОЗМОЖЕН ПЕРЕГРЕВ И ОТКАЗ ДАТЧИКА SK1.

6.7 Перекрыть вентиль подачи газа, отключить вилку от розетки электропитания.

7 Возможные неисправности и методы их устранения

7.1 При устранении неисправностей соблюдайте меры безопасности (раздел 3).
Для устранения неисправностей обращайтесь в специализированные ремонтные мастерские.

7.2 Возможные неисправности и методы их устранения в соответствии с таблицей 4.

Таблица 4

Неисправность	Причина	Способ устранения
1	2	3
Горелка не запускается	Нет газа	Проверить все ли газовые краны открыты
	Нет напряжения	Проверить предохранитель, термостаты и провода подключения
Мотор горелки запускается но не происходит розжига после продувки	Не включается вентилятор горелки	Проверить электродвигатель горелки
	Дефектный блок управления горелки	Заменить блок управления горелки
	Электроды розжига в контакте друг с другом или заземлены	Проверить электроды Отрегулировать зазор (смотри инструкцию на горелку)
	Нарушена фарфоровая изоляция электродов	Заменить электроды
	Кабельные наконечники имеют плохой контакт	Проверить контакты наконечников
	Повреждены высоковольтные кабели розжига	Заменить кабели
	Повреждён трансформатор розжига, нет напряжения на первичной или вторичной обмотках	Проверить, заменить трансформатор
Перепутаны кабель розжига и ионизационный кабель	Поменять кабели	

Продолжение таблицы 4

1	2	3
Пламя не устанавливается, несмотря на произведённый запуск	<p>Дефект газового электромагнитного клапана</p> <p>Газовый электромагнитный клапан не открывается, несмотря на поданное напряжение.</p> <p>Нет напряжения на электромагнитном клапане.</p> <p>Отсутствие электрической связи с пневматическими выключателями давления воздуха или газа.</p> <p>Неправильная их регулировка</p>	<p>Заменить клапан</p> <p>Заменить катушку или весь клапан, если необходимо.</p> <p>Проверить контакт</p> <p>Проверить настройку и действие пневматических выключателей (смотри инструкцию на горелку)</p>
Горелка отключается при включении	<p>Неправильная регулировка стартовой нагрузки</p> <p>Дефект блока управления</p> <p>Подключение газа произведено подводкой меньшего сечения, не обеспечивающей расход газа</p> <p>Неправильная настройка пневматического выключателя давления воздуха</p> <p>Отсутствие тока ионизации</p> <p>Напряжение ниже 185 В</p> <p>Электроды розжига создают помехи ионизационному току</p> <p>Плохое заземление</p> <p>Перепутаны фаза и ноль</p>	<p>Отрегулировать подачу газа, уменьшите количество воздуха (смотри инструкцию на горелку)</p> <p>Заменить блок управления</p> <p>Обеспечить расход газа в соответствии с инструкцией на горелку</p> <p>Проверить и отрегулировать выключатель (смотри инструкцию на горелку)</p> <p>Отрегулировать ионизационный электрод</p> <p>Проверить напряжение электрической сети</p> <p>Отрегулировать электроды розжига, переполюсовать трансформатор, если это необходимо</p> <p>Проверить заземление</p> <p>Исправить подключение</p>

Продолжение таблицы 4

1	2	3
Пульсирующий старт	Стартовая нагрузка неправильно отрегулирована. Слишком низкое давление воздуха	Отрегулировать подачу газа Сократить количество воздуха (смотри инструкцию на горелку)
Пульсирующий режим розжига	Низкое давление газа Заблокирована часть дымохода	Проверьте и отрегулируйте с помощью манометра и регулирующего вентиля давление газа Проверить вытяжную трубу
Горелка работает, но в процессе работы отключается	Горелка неправильно отрегулирована Горелка загрязнена Ионизационный ток слишком мал Перегрев блока управления.	Отрегулировать горелку (смотри инструкцию на горелку) Прочистить горелку Проверить. Ток должен быть не меньше 4μА, согласно описанию, номинальное значение 8 – 20μА Теплоизолировать блок, максимальная температура 50 °С
Плохое горение	Плохая тяга Температура в газовой трубе слишком высокая	Проверьте вытяжную трубу Камера сгорания перегружена. Уменьшить подачу газа
Высокое содержание СО	Недостаток воздуха Перекокс факела	Увеличить подачу воздуха Проверить регулировку головной части горелки

8 Техническое обслуживание

8.1 Вскрыть вентилятор и прочистить внутреннюю поверхность и крыльчатку.

8.2 Проверить присоединение кабелей высокого напряжения к электродам, прочистить электроды, проверить их установку, при необходимости, отрегулировать в соответствии со схемой в инструкции по эксплуатации горелки.

8.3 Не реже, чем раз в полгода проверять внешним осмотром состояние противовзрывного клапана и крепление наружных панелей. При обнаружении нарушений элементов конструкции клапана, устранить неисправности, при необходимости подтянуть крепеж панелей.

Примечание - Техническое обслуживание необходимо проводить с учётом требований ППБ-01-93.

9 Правила транспортирования и хранения

9.1 Правила транспортирования

Воздухонагреватель в упаковке изготовителя может транспортироваться всеми видами крытого транспорта при температуре воздуха от минус 50 до плюс 50 °С и относительной влажности до 80 % при 20 °С в соответствии с манипуляционными знаками на упаковке, с исключением возможных ударов и перемещений внутри транспортного средства.

При погрузке в автомобиль (платформу) для предотвращения горизонтального перемещения применять упорные и распорные бруски, укладываемые вплотную к упаковке и к бортам. Упорные и распорные бруски должны иметь ширину не менее 100 мм и высоту не менее 50 мм. Для удержания от опрокидывания упаковку закрепляют поперечными проволочными или другими обвязками с опорой на бруски упаковки.

9.2 Правила хранения

Воздухонагреватель хранить в упаковке завода-изготовителя в сухом вентилируемом помещении при температуре от минус 10 до плюс 40 °С и относительной влажности до 98 % без конденсации влаги.

Условия хранения: категория 2 по ГОСТ 15150-69.

10 Гарантии изготовителя

10.1 Изготовитель гарантирует соответствие воздухонагревателя требованиям ИДЯМ.632 414.006 ТУ при условии эксплуатации, транспортирования и хранения с соблюдением требований, изложенных в руководстве по эксплуатации.

10.2 Гарантийный срок эксплуатации воздухонагревателя один год со дня продажи.

10.3 Изготовитель гарантирует в течение всего гарантийного периода замену дефектных деталей при условии, что оборудование введено в эксплуатацию и обслуживается в авторизованной сервисной службе (о чем должна быть соответствующая запись в руководстве по эксплуатации).

10.4 Гарантия завода-изготовителя не распространяется на оборудование, в отношении которого имелись нарушения правил транспортирования и хранения, механические и иного рода повреждения (действие кислот, воды, агрессивных жидкостей), при внесении в его конструкцию каких-либо изменений или дополнений, без соответствующего согласования с изготовителем.

10.5 Гарантия завода-изготовителя не распространяется на оборудование, монтаж, текущая эксплуатация которого велись с нарушением требований данного руководства по эксплуатации.

10.6 Претензии на повреждения, возникшие в результате неправильной эксплуатации или использования ненадлежащего вида топлива, а также загрязнённого топлива при наличии в нём механических примесей, воды и т.п., заводом-изготовителем не принимаются.

10.7 Претензия на гарантийный случай оформляется клиентом в письменном виде и направляется в заводскую или авторизованную сервисную организацию.

10.8 Узлы или детали, заменённые по рекламации, переходят в собственность завода-изготовителя.

10.9 Не подлежат гарантийной замене:

- электрические элементы и приборы автоматики, отказы или ухудшения рабочих характеристик которых произошли вследствие эксплуатации при отклонении напряжения электропитания больше чем (плюс 10 – минус 10) % от номинального (220 В ~ 50Гц);

- узлы, вышедшие из строя из-за повышения влажности или запылённости в отапливаемом помещении;

- узлы, вышедшие из строя в результате отсутствия или неправильного выбора приборов обеспечения безопасности.

10.10 Гарантийный срок хранения – 12 месяцев со дня изготовления.

Адрес завода – изготовителя:

Россия 426033, г.Ижевск, ул. Песочная, 3

ОАО «ИЭМЗ «Купол»

11 Свидетельство о приемке и упаковывании

Воздухонагреватель ТАГ-160 _____
заводской номер № _____

дата изготовления

изготовлен в соответствии с требованиями государственных стандартов, действующей технической документацией, принят УТК и признан годным для эксплуатации.

Изделие имеет сертификат соответствия РОСС RU.М003.В00176.

Воздухонагреватель упакован согласно требованиям, предусмотренным в действующей технической документации.

Консервацию и упаковывание произвел _____
личная подпись _____ расшифровка подписи _____

УТК

М. П. _____
личная подпись _____ расшифровка подписи _____

« _____ » _____ 20__ г.

12 Свидетельство о монтаже и пуско-наладке

Воздухонагреватель смонтирован в соответствии с руководством по эксплуатации и проектной документацией _____

наименование организации

Ответственный за монтаж _____
М.П. личная подпись расшифровка подписи

Пуско-наладка проведена в соответствии с руководством по эксплуатации и действующей нормативной документацией

наименование организации

Ответственный за пуско-наладку _____
МП. Личная подпись расшифровка подписи

|
|
|
|

Россия 426033 г. Ижевск, ул. Песочная, 3
ОАО «ИЭМЗ «Купол»

Изъят «__» _____ 20__ г. Механик ателье _____ на гарантийный ремонт воздухонагревателя ТАГ-160 Корешок талона

(подпись)

ТАЛОН
на гарантийный ремонт
воздухонагревателя ТАГ-160

Воздухонагреватель зав.№ _____
(дата изготовления)

Продан

(наименование торговой организации)

«__» _____ г.

Штамп торговой организации _____
(подпись продавца)

Владелец и его адрес

Подпись _____

Выполнены работы по устранению неисправностей:

_____ Механик _____ Владелец _____
(дата) (подпись) (подпись)

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель _____
(наименование предприятия)

Штамп предприятия «__» _____
(подпись)

Приложение А
(обязательное)
Схема электрическая принципиальная

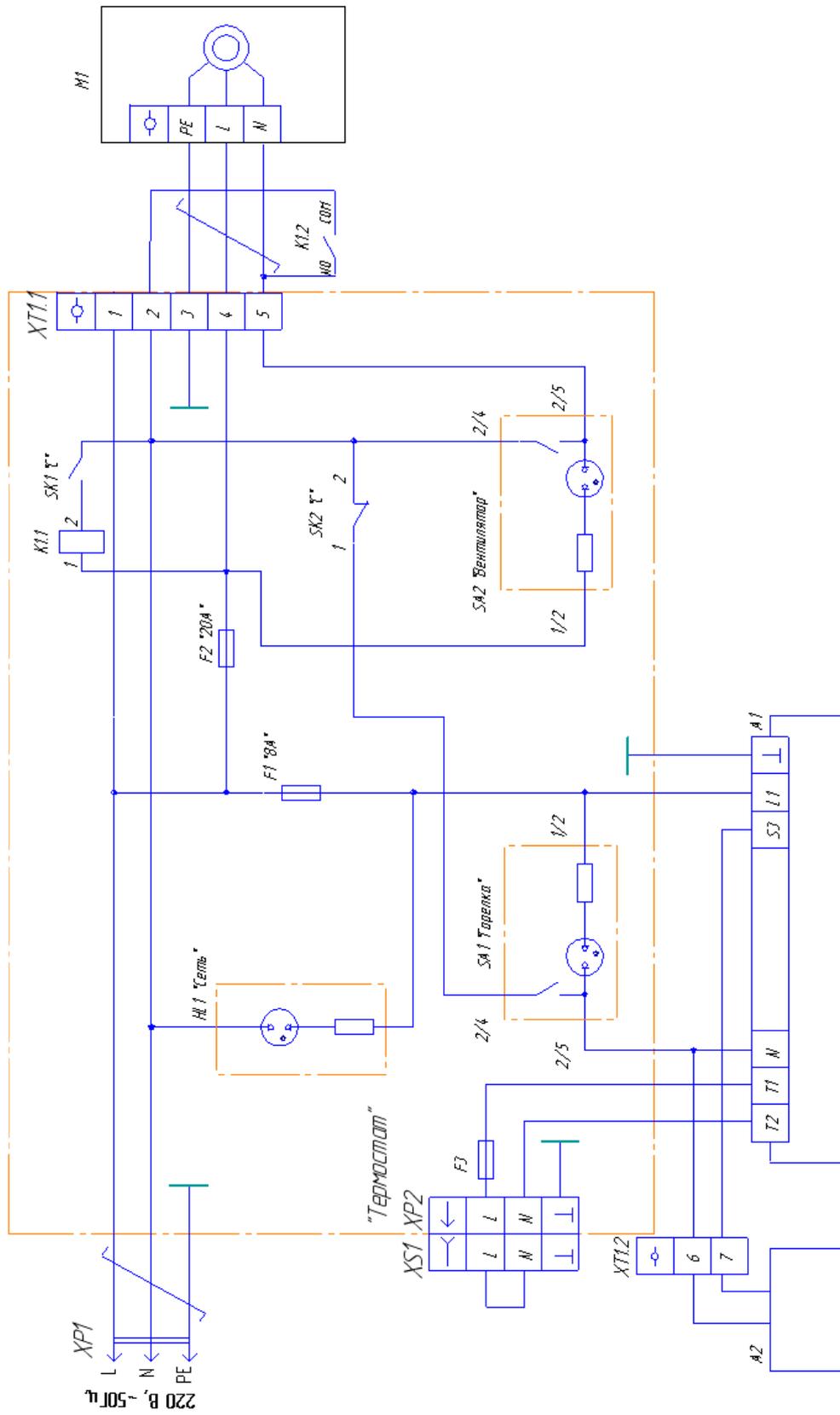


Рисунок А1 - Схема электрическая принципиальная

ПРИЛОЖЕНИЕ Б
(рекомендуемое)
Перечень элементов системы отвода дымовых газов

Обозначение	Наименование	Размерный ряд, мм
1	2	3
Нв-200, вариант 2	Ниппель внутренний из нержавеющей стали	Ø 200
Нв-200, вариант 2	Ниппель внутренний из оцинкованной стали	Ø 200
От 90°-200, вариант 2	Отвод сегментный 90° из нержавеющей стали	Ø200
От 90°-200, вариант 2	Отвод сегментный 90° из оцинкованной стали	Ø200
ИДЯМ.305174.003	Насадка ветрозащитная для вертикальных каналов	Ø200
Нн-200	Ниппель наружный из нержавеющей стали	Ø200
Нн-200	Ниппель наружный из оцинкованной стали	Ø200
Пр-200	Воздуховод спирально-фальцевый из нержавеющей стали	Ø200
Пр-200	Воздуховод спирально-фальцевый из оцинкованной стали	Ø200
	Воздуховод полужесткий «Арктос-ПВ» ТУ 4863-004-47999554-00	Ø203