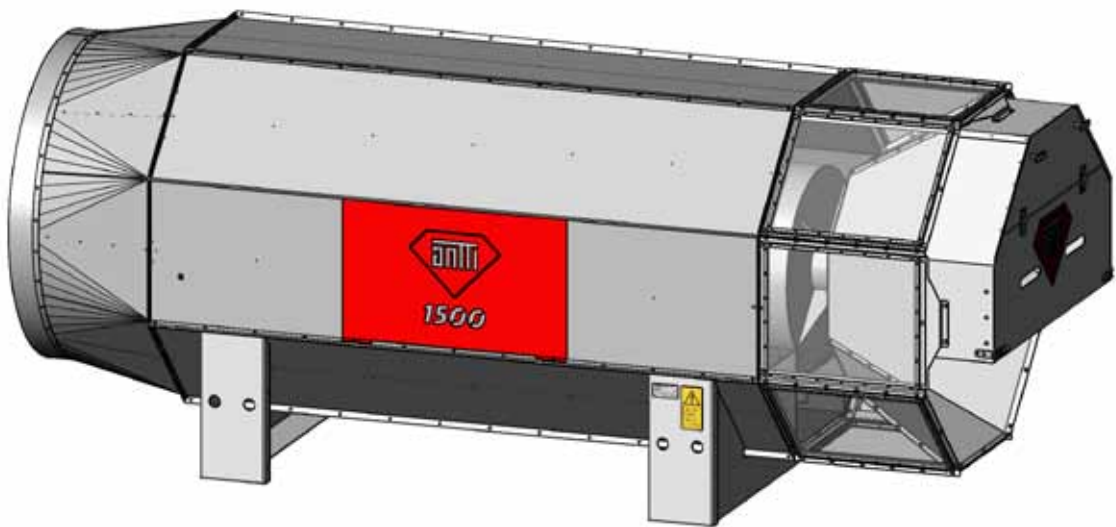


Инструкция по установке и эксплуатации

ПЕЧЬ ДЛЯ СУШКИ ANTTI (Газовая печь прямого действия) VACBOOST M09 A1500

408102 (ru) 02-2023



СОДЕРЖАНИЕ

Тип печи для зерносушилки	3
ОПИСАНИЕ УСТАНОВКИ	4
Используемые типы газа:	5
РЕКОМЕНДУЕМАЯ КОМПЛЕКТАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ	7
УСТАНОВКА	9
Требования и правила безопасности	9
Учтите особенности места монтажа	9
Необходимые компоненты перед газовой горелкой	9
Цистерна для газа/ соединение	9
Установка печи для сушки на место	12
Установка воздухопроводов	12
Ловушка зерна в воздуховоде	13
Места расположения датчиков и устройств защиты вакуумной печи	14
Установка устройства определения температуры	15
Установка вакуумного датчика	16
Установка противопожарного термостата	17
ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ПЕЧИ СУШИЛКИ	18
Настройка мощности	18
ОБСЛУЖИВАНИЕ	19
Ежегодное обслуживание	19
Обслуживание во время эксплуатации	19
ГАРАНТИЯ	19
ВОЗМОЖНЫЕ НЕПОЛАДКИ ГАЗОВОЙ ГОРЕЛКИ:	20
Сертификат соответствия требованиям ЕС	23



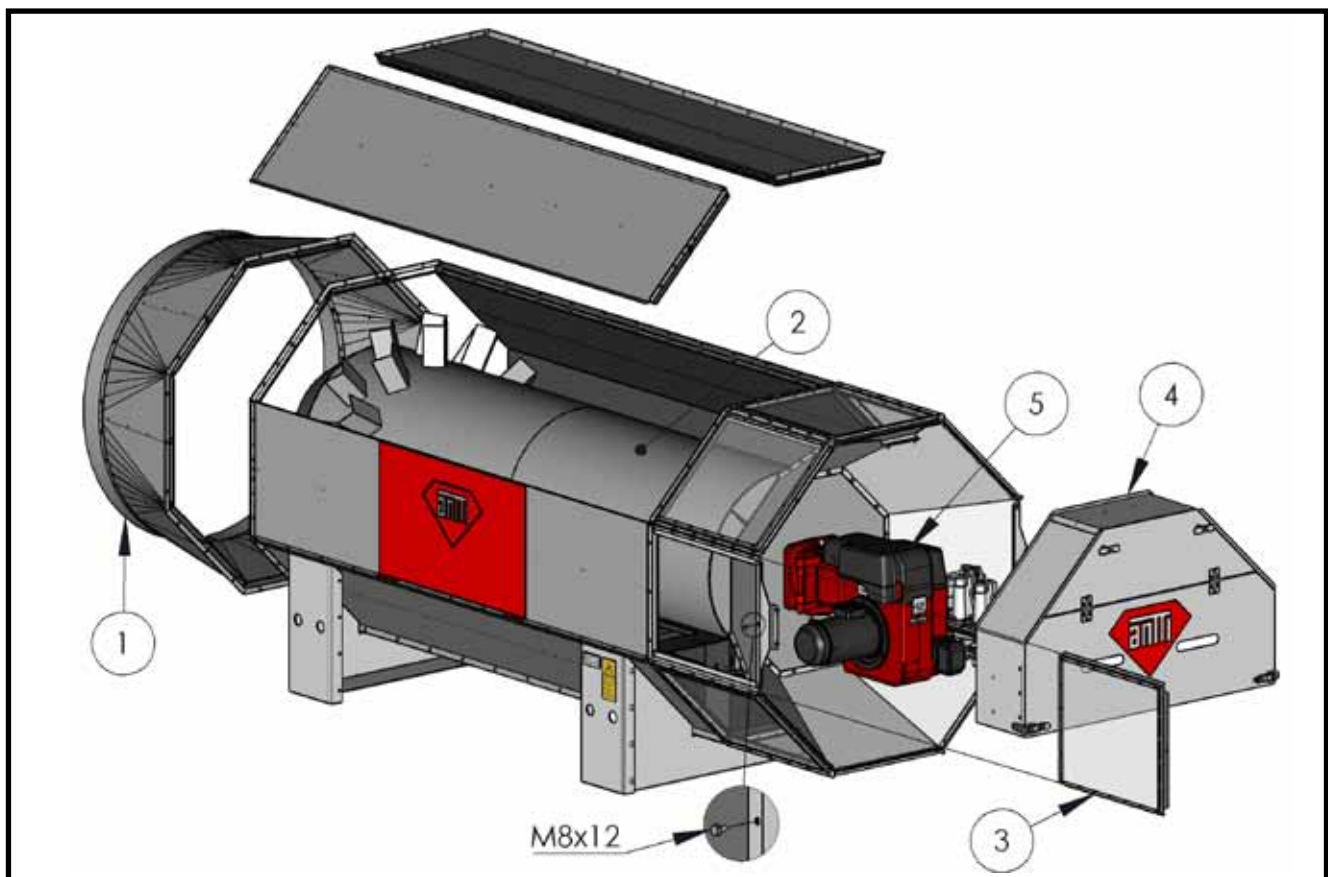
Тип печи для зерносушиллки

Эта брошюра посвящена модельному ряду газовых печей-сушилок прямого действия ANTTI. Доступны горелки для двух разных газов — сжиженного и природного. Основные компоненты горелок – одинаковые. Точные сведения о типе вашей печи вы можете найти на шильдике, расположенном на боковой стороне печи. Для получения срочной помощи в случае неполадок и для упрощения заказа запчастей продавцу или обслуживающему персоналу всегда необходимо сообщить данные, приведенные на шильдике установки. Имеющиеся на шильдике данные следует записать в соответствующие разделы на этой странице, тогда они в случае необходимости всегда будут под рукой.

	ANTTI-TEOLLISUUS OY Koskentie 89, FIN-25340 KANUNKI Tel.Int +358 2 7744700	
KUIVURIUUNI		CE
MODEL:		MAX. NESTEKAASU (LPG): m ³ /h
YEAR OF MANUFAC.:	.20	MAX. MAAKAASU (NG): m ³ /h
TOTAL OUTPUT:	00 kW	VOLUME FLOW Tmax=120°C: 000 m ³ /h

ОПИСАНИЕ УСТАНОВКИ

- Вакуумные печи предназначены для подогрева воздуха сушки, подаваемого в зерносушилку. Поток воздуха через печь и зерносушилку подается вентилятором или вентиляторами. Допускаемая максимальная температура воздуха сушки - 120°C.
- Принципиальной особенностью комплектации оборудования является установка зерносушилки между печью и вентилятором так, что с печи проводится воздушный канал в воздухозаборный канал зерносушилки. Воздух проходит через сушильные секции и через вентилятор в выпускном отверстии в воздушный канал, и оттуда воздух выводится, например, наружу из здания.
- Печь-сушилка поставляется в собранном виде с газовой горелкой закрепленной на печи. Дополнительно потребуется установить воздушную трубу. Подключение к центру управления зерносушилки должны быть выполнены электриком. Также нужно соединить печь с цистерной для газа и установить соответствующие требованиям трубы, ведущие к горелке.
- Всасывающий конус имеет 8 сетевых элементов, которые можно снять на время очистки сетки. Для этого нужно снять M8X12 винт на сетевом элементе (1 винт / элемент), и после этого элемент можно снять, сдвигая его в направлении, указанной на чертеже стрелой.





Печь-сушилка

Деталь		800	1500	2200	3000
1	Выпускной конус, артикул и размер трубы	A77244 D1000	A70244 D1250	A75429 D1250	A75429 D1600
2	Печь, артикул	A77227	A70240	A75411	A75411
3	Сетка всасывающего патрубка, съемная, артикул	A76463	A76463	-	-
4	Кожух защиты от дождя				
5	Горелка				

Используемые типы газа:

Установить соответствующие газы и уровни давления по инструкции.



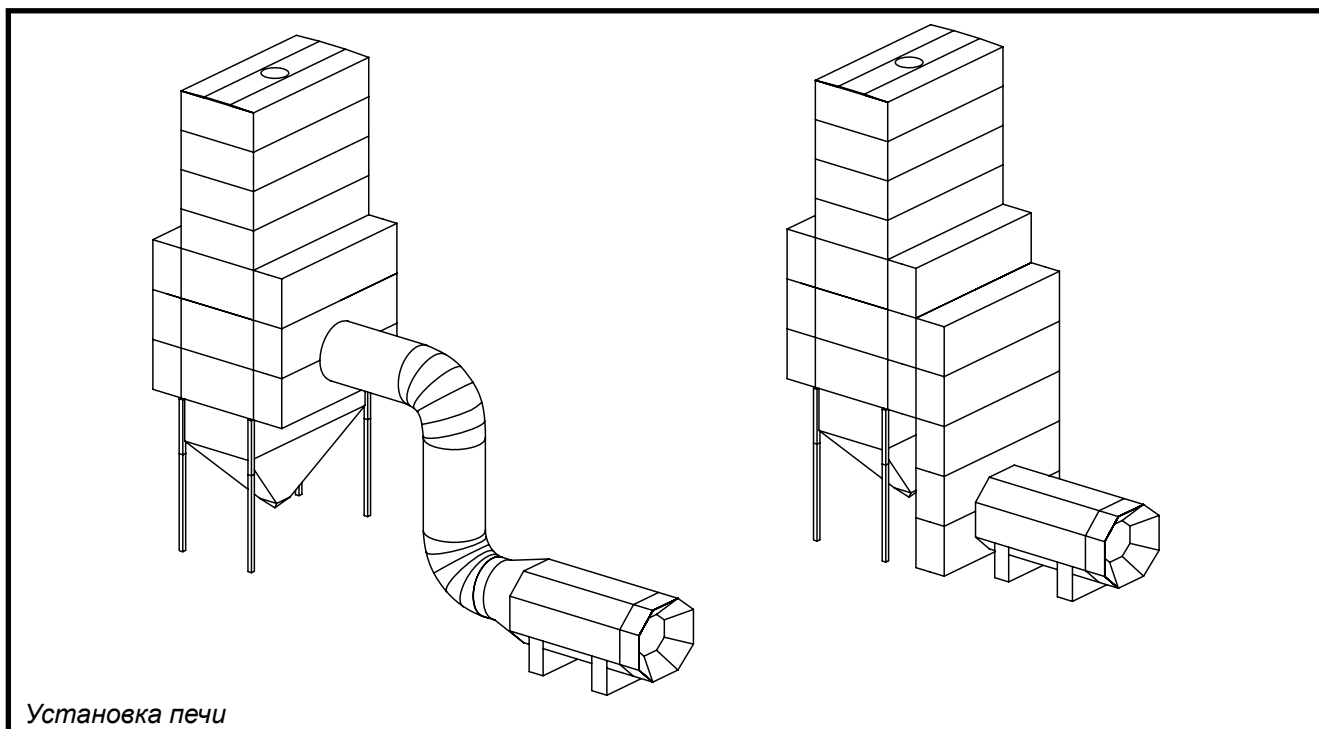
Печь для сушки

Vacboost WM09

РЕКОМЕНДУЕМАЯ КОМПЛЕКТАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ

Нормальной средой эксплуатации является стальная бункерная элементная зерносушилка, источником тепла которой является вакуумная печь. Внутри здания размещается зерносушилка элементного типа; при этом трубы подачи и вывоза воздуха размещаются с разных сторон здания сушилки.

Печь можно установить так, что воздух подается через воздуховод в воздушный канал сушилки, или воздушный канал доходит до земли, в таком случае печь можно прямо подсоединить к зерносушилке.



Мусоросборная труба устройства предварительной очистки должна быть снабжена либо вихревым очистителем, или соответствующим иным устройством сепарации мусора. Сепаратор должен находиться на стороне вытяжной трубы, или таким образом, чтобы пыль и мусор не могли бы попасть во всасывающее отверстие печи.



Печь для сушки

Vacboost WM09



УСТАНОВКА

Требования и правила безопасности

Монтаж печи должен выполняться с участием специалиста, имеющего соответствующее разрешение профессионального электромонтажника и техника по монтажу газового оборудования, а также специалиста, знакомого с монтажом оборудования зерносушилки.

При строительстве и подсоединении газового оборудования необходимо иметь соответствующие разрешения, напр. от поставщика газа и разрешения, связанные со строительными работами. Дополнительную информацию можно получить в местной службе строительного надзора.

Учтите особенности места монтажа

Выбор места монтажа зависит от расстояния других сооружений, а также расположение мусорной трубы зерносушилки.

Труба выдуваемого воздуха должна находиться на противоположной стороне от горелки, также следует следить за тем, чтобы мусор и пыль не попали бы на всасывающую сетку.

Необходимые компоненты перед газовой горелкой

Потребность конкретных компонентов зависит от потребности и обстоятельств:

- манометр перед редуктором давления
- расходомер газа

Монтаж должен производиться с участием квалифицированного электромонтажника, а также специалиста по установке газового оборудования.

При строительстве и подсоединении газового оборудования необходимо иметь соответствующие разрешения, напр. от поставщика газа. Дополнительную информацию можно получить в местной службе строительного надзора.

Вместе с газовой горелкой поставляется схема подсоединения компонентов горелки. Инструкция по подключению к центру управления зерносушилки поставляется вместе с центром.

Цистерна для газа/ соединение

Выясните требования, относящиеся к цистерне для газа или соединению газопровода в соответствующих учреждениях местного самоуправления, информацию можно получить от поставщика газа.

ВНИМАНИЕ! ПОПАДАНИЕ РАЗЛИЧНОГО МУСОРА ВО ВСАСЫВАЕМЫЙ ПЕЧЬЮ ВОЗДУХ МОЖЕТ ВЫЗВАТЬ ПОЖАР!

ПЕЧЬ НЕОБХОДИМО РАЗМЕСТИТЬ ТАК, ЧТОБЫ МУСОР НЕ МОГ БЫ ПОПАСТЬ В ПЕЧЬ.

ГОРЕЛКА ДОЛЖНА БЫТЬ ЗАЩИЩЕНА ОТ ВОДЫ. ГАРАНТИЯ НЕ ПОКРЫВАЕТ УЩЕРБА, ПРИЧИНЁННОГО ВОДОЙ!



Для газовой печи в печном помещении должно быть отверстие, площадь которой 2 раза превышает площадь воздухозаборного отверстия печи. Отверстие можно защищать люками, и в таком случае во время процесса сушки необходимо обеспечить механическими средствами, что люки открыты. На люках можно также установить электрическое защитное средство с концевым выключателем, которое допускает работу печи только в том случае, когда люки открыты. Концевой выключатель подключается серийно с вакуумным выключателем.

Сбоку от сеток всасывающего патрубка печи и над сетками должно быть достаточно свободного пространства, чтобы обеспечить свободный доступ воздуха (см. чертёж на стр. 11)

Необходимо обеспечить, что воздух для горения подаётся на горелку свободно. Максимальное расстояние задней части горелки от дверного проёма – 0,5 м.

Площадь воздухозаборных отверстий газовой печи для определения размера отверстия в печном помещении:

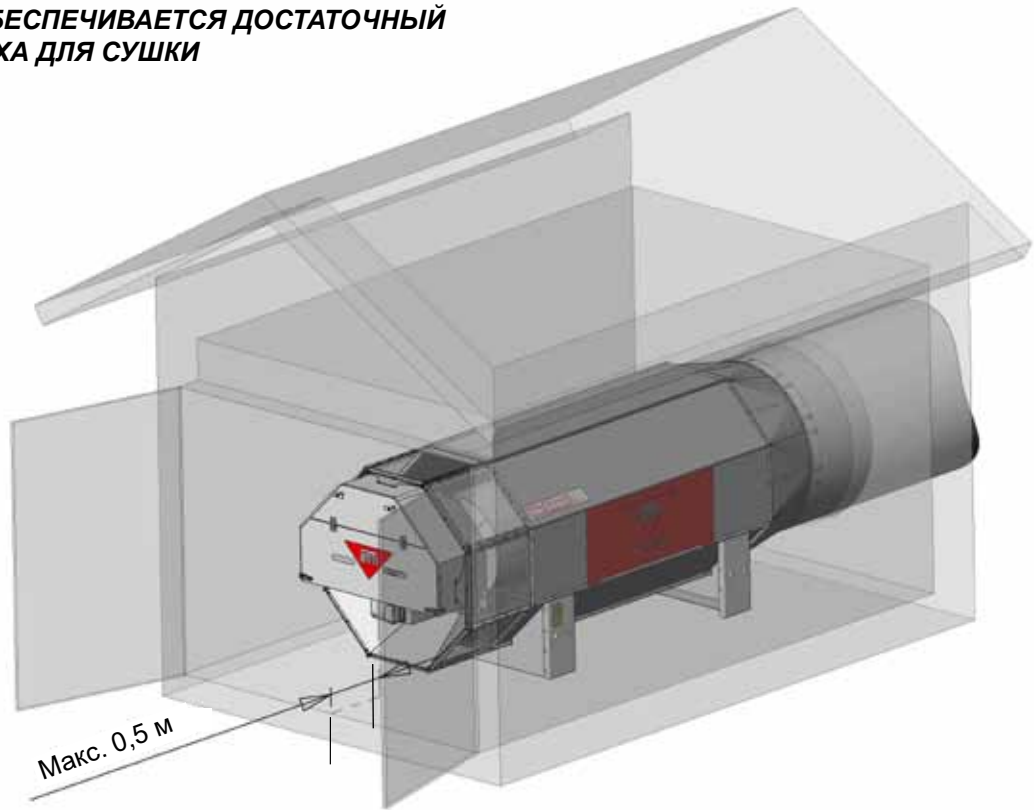
Печь 400-1500 кВт:

- Площадь воздухозаборного отверстий печи 2,3 м²
- Отверстие в печном помещении, мин. 4,6 м²

Печь 1500-3000 кВт:

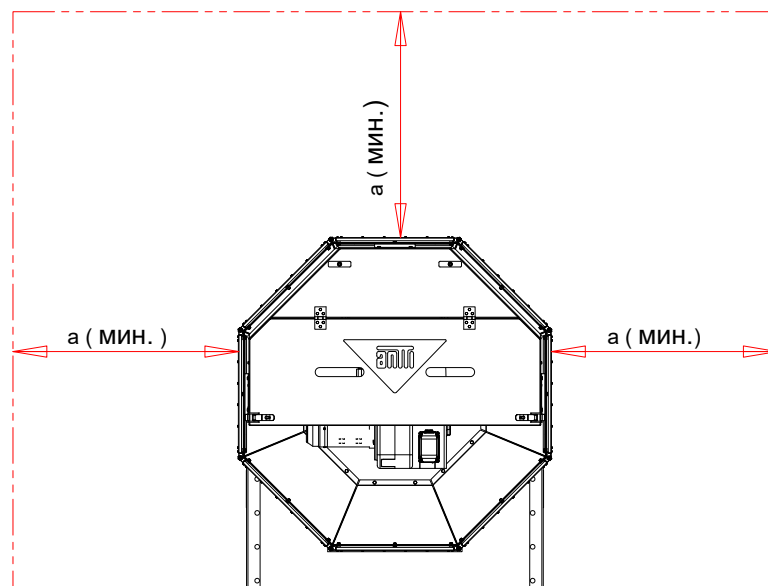
- Площадь воздухозаборного отверстий печи 4,9 м²
- Отверстие в печном помещении, мин. 9,8 м²

ПРИМЕР, КАК ОБЕСПЕЧИВАЕТСЯ ДОСТАТОЧНЫЙ ДОСТУП ВОЗДУХА ДЛЯ СУШКИ



Минимальное расстояние всасывающих сеток печи от конструкций

	Мощность печи	
		400-1500 кВт
а (мин.)	0,5м	1,0м





Установка печи для сушки на место

- При подъеме печи необходимо обратить внимание на следующее:
 - используйте все подъемные проушины
 - обеспечьте надежную фиксацию подъемных средств в подъемных петлях
 - используйте подъемную технику достаточной мощности
 - во время выполнения подъемных работ нельзя находиться под поднимаемым устройством или в непосредственной близости от нее
- Печь для сушки без горелки устанавливается на место, указанное на монтажном чертеже или в проекте. Поскольку монтажное основание должно быть ровным и прочным, печь не требует специального крепления к основанию.

Установка воздуховодов

- Воздуховоды между печью-сушилкой и зерносушилкой собираются из частей воздуховодов.
- Как правило, труба, ведущая от печи, приводится к нижним секциям. Вентилятор или вентиляторы размещаются так, чтобы можно было бы сушить и неполные партии зерна.
- Воздушные трубы нужно установить так, чтобы отдельные зёрна и мусор не сыпались через воздушный канал сушильной секции прямо в печь.
- Перед установкой труб проверьте, нет ли в печи каких-либо посторонних предметов.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Чужеродные легковоспламеняющиеся предметы, попавшие в печь, могут привести к пожару!

Максимальная мощность печи-сушилки указана на ее паспортной табличке. Запрещено превышать максимальную мощность печи-сушилки.

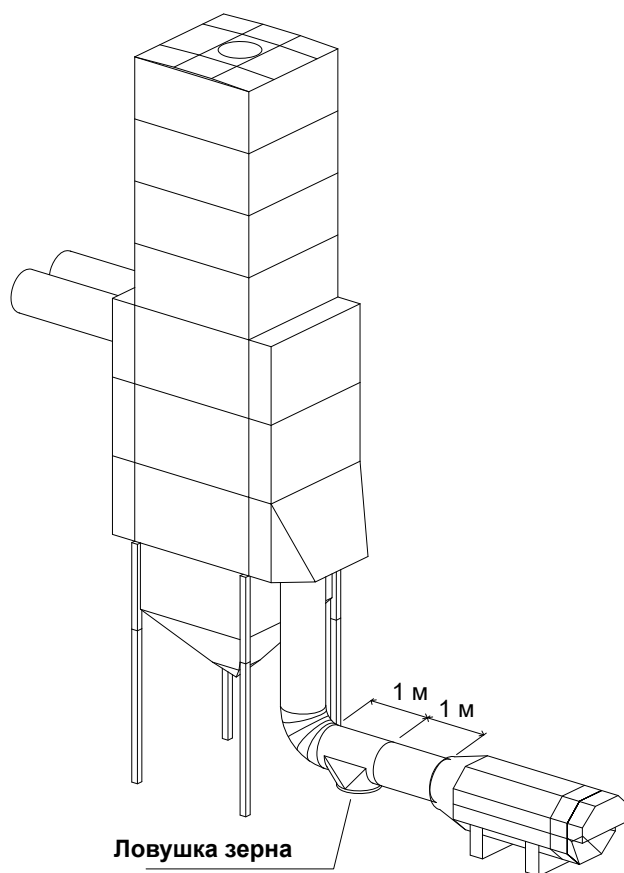
Максимальные допускаемые объемы газа являются ориентировочными, объем зависит от энергосодержания газа, информацию можно получить от поставщика газа:

Если энергосодержание газа известно, можно рассчитать максимальный допускаемый объем газа.

ВНИМАНИЕ! Запрещено превышать максимальное количество масла печи!

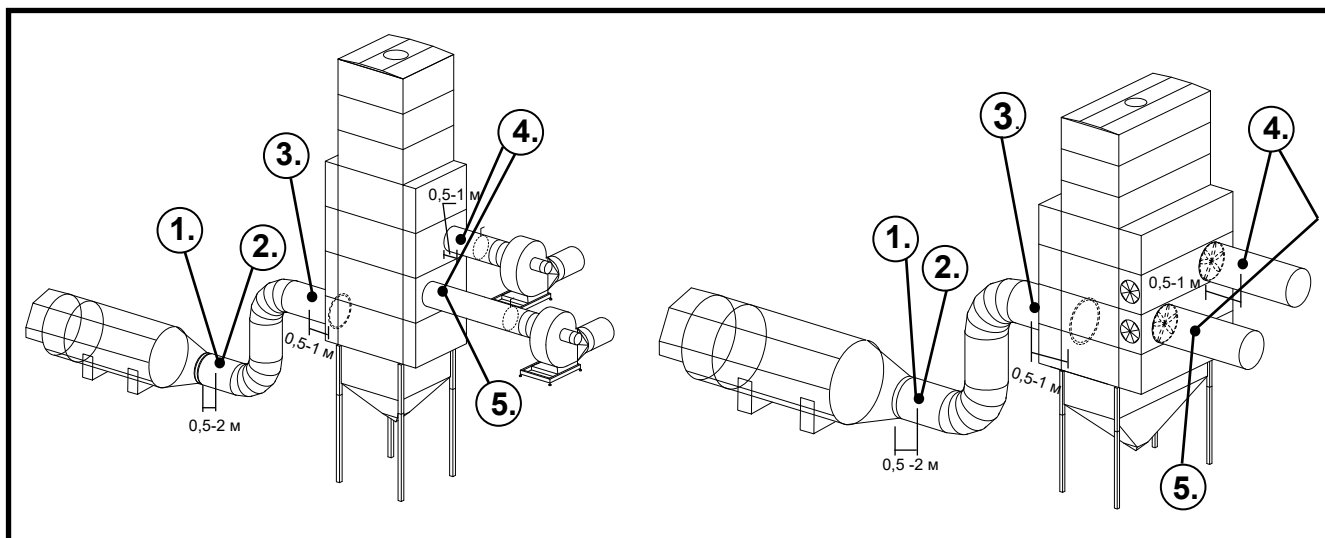
Ловушка зерна в воздуховоде

Иногда из отверстий сушилки могут вылететь отдельные зерна, попадающие в концы воздушных каналов. Если печь присоединена к зерносушилке так, как показано на рисунке, то в воздуховод нужно обязательно установить ловушку для зерна. Назначение ловушки зерна – поймать отдельные зерна, чтобы они не попали в печь. Ловушку зерна необходимо проверять регулярно, и опустошать по необходимости.



Ловушка зерна устанавливается в горизонтальном отрезке воздушной трубы, чтобы ловушка работала эффективно.

Места расположения датчиков и устройств защиты вакуумной печи



1. Термостат LTM
2. Датчик вакуума
3. Датчик температуры забираемого воздуха
4. Противопожарный термостат
5. Датчик температуры выбрасываемого воздуха

В вакуумной сушилке датчики на стороне выпуска устанавливаются в нижнюю воздушную трубу, если используется два вентилятора (при необходимости верхний вентилятор можно отключить от процесса).

Установка устройства определения температуры

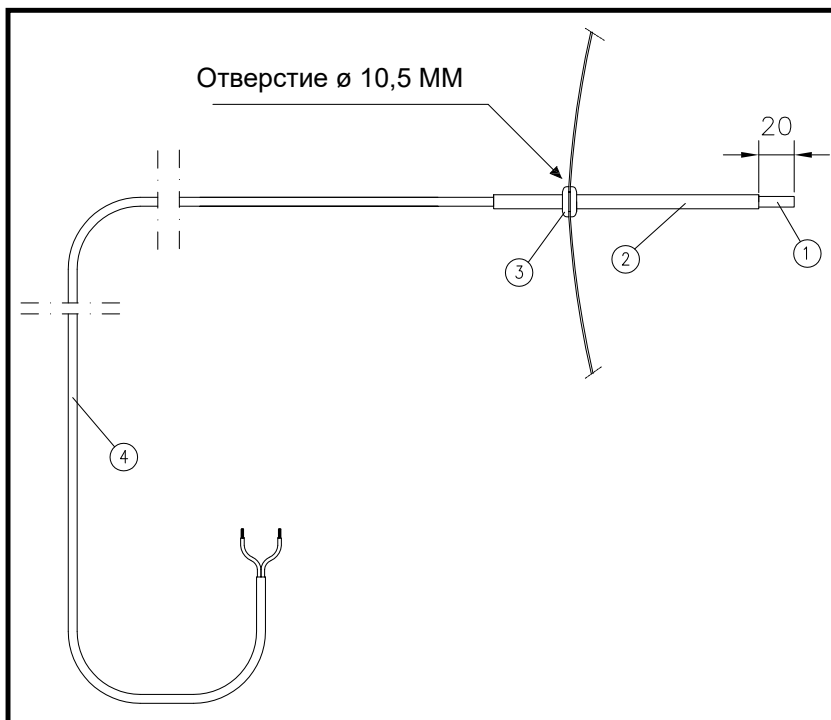
Тип устройства определения температуры зависит от выбранного комплекта оборудования. Устройством определения температуры может быть либо датчик РТС, или трансмиттер температуры.

Датчик РТС (1) вместе с проводами (4) проводится через нейлоновую трубу (2) так, чтобы металлическая часть датчика выступала из нейлоновой трубы на ок. 20 мм.

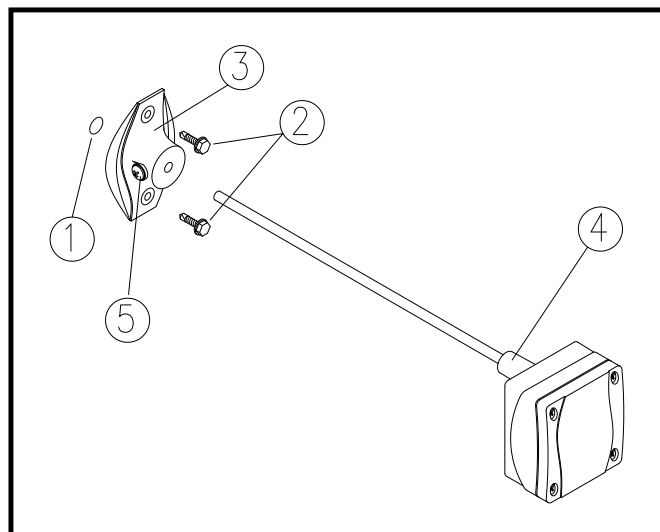
В воздушной трубе выполняется 10,5 мм отверстие, в которое устанавливается проходная втулка с уплотнением (3).

Нейлоновая труба вместе с датчиком проталкивается через проходную втулку в воздушную трубу так, чтобы ок. 20 мм нейлоновой трубы осталось снаружи.

Датчик соединяется с системой в соответствии со схемой подключения. Подключение выполняется в отдельной соединительной муфте (не включено в комплект поставки).



Трансмиттер температуры (4) устанавливается в воздушную трубу с помощью установочного фланца (3). В воздушной трубе выполняется отверстие 8 мм (1). Установочный фланец крепится к трубе у отверстия саморезами (2). Трансмиттер температуры проводится через фланец в воздушную трубу, и затягивается стопорными винтами (5).



Установка вакуумного датчика

Блок датчика (1) крепится вертикально к стенке, как показано на рисунке.

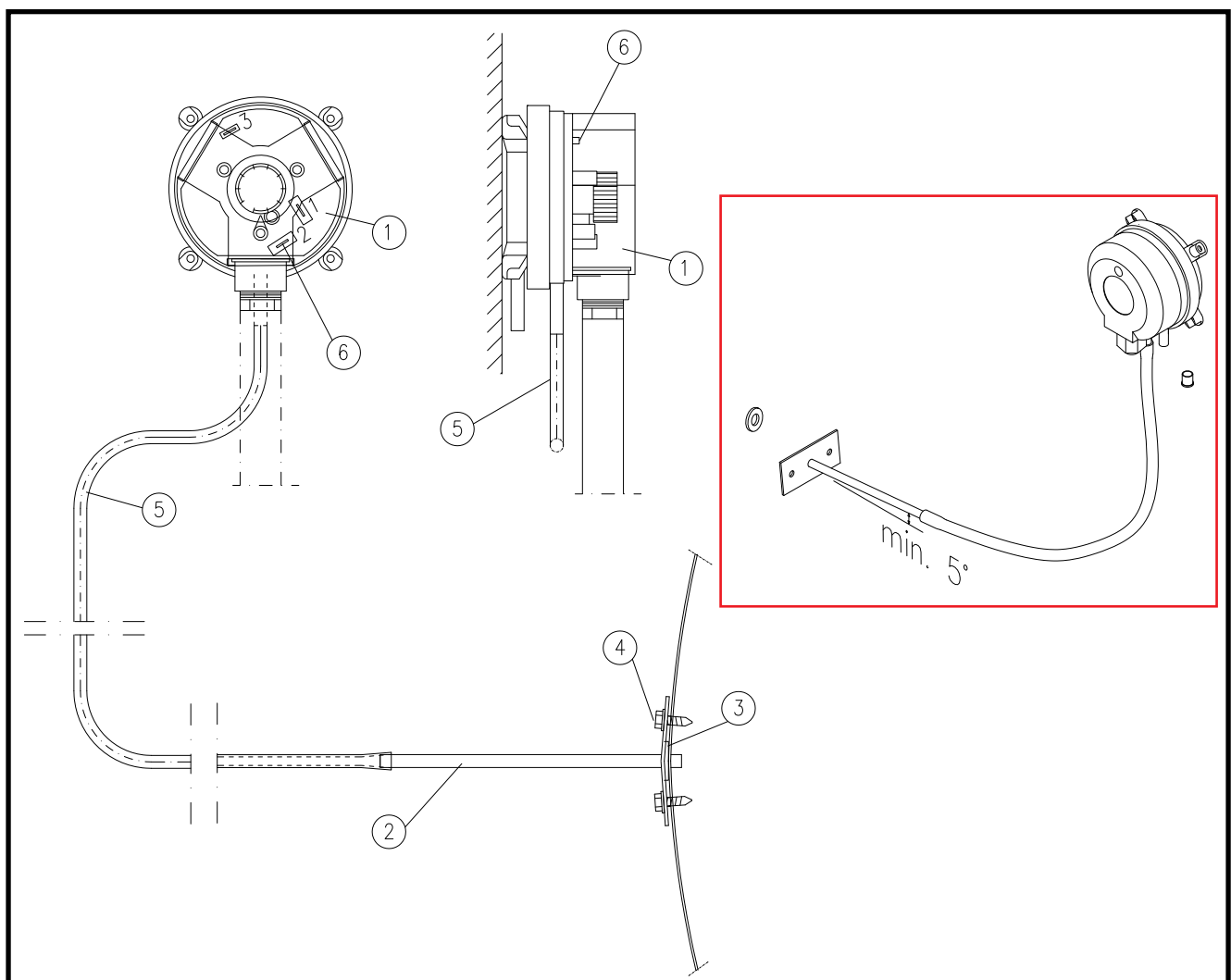
Для проходной буксы в воздушной трубе выполняется 8 мм отверстие. Проходная букса (2) закрепляется саморезами (4). Обратите внимание на то, что между трубой и буксой устанавливается резиновая шайба.

Шланг из ПВХ прикрепляется к "верхней" шланговой муфте (5) блока датчика, защитную пробку муфты, находящейся рядом со стенкой, необходимо снять. Другой конец шланга прикрепляется к проходной буксе.

В комплект поставки входят переходники Abico, с помощью которых согласно схеме подключения выполняется подключение кабеля к полюсам 2 и 3 (6).

Давление регулируется диском, расположенным в центре блока датчика. Датчик регулируется на такое давление, чтобы шаг 2–3 перекидного выключателя сработал при работающем вентиляторе, даже когда заслонка регулировки воздуха находится в минимальном положении.

Если переключатель не срабатывает, то масляная горелка не включается.



Установка противопожарного термостата

Термостат (1) крепится к стенке так, как показано на рисунке.

Для держателя датчика (2) в воздушной трубе выполняется 16 мм отверстие. Держатель крепится к воздушной трубе винтами.

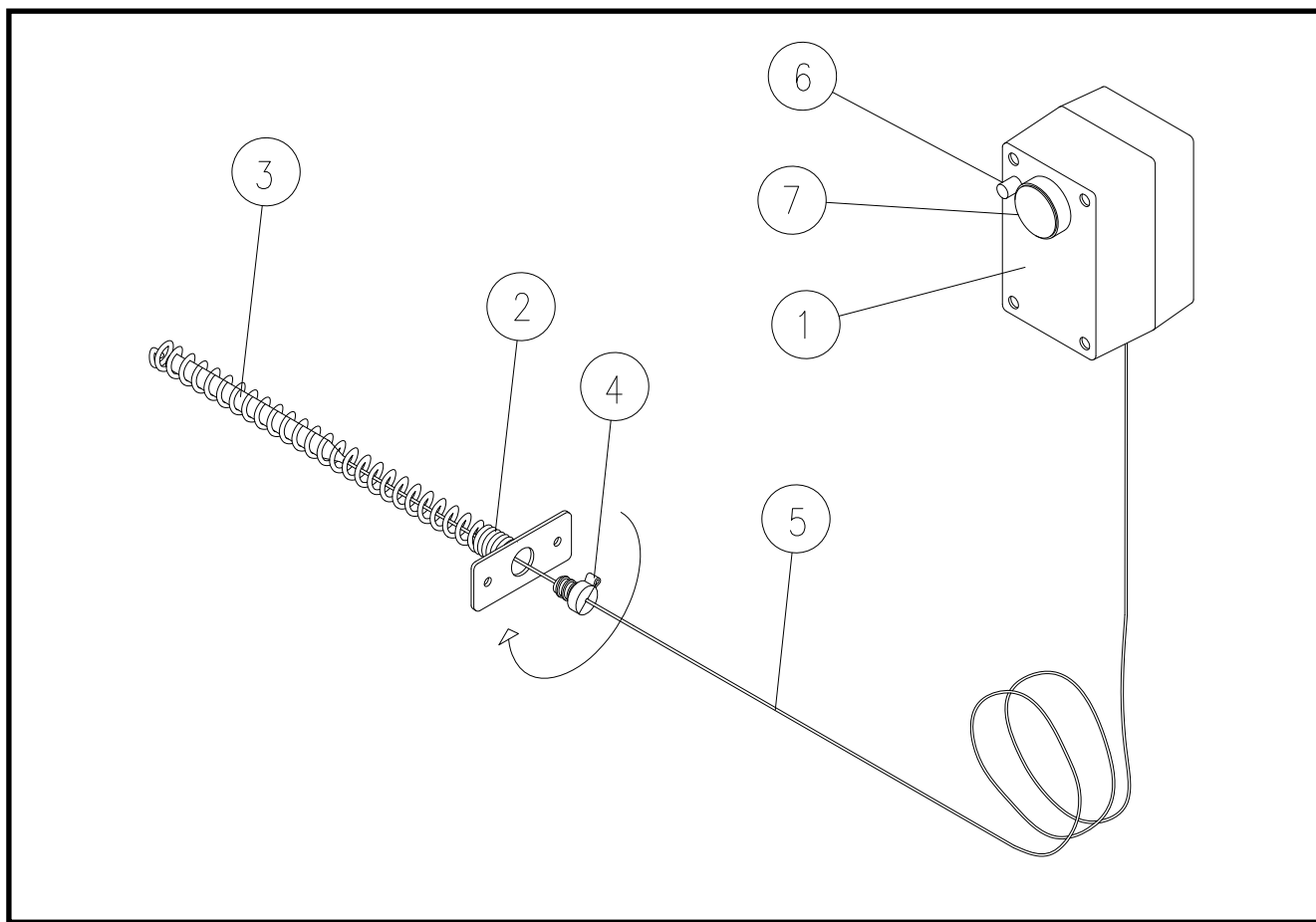
Сенсор (3) капиллярной трубы (5) термостата вставляется в держатель датчика, и фиксируется, для этого фиксирующая втулка (4) прижимается вокруг капиллярной трубы и вворачивается в держатель.

Рабочая температура регулируется кнопкой (7). Температура срабатывания противопожарного термостата регулируется так, чтобы она была на 10°C выше максимальной температуры выдуваемого воздуха, однако не менее 50°C.

Проверьте с помощью кнопки сброса (6), что противопожарный термостат активирован.

Противопожарный термостат подключается к системе в соответствии со схемой подключения.

Противопожарный термостат немедленно прекращает все функции сушилки, если температура достигает заданного предела, для того, чтоб предотвратить возможный пожар внутри сушилки. В комплект вентиляторов входит защитный термостат. Защитный термостат устанавливается в выходную трубу каждого вентилятора.





Моменты, требующие внимания перед пуском в эксплуатацию

- Пробный пуск, выполняемый после завершения работ электромонтажником и монтажником по установке горелки, осуществлён.
- Функционирование защитных средств необходимо проверить на практике, только так можно быть уверенным, что они работают правильно.
- Газ должен поступать на горелку.
- В печном помещении нет посторонних предметов.
- Через печь просасывается только чистый воздух.
- Клапаны в газопроводе установлены в открытое положение.
- Проверьте также, чтобы главные выключатели и возможные другие автоматические выключатели находились в положении работы.
- Во время сушки снаружи печного помещения должен находиться ручной огнетушитель.
- Пластина перед всасывающей сеткой печи и сбоку от него – чистая, и следует убедиться, что ветер не заносит мусор или сухие растения к входное отверстие всасывающего конуса печи.

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ПЕЧИ СУШИЛКИ

- При необходимости поток воздуха сушиллки с аксиальным вентилятором снижается путём снижения частоты вращения вентилятора частотным преобразователем. Количество воздуха сушки на радиальных вентиляторах уменьшается при необходимости с помощью регулирующей заслонки в выпускном воздушном канале; заслонка устанавливается между сушиллкой и вентилятором.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Перед тем как открыть горелку, необходимо убедиться, что ток отключен. На горелке высокое напряжение. Опасность смертельного электрического удара.

- При переходе от сушки зерна к его охлаждению, выполняемому после сушки, автоматика сушки останавливает горелку автоматически, когда достигается заданная температура на выходе, т.е. точка остановки (если печь подключена к пульту управления автоматикой).
- Вентилятор печи невозможно остановить рабочим выключателем пока печь не остынет ниже температуры вентилятора, заданного термостатом LTM (вентилятор печи невозможно остановить даже главным выключателем пока печь не остынет).



ОБСЛУЖИВАНИЕ

Ежегодное обслуживание

- Для обеспечения надежности работы почистите фитили, проверьте настройку.
- Проверьте положение, состояние и чистоту датчика пламени.
- Почистите фильтры.
- Проверьте герметичность газового трубопровода/ газовой группы.
- Удалите пыль и влагу, и почистите горелку.
- Рекомендуется проводить обслуживание горелки раз в год и проверить параметры горения горелки.
- До начала сезона сушки следует проверить с помощью карманного фонарика, что внутри сушиллки между поверхностями теплообмена нет гнезд мышей, крыс или птиц, которые могут вызвать опасность пожара.
- Убедитесь, что воздушные трубы, ведущие в сушиллку – чистые. В ходе загрузки сушиллки в воздушные трубы могли попасть зерна.
- Всегда до начала рабочего сезона нужно проверить на практике функционирование предельного выключателя двери печного помещения.
- Почистить сетки всасывающего конуса газовой печи.

Обслуживание во время эксплуатации

- При тщательном выполнении ежегодного обслуживания во время эксплуатации требуется лишь ежедневный осмотр печи сушиллки. Несмотря на то, что работой печи управляют с распределительного щита сушиллки, рекомендуется несколько раз в день заходить в печное помещение, посмотреть, послушать и убедиться, что печь работает нормально.
- Почистить сетки всасывающего конуса газовой печи в случае необходимости (см стр. 4)

ГАРАНТИЯ

Гарантийный срок печи для сушиллки Antti - один (1) сезон. Топкам печи для сушиллки предоставляется 5-летняя гарантия. Гарантия охватывает ошибки при изготовлении и материалы. Горелкам применяются отдельные условия гарантии, предоставляемые производителем горелок.

Гарантия предполагает, что при установке, использовании и уходе за печи для сушиллки следуют данным изготовителем указаниям и действующим предписаниям. Гарантия действует при условии, что на устройстве используются компоненты и системы контроля, одобренные Antti-Teollisuus.

По всем касающихся гарантии вопросам до принятия каких-либо мер необходимо проконсультироваться с изготовителем установки.



ВОЗМОЖНЫЕ НЕПОЛАДКИ ГАЗОВОЙ ГОРЕЛКИ:

В аварийной ситуации нужно проверить основные моменты функционирования и убедиться что:

1. На горелку подается ток управления и питания.
2. Возможное устройство контроля герметичности находится в состоянии включения (горит желтая лампочка).
3. Заданные значения устройств настройки и управления – правильные.
4. Предохранительные устройства находятся в нормальном рабочем состоянии.
5. На горелку подается топливо, клапаны газопровода открыты, в газопроводе имеется давление.

Если проблема не вызвана одним из приведенных выше причин, нужно проверить функции горелки. Если программное реле заблокировано из-за неисправности (горит сигнальная лампочка), блокировка сбрасывается. Горелка включается, когда ступенчатый переключатель программного реле находится в положении старта, и выполнены остальные предпосылки запуска (см. "Автоматика горелки, описание функционирования"). Наблюдайте за работой горелки. Символ на программном указателе реле указывает на возможный тип неисправности (см. "Индикация проблемы и программы управления"). Для определения неисправности можно использовать измерительные приборы.

Признаки	Возможная причина неисправности	Мера устранения
1. Двигатель		
Двигатель горелки не включается (символ ◀)	Перебой в подаче тока питания в главной цепи	Выяснить причину перебоя
	Термореле не сработало или неправильно	Проверить термореле, сбросить или заменить
	Сработал предохранитель	Активировать или заменить
	Неисправный контактор двигателя	Заменить
	Неисправный двигатель	Заменить двигатель
	Перебой в подаче тока питания в цепь управления двигателя: - неисправное программное реле - неправильная настройка опорного колеса регулировочного двигателя заслонки настройки воздуха - неисправный регулировочный двигатель	Заменить реле Откорректировать настройку Заменить двигатель
2. Недостаточное давление воздуха		
Двигатель горелки включается, однако во время предварительной вентиляции происходит аварийный останов (символ P)	Неправильная настройка реле перепада давления воздуха	Проверить настройку, исправить при необходимости
	Загрязненные импульсная линия (импульсные линии) реле перепада давления воздуха	Почистить линию (линии)
	Дефектное реле перепада давления воздуха	Заменить
	Загрязнен вентилятор	Почистить



Признаки	Возможная причина неисправности	Мера устранения
3. Неисправность зажигания		
Двигатель горелки включается, ток управления с программного реле на трансформатор зажигания включен, включение отсутствует, и после некоторого времени происходит аварийный останов (символ 1).	Загрязненные или изношенные фитили, поврежденная изоляция	Почистить или заменить
	Слишком большой искровой зазор	Настроить в соответствии с инструкциями.
Двигатель горелки включается, ток управления с программного реле на трансформатор зажигания не включен, включение отсутствует, и после некоторого времени происходит аварийный останов (символ 1).	Поврежденный провод зажигания	Заменить
	Неисправный трансформатор зажигания	Заменить
	Неисправное программное реле	Заменить
	Контакт тока питания трансформатора зажигания открыт или поврежден	Закрепить или заменить
4. Не образуются языки пламени		
Двигатель горелки включается, возникает искра зажигания, после некоторого времени происходит аварийный останов (символ 2).	Газовый клапан не открывается: - перебой в подаче тока питания в цепь управления двигателя - неисправный привод - поврежденная проводка	Выяснить причину перебоя (см. Принципиальная схема) Заменить дефектную деталь
	Неправильная настройка количества газа	Подрегулировать
5. После образования пламени происходит обрыв		
Образуется язык пламени. Затем следует останов (переключатель давления газа, мин.) и новый пуск, или когда горелка переключается на 2 мощность следует останов (переключатель давления газа, мин.) и новый пуск.	Слишком низкое давление газа: - регулятор давления не работает	Отремонтировать или заменить регулятор
	Засорен фильтр	Почистить фильтр
	Неправильная настройка переключателя давления газа, (мин.)	Подрегулировать



Признаки

Возможная причина неисправности

Мера устранения

Признаки	Возможная причина неисправности	Мера устранения
6. Проблема, вызванная устройством контроля пламени (= аварийный останов)		
Включается двигатель горелки, образуется пламя, затем аварийный останов (символ 1).	Неправильное положение датчика пламени	Откорректировать положение
	Датчик пламени загрязнен	Почистить
	Слишком слабое пламя (свет)	Проверить настройку горелки
Аварийный останов во время предварительной вентиляции (■)	Неисправный датчик пламени	Заменить
	Неисправное программное реле	Заменить
Аварийный останов на этапе остановки (◀)	Неисправный датчик пламени	Заменить
	Неисправное программное реле	Заменить
7. Аварийный останов на этапе остановки		
Пламя не гаснет	Утечка в газовых клапанах	Заменить
8. Форсунка		
Диффузор прогорел	Неправильное расстояние сопла от диффузора	Откорректировать настройку
	Неправильная настройка воздуха для горения	Подрегулировать
	Недостаточный приток свежего воздуха в котельное помещение	Увеличить приток воздуха
	1-ая ступень мощности слишком низка	Подрегулировать Добавить подачу газа
	Скорость воздуха через сопло слишком низка: - неправильное положение регулировочного кольца	Подрегулировать
9. Проблемы, вызываемые устройством контроля герметичности		
Горелка не включается.	См. инструкцию горелки, раздел "устройство контроля герметичности"	
Горит красная сигнальная лампочка	Неисправное устройство контроля герметичности	Заменить
	Протечка в газовом клапане	Заменить



Сертификат соответствия требованиям ЕС

ANTTI-TEOLLISUUS OY
Koskentie 89
FI-25340 KANUNKI
Тел.: +358 (0)2 7744700

гарантирует, что

ПЕЧЬ ДЛЯ ЗЕРНОСУШИЛКИ ANTTI VACBOOST 800, 1500, 2200, 3000
(Газовая печь прямого действия)

соответствует следующим директивам:

- директива по механическому оборудованию 2006/42/ЕС

Salo 10.02.2023

Калле Исотало
Исполнительный директор