



TM

## Теплогенераторы жидкотопливные

Модели : EL-140H-S / EL-200H-S / EL-350H-S

Corporate Office:

3034 Owen Drive  
Nashville, TN 37013

Серийный номер :

Содержание этого документа может меняться без уведомления..  
В конструкцию оборудования могут быть внесены изменения.

Сборка	
Описание и комплектность.....	1
Технические рекомендации и уровни опасности.....	2
Изображения устройств в сборе .....	3
Рекомендации .....	4
Необходимые инструменты .....	5
Шаг 1—Вентиляционная труба бака .....	5
Шаг 2—Топливный фильтр.....	6
Шаг 3—Топливный насос.....	6
Шаг 4—Манометры и трубопровод .....	7
Шаг 5—Сливной кран.....	7
Шаг 6— Корпус.....	8
Шаг 7—Вентилятор.....	9
Шаг 8—Подготовка горелки/подогревателя .....	10
Шаг 9—Горелка.....	11
Шаг 10—Топливопровод.....	11
Шаг 11—Дымоход.....	12
Шаг 12—Тягомер.....	13
Шаг 13—Настенный термостат .....	13
Шаг 14—Электроподключение насоса .....	14
Шаг 15—Подача электропитания от сети .....	14
Шаг 1А—Установка фильтра и топливного насоса(использование стандартного бака).....	15
Шаг 2А—Одиночная система с дистанционным расположением насоса .....	16
Принадлежности.....	17
<b>Эксплуатация</b>	
Технические рекомендации и уровни опасности .....	18
Запуск воздухонагревателя .....	19
Показания приборов .....	20
Качество сгорания .....	21
<b>Техническое обслуживание</b>	
Элементы, для которых выполняется техническое обслуживание.....	22
Очистка теплообменника .....	23
Очистка вентилятора и замена фильтра .....	24
Очистка подогревателя .....	25
Очистка форсуночного блока.....	26
Установки пламяудерживающей головки и электродов .....	27
Очистка электромагнитного клапана .....	28
Техническое обслуживание воздушного компрессора .....	29
Сезонные отключение и запуск .....	30
<b>Поиск и устранение неисправностей</b>	
Таблица поиска и устранения неисправностей .....	31
Схемы устранения неисправности №№ 1-10 .....	32-39
Процедуры проверки (включая Содержание) .....	40-51
<b>Монтаж электропроводки</b>	
Монтажная схема воздухонагревателя – модели: 140Н/200Н/350Н .....	52
Схема расположения контактов штепсельного разъема подогревателя .....	53
Установка отсечного выключателя низкого уровня топлива .....	54
График проведения технического обслуживания	

воздуха Energy Logic моделей EL140H-S , EL200H-S , EL350H-S предназначены для промышленного использования .

Технические характеристики воздухонагревателей :

Автоматические теплогенераторы на отработанных маслах	EL-140H-S	EL-200H-S	EL-350H-S
Полная тепловая мощность, кВт	41,6	58,3	102
Производительность вентилятора, м3/час	1 680	2 520	4 740
Температура нагрева воздуха, °С	До 90°С (на выходе горячего воздуха из жалюзи воздухонагревателя)		
Расход топлива, л/час	3,78	5,3	9,4
Топливный насос	Дозирующий топливный насос, позволяет подавать топливо на расстояние до 45 метров.		
Применяемое топливо	Минеральные и синтетические отработанные автомобильные масла, масла для автоматических коробок передач, трансмиссионное масла вязкостью до 90W по SAE, индустриальные масла, гидравлические масла, дизельное топливо, керосин.		
Теплообменник	Изготовлен из устойчивой к коррозии и высоким температурам нержавеющей стали.		
Требования к подключению	220 VAC, 50 Гц, 16 А (выделенная линия)		
Потребляемая электрическая мощность, кВт	1,40	1,55	1,90
Диаметр дымохода, мм	203		
Габариты: длина/высота/ширина, мм	2340/460/460	2620/460/460	2970/560/560
Масса, кг	156	166	188
Комплект поставки	Система топливного насоса, вентилятор, подогреватель топлива, встроенный воздушный компрессор, воздухонагреватель, тягомер, счетчик моточасов, регулятор тяги, горелка с форсункой распылителем, термостат для регулирования температуры, фильтр очистки топлива.		
Дополнительные опции	Топливные емкости различных объемов, дистанционный таймер, двунаправленные жалюзи для выхода горячего воздуха, комплекты дымоходов.		
Варианты установки аппаратов	под потолок на шпильках на стене над топливным баком		

Разрешенные виды топлива ( жидкое топливо ) : дизельное (всех марок) , темное и светлое печное топливо , отработанное масло автомобильное - картерное и трансмиссионное с температурой вспышки не более 204 град. С.

## Внимание!

1. После распаковки теплогенератора проверьте комплектность поставки по указанному ниже проверочному листу .В случае несоответствия комплекта поставки , свяжитесь с грузоперевозчиком и поставщиком.
2. Проверочный лист сделан для лучшей идентификации компонентов.
3. Доверяйте монтаж только авторизованному дилеру во избежание утери гарантии на оборудование. Важно : Внимательно ознакомьтесь с содержанием прилагаемого гарантийного талона !
4. Используйте стабилизатор напряжения на 3 кВА.

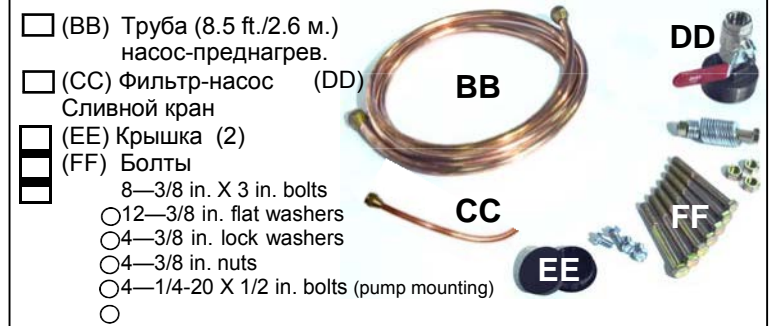
## ПРОВЕРОЧНЫЙ ЛИСТ



**Внимание ! Оборудование требует профессиональный монтаж. Несоблюдение требований инструкции влечет за собой отказ в гарантийной поддержке !**



Комплект для стандартного бака (опция)  
Набор для бака (опция)—см.стр. 17. Важно : этот комплект в отдельной коробке , если куплено в комплекте с теплогенератором..



### Горелка , насос и принадлежности



## Технические требования и рекомендации

1. Все элементы воздухонагревателя прошли заводские испытания для гарантии их надлежащей работы
2. Все гидравлические соединения , смонтированные на заводе , проверены на утечки и не требуют дополнительного уплотнения, которая может привести к утечкам жидкости.
3. Требования к электроподключению: 50Гц. \ 220В +/- 5% , наличие втоматического выключателя подачи питания на 16А.
- 3.1 Во избежание отрицательного влияния перепадов напряжения на электрические части и утере гарантии используйте стабилизатор напряжения.
4. Используйте прилагаемый герметик для резьбовых соединений только на соединениях топливопровода - не применяйте его на конусных штуцерах.
5. Не допускается использование для уплотнения гидравлических соединений льна , фумленты ,тефлоновых нитей и т.д. ввиду опасности закупорки топливной линии.
6. Не располагайте топливные линии в местах с температурой ниже +5° С° С.
7. Размещайте теплогенератор и топливный бак в помещениях с постоянной температурой воздуха не ниже +10° С.
8. Располагайте топливный насос так низко , как это возможно.
9. Топливная линия должна быть под небольшим наклоном без петель .
10. Не забудьте удалить транспортировочную пластину вентилятора.
11. Не используйте углы дымохода 90° , допустим один поворот вверх 45° на расст. не более 2м.
12. Не располагайте настенный термостат в непосредственной близости от теплогенератора воизбежание ошибок в работе термостата.
13. Не допускайте опустошения топливного бака и завоздушивания топл.линии.  
Рекомендуется установить устройство отключения горелки по низкому уровню топлива
14. Не используйте в топливной линии прессовых соединений (типа цангового и т.д.).
15. Особое внимание уделяйте медным трубопроводам , герметичности соединений , фитингам..
16. Нанесение тонкого слоя противозадирного состава на прокладку горелки со стороны корпуса может предотвратить прилипание прокладки к корпусу при открытии горелки. Обратитесь к странице 11.
17. Отключайте электропитание теплогенератора при длительном простое (более суток) и в теплое время года воизбежание закоксовывания преднагревателя.

### Уровни опасности

В данном разделе вводятся уровни опасности.Руководствуйтесь в работе данной классификацией

#### **Предостережение!**

Предостережение о возможности незначительного ущерба здоровья и материального ущерба

#### **Предупреждение!**

Предостережение о возможности значительного ущерба здоровья и материального ущерба

#### **Опасно!**

Непосредственная смертельная опасность или опасность большого материального ущерба.

На фото показаны EL-140H-S, EL-200H-S и EL350H-S в полной комплектации, полностью собранные. Стальной топливный бак поставляется отдельно на заказ. На рисунке показана стандартная система дымоудаления (дымоход). Наилучшим образом работает оборудование с вертикальным дымоходом без углов.



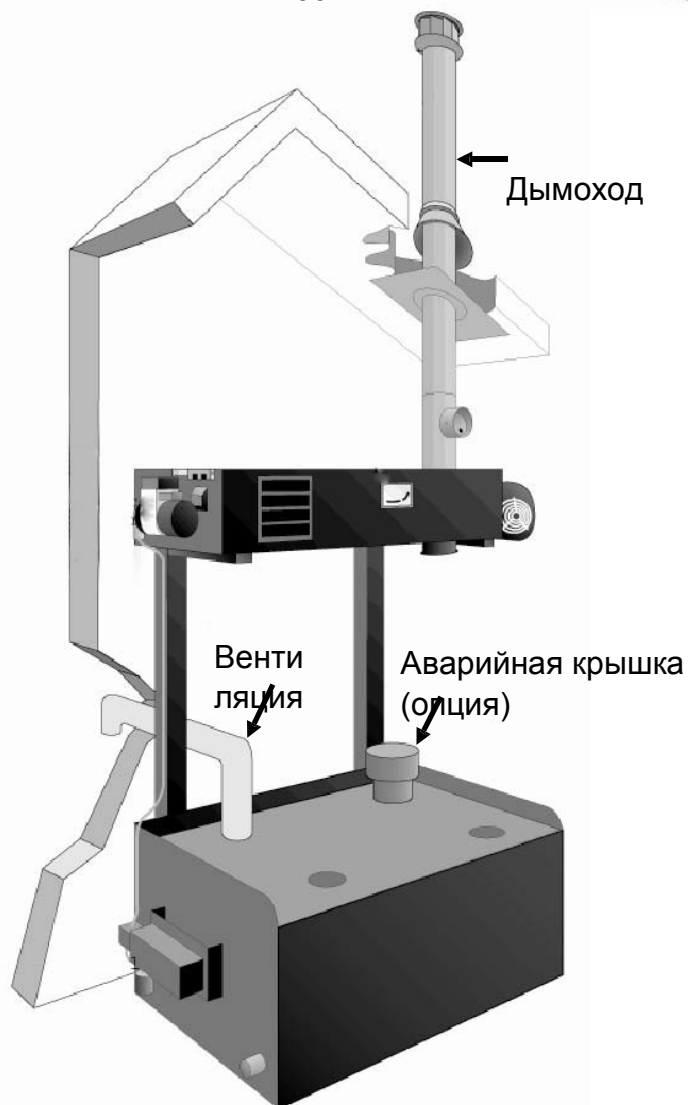
EL-140H



EL-200H



EL-350H



## Руководство по размещению воздушонагревателя

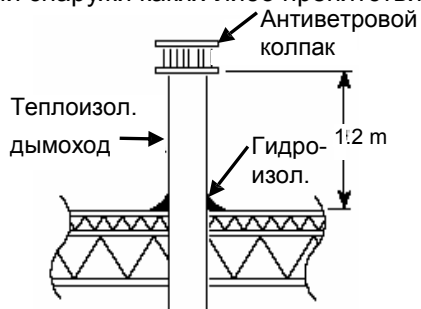
### ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!

Если выполнение приведенных ниже пунктов не представляется возможным, то обратитесь за помощью к дилеру EnergyLogic или же свяжитесь с местными специалистами, воспользовавшись телефонным справочником или интернет-поиском.

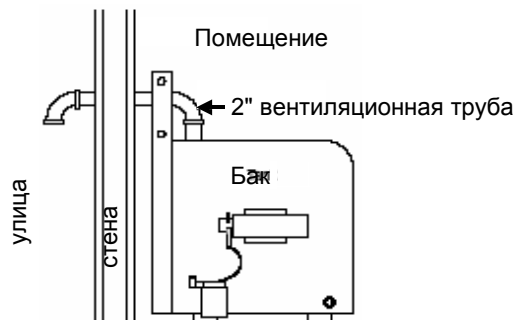
Перед выполнением монтажа спланируйте размещение воздушонагревателя:

1) Электропроводка - позволит ли расположение вашего здания выполнить безопасный монтаж и прокладку электропроводки к устройству в рассматриваемом вами месте?

2) Дымоходная труба - подходят ли потолок / крыша или расположение стены для того, чтобы проложить дымоходную трубу? Не имеется ли внутри или снаружи каких-либо препятствий?



3) Вентиляционная труба бака - если бак располагается рядом с внешней стеной, то подходит ли она для того, чтобы проложить вентиляционную трубу?



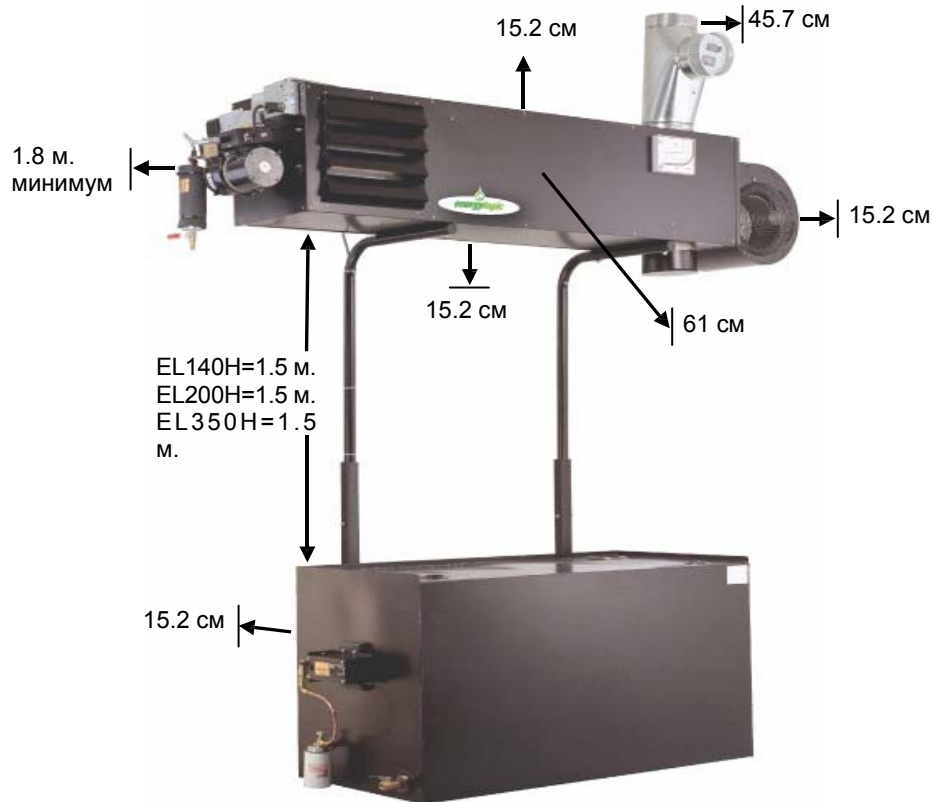
4) Температура хранения масла - должна поддерживаться на уровне  $+10^{\circ}\text{C}$  и выше.

5) Зазор горелки для выполнения очистки - минимальное расстояние 1.8 м от горелки до ближайшего препятствия

6) Доступ - расположите топливный бак таким образом, чтобы обеспечить надлежащий доступ к отверстиям для заправки топлива, фильтру, спускному вентилю и насосу.

7) Ориентация корпуса - передняя и задняя панели корпуса можно менять местами, что позволяет поворачивать корпус на  $180^{\circ}$  и улучшает доступ к горелке и/или вентилятору.

### Минимальные величины зазора от воздушонагревателя до горячей поверхности





## Необходимые инструменты.



Монтаж воздухонагревателя может быть выполнен с помощью основных инструментов, перечисленных в представленном ниже перечне.

- Гаечный ключ на 5/16 дюйма.
- Гаечный ключ на 3/8 дюйма.
- Гаечный ключ на 7/16 дюйма.
- Гаечный ключ на 1/2 дюйма.
- Гаечный ключ на 9/16 дюйма
- Гаечный ключ на 11/16 дюйма.
- Гаечный ключ на 3/4 дюйма.
- Гаечный ключ на 1-3/8 дюйма / разводной ключ.
- Плоская отвертка.
- Шестигранный гаечный ключ/бит на 1/4 дюйма
- Инструмент для снятия пластиковых хомутов.
- Вилочный погрузчик
- Лестница или подъемник, обеспечивающие подъем монтажника на минимальную высоту 2.4 м.

## Вентиляция бака

1. После выбора местоположения воздухонагревателя и установки бака, установите вентиляционную трубу бака (не входит в комплект поставки). Для бака стендового типа требуется труба с нормальной трубной резьбой (НТР) 2 дюйма, которая пройдет через наружную стену и будет оканчиваться 90-градусным угловым патрубком, направленным вниз. (Рис. 1)

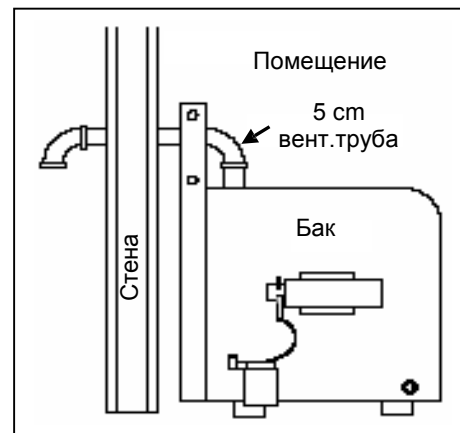


Рис. 1

2. Сверьтесь с требованиями СНиП и Правилами Пожарной Безопасности для определения необходимости использования крышки запасного вентиляционного отверстия (дополнительное оборудование) с характеристиками 1501 куб.м/час. Данное дополнительное приспособление может быть установлено в патрубок с 4-дюймовой НТР. (Рис. 2)



Рис. 2

# 1



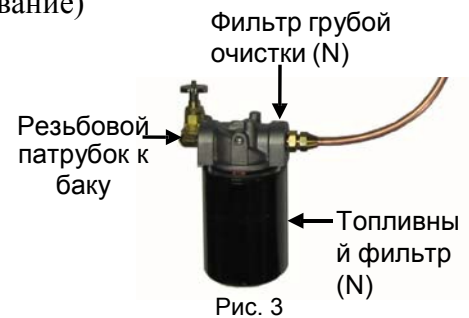
# 2

## Топливный фильтр

### БАК СТЕНДОВОГО ТИПА (дополнительное оборудование)

Примечание: Для БАКОВ НЕ-СТЕНДОВОГО ТИПА обратитесь к ШАГУ 1А (страница 15). Для ОДИНОЧНОЙ СИСТЕМЫ С ДИСТАНЦИОННЫМ РАСПОЛОЖЕНИЕМ НАСОСА обратитесь к ШАГУ 2А (страница 16).

1. Используя прилагаемый герметик для резьбовых соединений (O), завинтите корпус фильтра грубой очистки вместе с топливным фильтром (N) в резьбовой патрубке бака. (Рис. 3).



2. Обратите внимание на открытое / закрытое положение вентиля. (Рис. 4).



# 3

## Топливный насос

Примечание: Для БАКОВ НЕ-СТЕНДОВОГО ТИПА обратитесь к ШАГУ 1А (страница 15). Для ОДИНОЧНОЙ СИСТЕМЫ С ДИСТАНЦИОННЫМ РАСПОЛОЖЕНИЕМ НАСОСА обратитесь к ШАГУ 2А (страница 16).

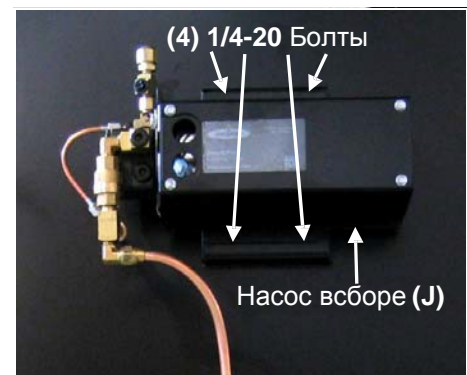
1. Определите месторасположение кронштейнов топливного насоса (по одной с каждой стороны) на баке стендового типа. (Рис. 5). месторасположение кронштейнов топливного насоса (по одной с каждой стороны) на баке стендового типа. (Рис. 5).



Примечание: топливный насос может быть установлен с любой стороны бака.

2. Оставьте болты незатянутыми и установите топливный насос (J), используя входящие в комплект болты (4) 1/4-20 (FF). (Рис. 6).

Примечание: величина подачи топливного насоса установлена на заводе-изготовителе. Никакие регулировки не требуются!



## Манометры и трубопровод

Обратитесь к рис. 7..

Манометры:

1. Отвинтите заглушки на входном и выходном тройниках насоса.  
Примечание: в процессе изготовления насосы проходят проверку. После удаления заглушек может появиться небольшое количество масла.
2. Используя прилагаемый герметик для резьбовых соединений (O), установите вакуумметр (vac-L) и манометры (pres-M) соединений (O), установите вакуумметр (vac-L) и манометры (pres-M).

Трубопровод:

3. Привинтите (не затягивая) верхний фитинг 3/8-дюймового медного трубопровода (CC) к топливному насосу (J). Трубопровод можно слегка изогнуть, для того чтобы было удобнее совместить его нижний фитинг с корпусом фильтра грубой очистки.
4. Навинтите нижний фитинг на корпус фильтра грубой очистки (N).
5. Затяните фитинги.

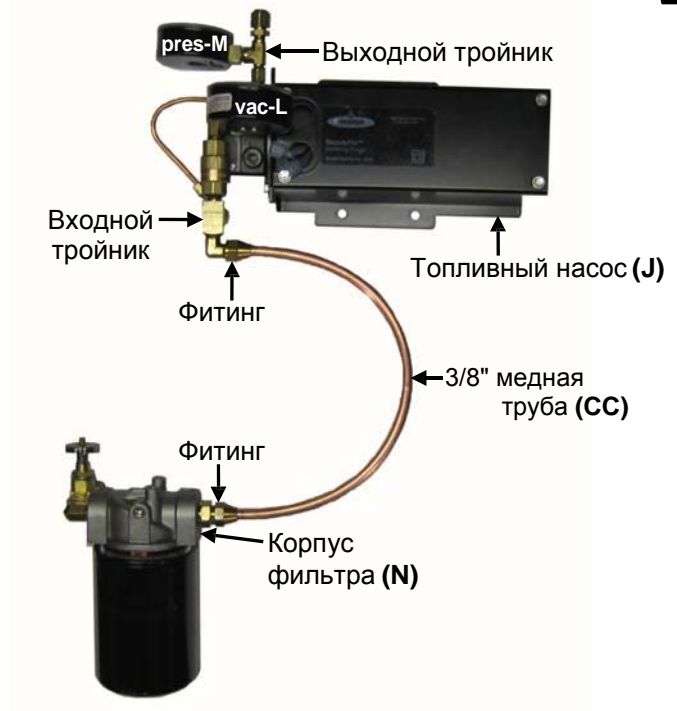


Рис. 7

1. Установите спускной вентиль бака (DD) или заглушку спускного отверстия (не входит в комплект поставки), используя прилагаемый герметик для резьбовых соединений (O). (Рис. 8).
2. Поверните вентиль в закрытое положение, если он открыт.
3. Затяните все незатянутые фитинги и болты топливного насоса.



Рис. 8

3. Спускной вентиль бака в закрытом положении. (Рис. 9).



Рис. 9

1. Вставьте трубчатые опоры (дополнительное приспособление) в вертикальную трубку прямоугольного сечения в задней части бака. (Рис. 10).



Рис. 10

### ⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ – БОЛЬШОЙ ВЕС!

2. С помощью погрузчика или помощника поднимите и установите корпус (А) на опоры, так, чтобы правая опора находилась со стороны головок болтов, расположенных рядом с крышкой "кармана". (Рис. 11).
3. Отвинтите болты (2) 3/8 дюйма -1/2 дюйма от нижней части корпуса слева от крышки "кармана".
4. Закрепите корпус на опорах с помощью прилагаемых болтов (4) 3/8 дюйма X 3 дюйма (FF) и плоских шайб.
5. Установите торцевые колпачки опор (ЕЕ).



Рис. 11

Обратитесь к рис. 12.

Примечание: После выполнения приведенных ниже шагов, нижняя часть корпуса будет располагаться на высоте 8 футов /2.4 м над уровнем пола или на 5 футов /1.5 м между верхом бака и низом корпуса.

Для подъема корпуса выберите один из двух приведенных ниже вариантов.

Процедура 1 – С использованием погрузчика:

- 6А. Поднимайте корпус до тех пор, пока не будут видны болтовые отверстия в опорах.
- 7А. Вставьте болты (4) 3/8 дюйма X 4 дюйма (FF) вместе с плоскими шайбами через трубку прямоугольного сечения и опоры (2 на каждую сторону).
- 8А. Установите на болты плоскую шайбу, стопорную шайбу и гайку и затяните.

### ⚠ Процедура 2 С использованием людей (минимум 3 человек):

- 6В. С помощью (2) помощников (по одному на противоположных концах и один в середине с болтами в пределах досягаемости) поднимите корпус, удерживая его в горизонтальном положении, приблизительно на половину от всей высоты.
- 7В. Когда болтовые отверстия совместятся с болтовыми отверстиями опор, средний помощник должен вставить (2) болта и плоские шайбы через трубку прямоугольного сечения.
- 8В. Два человека, поднимающих корпус с концов, теперь могут воспользоваться лестницей или двигаться поэтапно, встав на верхнюю часть края бака.
- 9В. Отвинтите болты и поднимайте бак на оставшуюся высоту, до тех пор, пока не совместятся болтовые отверстия в трубке прямоугольного сечения и в трубчатых опорах.
- 10В. Находящийся в середине помощник должен вставить болты (4) 3/8 дюйма X 4 дюйма (FF) вместе с плоскими шайбами через трубку прямоугольного сечения и опоры (2 на каждую сторону).
- 10В. Установите на болты плоскую шайбу, стопорную шайбу и гайку и затяните.

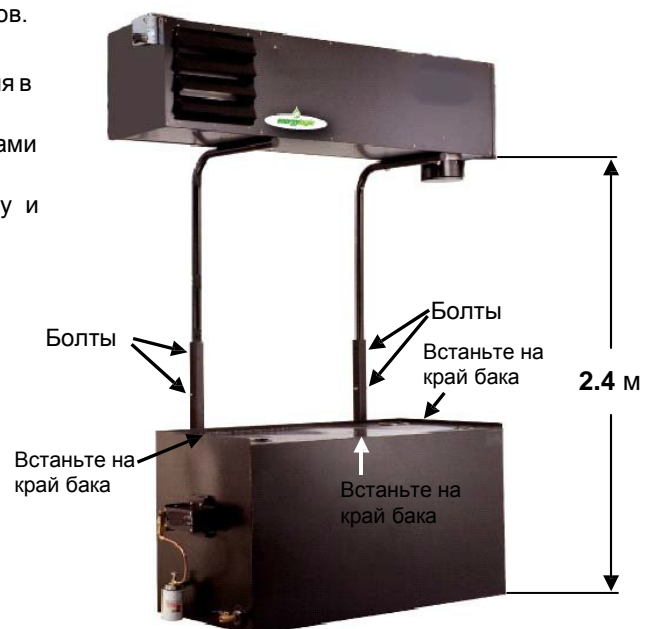


Рис. 12



1. Расположите вентилятор (В) таким образом, чтобы сторона со снятой защитной решеткой (С) была направлена к вам.
2. Удалите транспортировочную ленту. (Рис. 13).
3. Поверните рукой рабочее колесо вентилятора, для того чтобы убедиться в том, что оно свободно вращается. (Рис. 13).
4. Определите номер модели воздухонагревателя, который вы устанавливаете. Номер модели указан со стороны горелки на корпусе воздухонагревателя на табличке, расположенной в верхнем левом углу.
5. Обратитесь к рис. 14, рис. 15 или к рис. 16, для того чтобы сориентировать защитную решетку относительно вентилятора.
6. Вставьте крюк защитной решетки в специальное отверстие и прижмите решетку к поверхности вентилятора.
7. С помощью (2) прилагаемых винтов (прикрепленных к решетке) совместите петли решетки с отверстиями.
8. Установите винты.

Вентилятор (В) для EL-140H

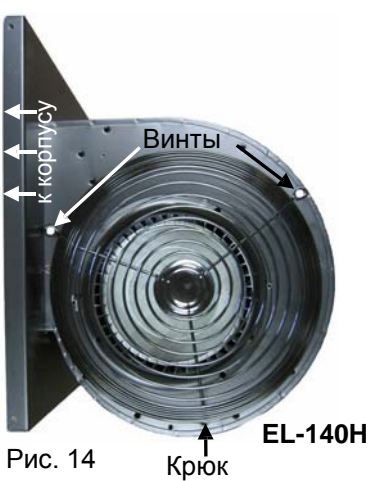


Рис. 14



Рис. 15



Рис. 16

9. Отвинтите четыре винта с торца корпуса и установите вентилятор на корпус. (Рис. 17 и 18).
10. Установите и затяните четыре винта, которые были удалены в шаге 9.

Примечание 1: Модели 140/200 - вентилятор устанавливается с торца корпуса. (Рис. 17).

Примечание 2: Модель 350 - вентилятор устанавливается под корпусом. (Рис. 18).

11. Срежьте пластиковые хомуты, которые крепят гибкий кабель к корпусу.
12. Снимите крышку соединительной коробки электропроводки и установите гибкий кабель.
13. Присоедините два провода электродвигателя вентилятора от кабелепровода к двум проводам электродвигателя вентилятора, расположенным в соединительной коробке.
14. Поставьте на прежнее место крышку соединительной коробки.

Примечание: Электродвигатель вентилятора имеет конструкцию с одним направлением вращения –перестановка проводов разного цвета во время соединения не повлияет на направление вращения электродвигателя.



Рис. 17

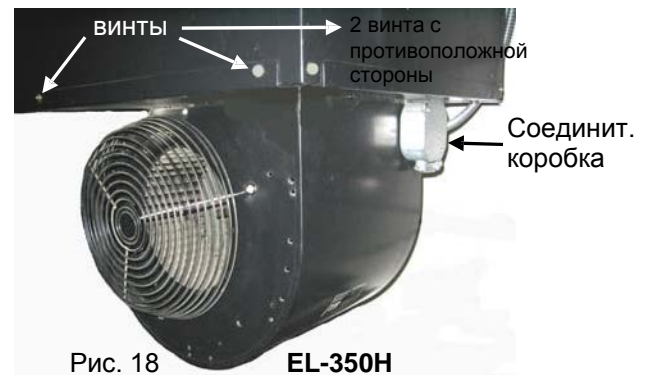


Рис. 18



1. Отвинтите длинный болт, расположенный с правой стороны воздушного компрессора (comp) горелки (D). (Рис. 19).
2. Вставьте болт через монтажный кронштейн подогревателя (G) и вновь вставьте его (не затягивая) в отверстие воздушного компрессора. (Рис. 19)



Рис. 20



Рис. 19

3. Снимите оранжевые колпачки на подогревателе и горелке.

Примечание: в процессе изготовления подогревателя и горелки проходят проверку. После удаления колпачков может появиться небольшое количество масла.

4. Привинтите (не затягивая) фитинг скрученного топливопровода (прикрепленного хомутом к электропроводке подогревателя) к горелке. (Рис. 21).

5. Привинтите другой фитинг топливопровода к подогревателю.

6. Затяните длинный винт подогревателя и фитинги топливопровода.

7. Установите воздушный фильтр (E).

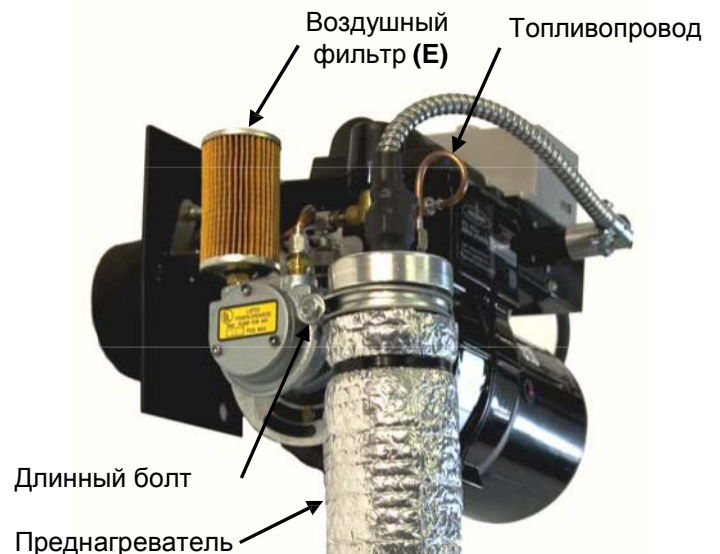


Рис. 21

1. Отвинтите (4) гайки от болтов на корпусе со стороны горелки. (Рис. 22).
2. Установите на болты прилагаемую прокладку горелки (F).

Примечание 1: Герметик для прокладок для этой прокладки не используется.

Примечание 2: Нанесение тонкой пленки противозадирного состава на прокладку горелки со стороны корпуса может предотвратить прилипание прокладки к корпусу при открытии горелки.

### △ Внимание - большой вес.

Блок горелки/подогревателя является тяжелым и должен подниматься на высоту своего окончательного местоположения, равную 2.4 м над уровнем пола. Для подъема понадобятся лестница или платформа. Также рекомендуется воспользоваться помощью другого человека.

3. Установите блок горелки на корпус, вставляя оси шарнира горелки в шарнирный кронштейн корпуса. Первым должна вставляться нижняя ось шарнира.

4. Поверните горелку к болтам корпуса и повторно завинтите и затяните (4) гайки.

5. Если горелка не располагается по центру относительно болтов, то для регулировки ослабьте шарнирный кронштейн.



Рис. 22

Рис. 23

1. Снимите колпачок выходного патрубка топливного насоса. (Рис. 24).

2. Привинтите (не затягивая) фитинг топливопровода 3/8" X 8.5 футов /2.6 м (ВВ) к выходному патрубку топливного насоса. **ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!**

Не допускайте образования перегибов или резких изгибов топливопровода. Не делайте петель в топливопроводе – это может привести к образованию воздушных пробок и негативно повлиять на работу воздухоподогревателя.

3. Проложите топливопровод вдоль задней стороны бака, вертикально вдоль опоры корпуса и направьте ее к входному патрубку подогревателя.

4. Снимите колпачок входного патрубка подогревателя. (Рис. 25).

Примечание: в процессе изготовления подогревателя проходят проверку. После удаления колпачка может появиться небольшое количество масла.

5. Привинтите (не затягивая) фитинг топливопровода к входному патрубку подогревателя.

6. С помощью хомутов (не входят в комплект поставки) прикрепите трубку к опоре.

7. Затяните фитинги топливопровода.



Рис. 24



Рис. 25



## ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ !

Если после прочтения приведенного ниже примечания "ОПАСНОСТЬ!" выясняется, что установить дымоходную трубу или сделать вырез на крыше вашего здания будет затруднительно, то обратитесь за помощью к дилеру EnergyLogic или же свяжитесь с местными специалистами, воспользовавшись телефонным справочником или интернет-поиском. Примерами ключевых слов являются: отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, воздух, дымоход, отопление, дымоходная труба, воздухонагреватель.

### ⚠ Опасно !

Использование вытяжного вентилятора в вашем помещении без надлежащего притока воздуха во время работы воздухонагревателя может ухудшить тягу, что может потенциально привести к опасности задымления и пожара.

Не применяйте 90-градусные коленчатые патрубки в системе дымохода. 90-градусные коленчатые патрубки не позволяют дымовым газам эффективно выходить через дымоходную трубу, создавая высокую температуру. Допускается применение 45-градусных коленчатых патрубков. Дымоходная труба должна подниматься на 1 м на каждый 1 м длины по горизонтали. Настоятельно рекомендуется прокладывать дымоход вертикально.

Для обеспечения тяги 0.05 дюймов водяного столба, EnergyLogic рекомендует, чтобы наружная дымоходная труба выступала на 1.2 м над самой высокой точкой крыши для дымохода высотой 6.1 м.

Для получения более подробной информации относительно установки дымоходной трубы обратитесь к местным правилам противопожарной защиты. (Рис. 28).

1. Вставьте до упора тройник барометрической заслонки (I), направив его конический конец вниз, в выходной патрубок теплообменника. (Рис. 26).

2. После выбора месторасположения воздухонагревателя, определите, пройдет ли дымоходная труба через крышу вертикально, используя нитяной отвес, или эквивалентное приспособление, и лестницу или подъемник для того, чтобы отметить центр круглого отверстия, которое будет вырезано в крыше. (Рис. 27).

3. Приложите в месте расположения выреза отверстия в крыше дымоходную трубу или шаблон дымоходной трубы, соответствующий ее наружному диаметру, и начертите окружность.

4. Возможно, потребуется увеличить отверстие, для того чтобы изолировать дымоходную трубу от горячих материалов. Обратитесь к техническому описанию дымоходной трубы.

5. При выполнении резки руководствуйтесь начерченной линией окружности.

6. С помощью соответствующих инструментов вырежьте отверстие в крыше.

7. Присоедините дымоходную трубу размером 200 мм из оцинкованной или нержавеющей стали толщиной 0.5 - 0.6 мм, или эквивалентную, к выходному патрубку тройника барометрической заслонки. (Рис. 26).

8. Перед тем, как проложить дымоходную трубу через крышу, необходимо выполнить переход от одностенной к двухстенной дымоходной трубе.

9. Проложите дымоходную трубу через потолок/крышу.

10. Установите колпак / конус сверху наружной дымоходной трубы, затем сдвиньте колпак к крыше. (Рис. 28).

11. Загерметизируйте колпак на крыше.

12. Установите всепогодный ветровой колпак на конце наружной дымоходной трубы.



Рис. 26

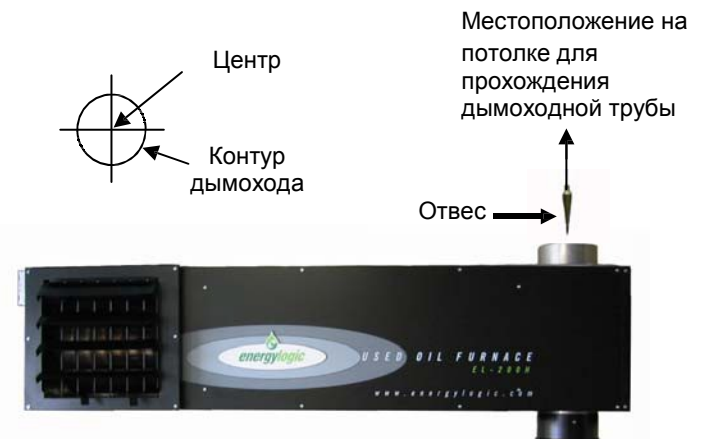


Рис. 27

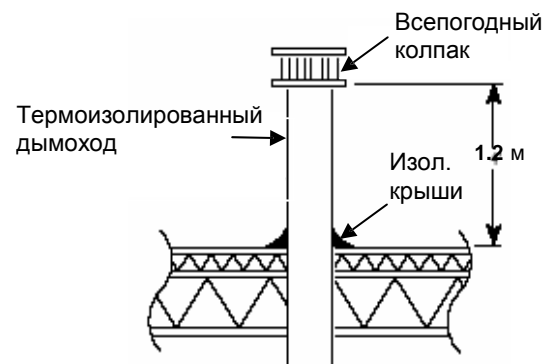


Рис. 28

1. Закрепите и выровняйте тягомер (К) на корпусе, используя винты, прилагаемые к тягомеру. (Рис. 29 и 33).
2. Поверните ручку установки нуля по часовой стрелке до упора, затем полностью поверните ее против часовой стрелки (3) для последующей регулировки. (Рис. 29).
3. Извлеките заливную пробку и откройте красную бутылочку с маслом, прилагаемую к тягомеру. (Рис. 29 и 32).
4. Налейте небольшое количество масла (приблизительно 1/4 бутылочки) в заливное отверстие, пока не будет достигнута отметка "0". (Рис. 29 и 32).
5. Присоедините к тягомеру 1/4-дюймовый фитинг с бородкой. Примечание: Используются не все фитинги/гайки/шайбы. (Рис. 31 и 32).
6. Присоедините прозрачную пластиковую трубку к 1/4-дюймовому фитингу с бородкой. (Рис. 30).
7. Присоедините противоположный конец прозрачной пластиковой трубки к выводу тягомера, отмеченному надписью "Low" ("Низкий уровень") в верхней части тягомера. (Рис. 29).
8. Вставьте открытый конец тягомера в отверстие тягомера тройника барометрической заслонки. (Рис. 33, 34 и 35).

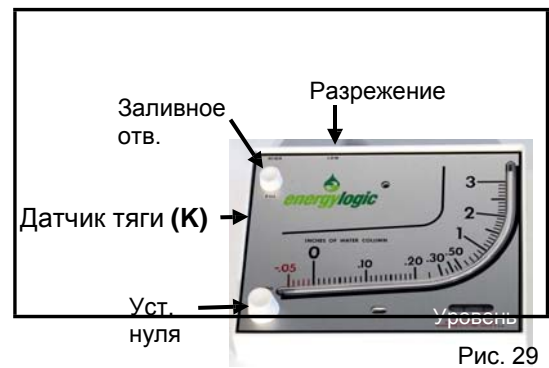
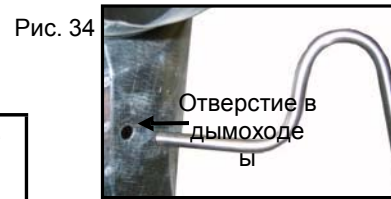


Рис. 29



1. Ослабьте винт пластины для настенного крепления в нижней части термостата (Т-стат (P)). (Рис. 36 и 37). Винт зафиксирован, и извлечь его невозможно.
2. Отделите термостат от пластины для настенного крепления. (Рис. 37 и 38).
3. Отметьте на стене винтовые отверстия пластины для настенного крепления. Горизонтирование термостата связано исключительно с внешним видом и не влияет на его работу. (Рис. 38).  
**Примечание:** Во избежание ложных показаний температуры изолируйте термостат от неизолированных наружных стен.
4. Просверлите отверстия и установите стенные анкера (входят в комплект поставки).
5. Пропустите жгут проводов термостата (Q) через большое отверстие в центральной нижней части пластины для настенного крепления. (Рис. 39).
6. Закрепите пластину для настенного крепления на стене, ввинтив болты (входят в комплект поставки) в стенные анкера.
7. Присоедините черный провод термостата к клемме (R), ослабив винт клеммы (R), вставив провод и затянув винт. (Рис. 39).
8. Присоедините красный провод термостата к клемме (W), ослабив винт клеммы (W), вставив провод и затянув винт. (Рис. 39).
9. Вставьте в термостат (2) щелочные батарейки AAA. (Рис. 40).
10. Зацепите верхнюю часть термостата в верхней части пластины для настенного крепления. (Рис. 37 и 38).
11. Переместите нижнюю часть термостата вниз, так, чтобы винт пластины для настенного крепления сцепился с вырезом термостата. (Рис. 36).
12. Закрепите винт пластины для настенного крепления. (Рис. 36).
13. Присоедините разъем термостата (на конце жгута проводов термостата) к разъему в соединительной коробке горелки. (Рис. 41).  
**Примечание 1:** Используйте только следующие установки: Auto (Автоматически), Off (Выключено) и Heat (Нагрев). (Рис. 37).  
**Примечание 2:** Заменяйте (2) щелочные батарейки AAA раз в год. (Рис. 40).



Рис. 36



Рис. 37



Рис. 38

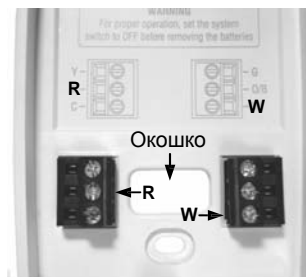


Рис. 39



Рис. 40

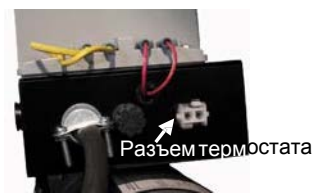


Рис. 41

## 14

1. Снимите крышку топливного насоса. (Рис. 42).
2. Найдите смотанный гибкий кабель в верхней части корпуса с белым, оранжевым и зеленым проводами.
3. Перережьте пластиковые хомуты, размотайте кабель и направьте его вниз к топливному насосу.

Примечание: В том случае, если бак стенового типа (дополнительное оборудование) не используется, то вам сначала потребуется подготовить и установить кабель и электропроводку нужной длины.

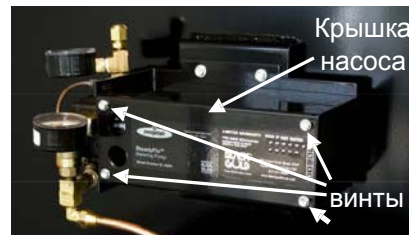


Рис. 42

4. Присоедините кабель к кронштейну топливного насоса. (Рис. 43).
5. Присоедините оранжевый провод к одному из черных проводов электродвигателя насоса, а белый провод – к оставшемуся черному проводу электродвигателя насоса. (Рис. 43).
6. Присоедините зеленый провод (провод заземления) к винту заземления.
7. Уставьте крышку топливного насоса. (Рис. 42).



Рис. 43

## 15

## FINAL ASSEMBLY STEP

Заключительный этап .

## ⚠ Опасно!

Перед выполнением любых работ по монтажу электропроводки лично убедитесь в том, что электропитание отключено.

1. Монтаж электропроводки должен выполняться в соответствии с местными правилами устройства электроустановок и местными нормами и правилами.
2. Используйте только медные провода.
3. Установите специальный выключатель, рассчитанный на однофазное напряжение 220-230 вольт переменного тока (+/- не более 10 %) и ток 16А .
- 3.1 Используйте стабилизатор напряжения !!!
4. Проложите электропроводку от щитка/выключателя до соединительной коробки, установленной на стене/потолке сзади/сбоку корпуса в соответствии с требованиями местных норм и правил.
5. Проложите кабель от соединительной коробки корпуса до соединительной коробки, рассмотренной в шаге 4. (Рис. 44).
6. Соедините черный провод кабеля с черным проводом соединительной коробки, белый провод с белым проводом и зеленый провод с медным проводом без изоляции.

Для запуска установленного воздухонагревателя обратитесь к Руководству для оператора.



Рис. 44

## Установка фильтра и топливного насоса при использовании бака не стендового типа.

### ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!

Насос и электрические соединения должны находиться на расстоянии 45.7 см выше уровня пола

Закрепите насос крепления на боковой стороне бака или на стены ниже верхней части бака.

Обратитесь к рис. 45.

Установка топливного фильтра:

1. Отрежьте гибкий шланг до такой длины, при которой после установки блока для приема топлива край блока будет находиться на расстоянии минимум 20 см. от дна бака, предотвращая попадание в шланг осадка и загрязняющих веществ.

2. Ввинтите блок топливного фильтра в 2-дюймовый патрубок бака.

Присоединение трубопровода к насосу:

3. Проложите 3/8" медный трубопровод от фильтра/корпуса фильтра грубой очистки к насосу.

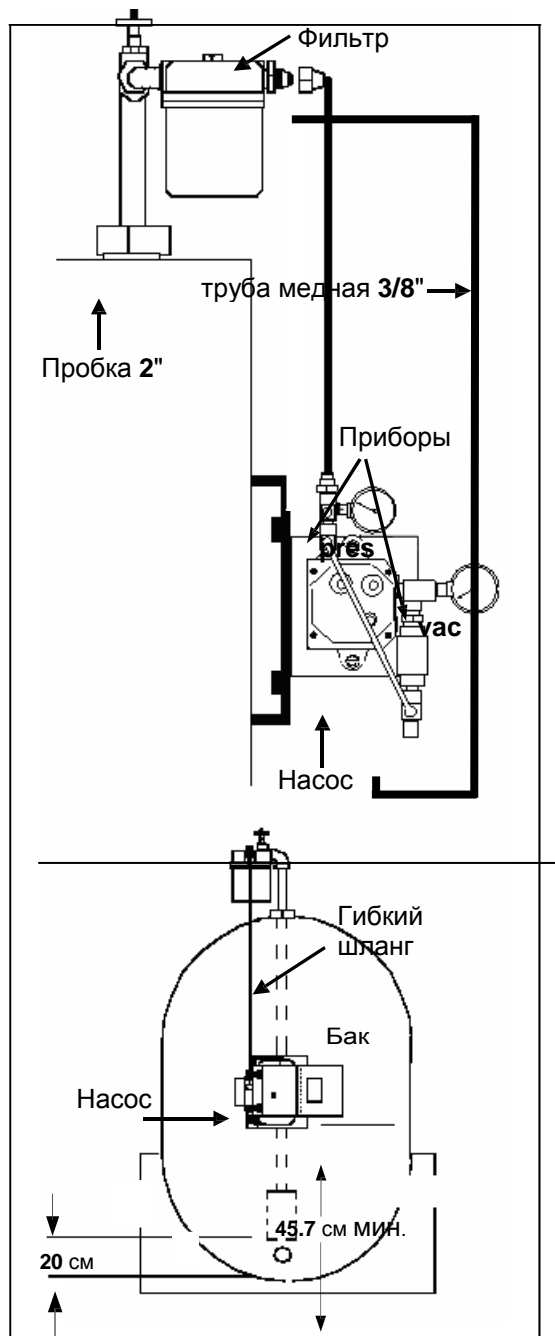
4. Завинтите и затяните фитинги трубопровода на фильтре/корпусе фильтра грубой очистки и насосе.

Манометры:

5. Отвинтите заглушки на входном и выходном тройниках насоса.

6. Используя прилагаемый герметик для резьбовых соединений (O), установите вакуумметр (vac) и манометры (pres).

7. Для продолжения обратитесь к странице 9, шаг 7 (установка вентилятора).



# 1A

Рис. 45



**ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!**

Насос должен быть установлен таким образом, чтобы выпускной штуцер располагался вертикально !!!

- Топливный насос EnergyLogic может быть установлен на расстоянии до 45.7 м от воздухонагревателя по горизонтали и на расстоянии до 9 м ниже воздухонагревателя.
- Вертикальное расстояние от всасывающего шланга в баке до фильтра/корпуса фильтра грубой очистки может составлять максимум /183 см, если самая нижняя точка находится на высоте 20 см от дна бака.
- Максимальная длина всасывающего шланга от точки отбора топлива до насоса не должна превышать 3.0 м.
- Минимальная рекомендуемая температура топлива составляет +10°C.

**ИНСТРУКЦИИ**

Обратитесь к рис. 46.

- Топливный насос EnergyLogic предназначен только для использования внутри помещений и должен устанавливаться в отапливаемых зданиях.
- Топливный насос EnergyLogic может быть установлен на стене ниже верхнего уровня бака.
- Топливопровод, проложенный над выпускным отверстием (выходом давления) топливного насоса, не должен располагаться по высоте выше 9.1 м.

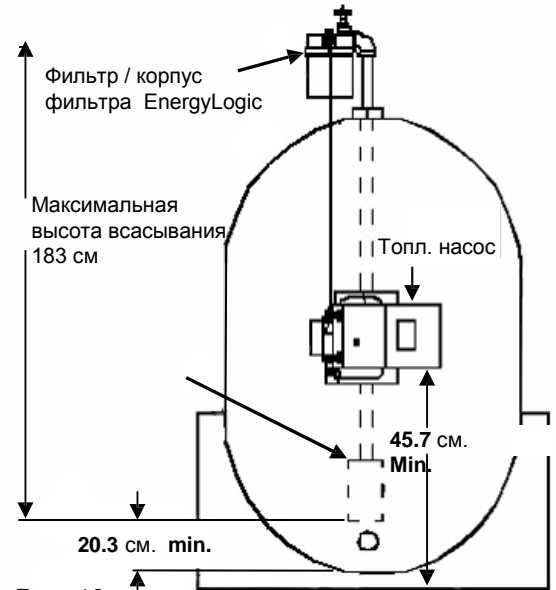


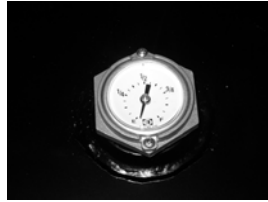
Рис. 46

- Если давление на выходе насоса превышает 35 PSI, то для гарантии надлежащей дозированной подачи топлива необходим выходной трубопровод большего размера или нагрев масла в насосе.
- Максимальная длина топливопровода по горизонтали до воздухонагревателя не должна превышать 45.7 м.
- Минимальные характеристики трубопровода подачи масла под давлением: 3/8" (наружный диаметр) x 0,76 мм. (толщина стенки). Допускается использование жесткого медного трубопровода или железной трубы.
- Топливопровод должен располагаться максимально прямолинейно с минимальным числом изгибов и изменений высоты.
- Не делайте петлю в топливопроводе. Воздушные пробки могут негативно повлиять на работу воздухонагревателя.
- Для соединений и стыков топливопровода должны использоваться раструбы с углом 45°.
- Не допускается использовать обжимные фитинги для любых соединений топливопровода.
- Установка запорных вентилях между топливным насосом и подогревателем облегчит регламентное обслуживание топливного насоса и горелки.
- При горизонтальном расстоянии перекачивания до 45.7 м давление на выходе топливного насоса может достигать 30 PSI.
- При вертикальном расстоянии перекачивания до 91.4 см величина вакуума на входе топливного насоса может достигать 5 дюймов рт. ст.
- Между топливным насосом и воздухонагревателем необходимо проложить электропроводку, состоящую из 3 проводов (черный, белый и зеленый).
- Для получения информации о сечении проводов обратитесь местным правилам устройства электроустановок и местным нормам и правилам.

Отсечной выключатель  
низкого уровня топлива



Магнитный  
указатель уровня  
жидкости в баке



Крышка 4" запасного  
вентиляционного  
отверстия бака



Часометр



Набор дымохода



Многонаправленные  
жалюзи



Набор отбора топлива  
для баков не  
стандартного типа



Инструмент для очистки  
воздухонагревателя с  
регулируемым  
удлинителем стержнем  
1.2- 2.4 метра



Переносная емкость для масла  
на 1000 литров со стальным  
сетчатым ящичным поддоном



Опорные рычаги  
воздухонагревателя (пара)  
для установки на баке  
EL-140H/EL-200H



Опорные рычаги  
воздухонагревателя (пара)  
для установки на баке  
EL-350H



Поддон фильтра



Кронштейны настенные для  
установки  
воздухонагревателя



## Технические рекомендации

1. Перед выполнением действий внимательно прочитайте описание каждой процедуры.
2. Не сжигайте в воздухонагревателе бензин или керосин.
3. Не помещайте в бак хлорсодержащие растворители.
4. Не сжигайте в воздухонагревателе антифриз/хладагент (этиленгликоль).
5. При опорожнении бака регулярно проверяйте отсутствие в нем воды и/или хладагента.
6. Во избежание загрязнения частицами и повторной заправки топливной системы не допускайте использования топливного бака без топлива.
7. По истечении нескольких часов работы воздухонагревателя запишите показания давления и вакуума. Это может помочь в будущей диагностике, при возникновении такой необходимости.
8. Не заливайте в бак топливо, в котором предполагается присутствие примесей, например, сухих нефтепродуктов.
9. Храните настоящее руководство в доступном месте.
10. Используйте только гидравлические топливные фильтры с металлической сеткой с отверстием 140 микрон. Не применяйте бумажные фильтрующие элементы.

### УРОВНИ ОПАСНОСТИ

Ниже приводится обозначение уровней опасности, используемых в настоящем руководстве. Следуйте указанным определениям и предупреждениям.

#### **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ!**

Существуют источники опасности, связанные с небезопасными действиями, которые могут привести к незначительным травмам или повреждениям изделия или имущества.

#### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

Существуют источники опасности, связанные с небезопасными действиями, которые могут привести к серьезным травмам или смерти.

#### **ОПАСНОСТЬ!**

Существуют непосредственные источники опасности, приводящие к серьезным травмам или смерти.



## Заправка системы:

1. Убедитесь в том, что вентиль-отсекатель пламени и вентиль подогревателя открыты. (Рис. 1 и 2).
  2. Заполните топливный фильтр топливом (только дизельным или ATF (жидкость для автоматических коробок передач) для ускорения процесса заправки системы и уменьшения количества воздуха в системе.
  3. Включите главный выключатель воздухонагревателя.
  4. Выберите самую минимальную температурную установку настенного термостата.
  5. Подготовьте подходящий контейнер для сбора масла.
  6. Используя 7/16-дюймовый гаечный ключ, отсоедините топливопровод от электромагнитного клапана. Для отвода топливопровода в сторону вам, возможно, потребуется ослабить фитинг на выходном патрубке подогревателя. (Рис. 2).
  7. Поместите топливопровод в контейнер и затяните фитинг на выходном патрубке подогревателя для обеспечения герметичности системы во время заправки.
  8. Соедините одни комплектом зажимов типа "крокодил" клеммы T1 и T2, для того чтобы смоделировать запрос на нагрев термостата. (Рис. 3).
  9. Нажмите на красную кнопку сброса, расположенную в верхней части главного блока управления. (Рис. 3).
  10. Сразу после этого соедините клеммы F1 и F2, для того чтобы смоделировать обнаружение пламени датчиком с кадмиевым элементом.
  11. После того, как топливо начнет течь в контейнер без видимых пузырьков воздуха (5-15 минут – в зависимости от системы), система будет заправлена. Вы можете проверить это, перекрыв вентиль подогревателя (рис. 2). На манометре насоса сразу же должно отобразиться значение 50-60 PSI. Если такое показание присутствует, то воздух из топливной системы был выведен полностью. При отсутствии данного показания продолжайте процедуру заправки. После ее завершения отсоедините зажимы типа "крокодил" от клемм.
- Примечание: Для протяженного топливопровода, проложенного от топливного насоса к подогревателю потребуется более длительный период заправки - приблизительно одна минута на каждый метр длины.



Рис. 1

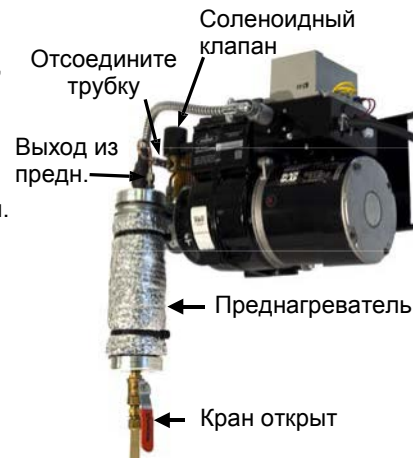


Рис. 2

## ⚠ Внимание !

Не оставляйте клеммы T и F замкнутыми во время обычной эксплуатации.

12. После того, как горелка выключится, присоедините топливопровод.

## Запуск воздухонагревателя:

13. Предупреждение - высокая температура! Дождитесь нагрева топлива подогревателем (в течение 30 минут). Как только температура топлива достигнет значения приблизительно 71.1°C, термостат подогревателя замкнется.
14. Убедитесь в том, что красная кнопка сброса на главном блоке управления нажата. (Рис. 3).
15. Установите настенный термостат на высокую температуру для управления воздухонагревателем.
16. После начала работы воздухонагревателя, проверьте, что показание тягомера приблизительно равняется 0.05 дюймов водяного столба. Если значение будет другим, то обратитесь к странице 3. (Рис. 4).
17. Убедитесь в отсутствии дыма снаружи дымоходной трубы. Если дым присутствует, то обратитесь в техническую службу EnergyLogic .

Примечание: После выключения воздухонагревателя, манометр и вакуумметр топливного насоса могут показывать повышение давления как результат обычного расширения, поскольку подогреватель непрерывно нагревает топливо.



Рис. 3      Контакты F и F      Контакты T и T



Рис. 4

После того, как горелка поработает в течение 15 минут, проверьте показание приборов, для того чтобы убедиться в надлежащем функционировании воздухонагревателя.

Топливный манометр (PSI), установленный на насосе (рис. 5):

- стандартная система (с баком стенового типа) - 3-10 PSI.
- обычная система (с вашим собственным баком) - 5-15 PSI.

Примечание: с увеличением длины линии будет наблюдаться более высокое давление.

- Если давление топлива превышает 15 PSI, то необходимо проверить отсутствие преград в топливопроводе между насосом и горелкой (пережатие или загрязнение трубопровода) или в блоке форсунки (каналы и форсунка).

Вакуумметр (дюймы ртутного столба), установленный на насосе (рис. 6):

- стандартная система (с баком стенового типа) - 0-1 дюйм рт. ст.
- обычная система (с вашим собственным баком) - 0-5 дюймов рт. ст.
- Если показание вакуума превышает 5 дюймов рт. ст., то проверьте следующее:

- отсутствие препятствий во впускном отверстии бака и открытое положение всех вентилях.

Проверьте, как установлен топливный насос:

- в пределах 1.2 м (по горизонтали) от бака.
- на низком уровне относительно верха бака для облегчения гравитационной подачи.
- вертикальная приемная/всасывающая линия в баке располагается минимум на 20 см выше дна бака.

Тягомер (дюймы водяного столба), установленный на передней панели корпуса (Рис. 7 - 9):

- обычная или стандартная система = 0.0 дюймов вод. ст., если воздухонагреватель не работает и отсутствует ветер, или если тягомер отсоединен от тройника барометрической заслонки.
- = 0.02-0.03 дюймов вод. ст., если воздухонагреватель не работает и присутствует сильный ветер.
- = 0.05 дюймов вод. ст., если воздухонагреватель работает.

- Если отсчет тягомера меньше 0.05 дюймов вод. ст., то ослабьте регулировочную ручку грузика лючка барометрической заслонки, после чего передвиньте его вправо или в направлении к лючку заслонки.

- Если отсчет тягомера больше 0.05 дюймов вод. ст., то передвиньте грузик влево или в направлении от лючка заслонки.

- Если отрегулировать лючок заслонки таким образом, чтобы получить значение 0.05 дюймов вод. ст., невозможно, то позвоните в техническую службу EnergyLogic по телефонному номеру 8-(495) 755-84-41.

Примечание: После выключения воздухонагревателя, манометр и вакуумметр топливного насоса могут показывать повышение давления как результат обычного расширения, поскольку подогреватель непрерывно нагревает топливо.

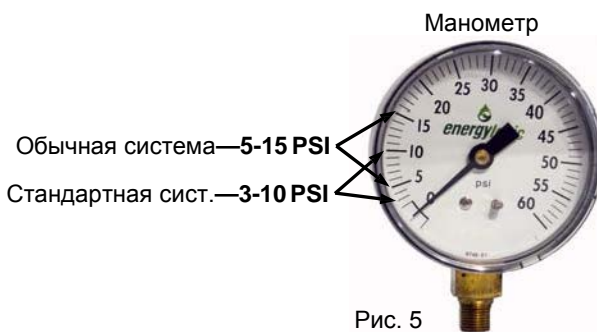


Рис. 5

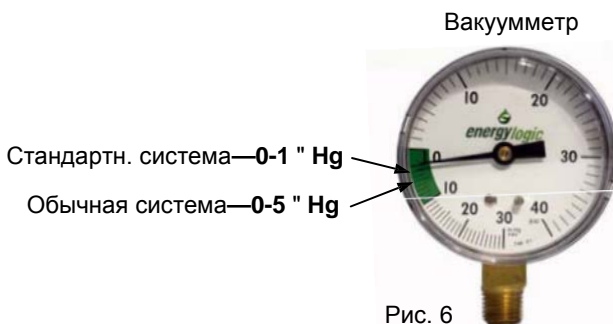


Рис. 6



Рис. 7



Рис. 8



Рис. 9



Рис. 10

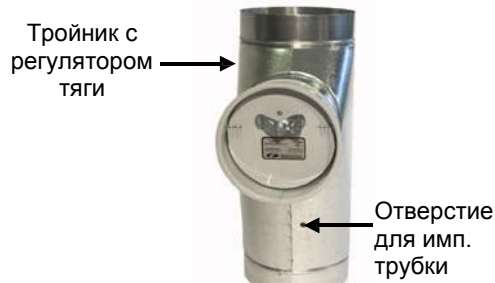


Рис. 11



Рис. 12



Рис. 13



Рис. 14

Проверка качества пламени:

- Пламя должно иметь ярко-желтый цвет, когда на тягомере отображается отсчет 0.05 дюйма вод. ст.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

В приведенных ниже процедурах будут присутствовать ГОРЯЧИЕ элементы!

- Для проверки цвета пламени включите воздухонагреватель, наденьте защитные очки, сохраняйте расстояние не менее 45.7 см между собой смотровым отверстием и поверните крышку по часовой стрелке для осмотра пламени. (Рис. 10)

- Если пламя будет иметь цвет, отличный от ярко-желтого, то это указывает на неправильное сгорание, например на переобогащенное состояние. Для оказания помощи в диагностике позвоните в техническую службу по телефону 8-(495) 755-84-41.

Регулировки и уровни содержания CO<sub>2</sub> в выхлопном газе: Примечание: Для проверки требуются испытательные комплекты и оборудование (не входят в комплект поставки).

- Уровни CO<sub>2</sub> в выхлопном газе:

-EL-140H = 10 %-11 %

-EL-200H = 10 %-11 %

-EL-350H = 11 %-12 %

1. Выполните измерение уровня CO<sub>2</sub> в выхлопном газе через измерительное отверстие тягомера на тройнике барометрической заслонки, следуя процедурам проведения испытания. (Рис. 11).

2. Для увеличения уровня CO<sub>2</sub> ослабьте стопорный винт воздушной заслонки и выберите более низкую установку для получения необходимого диапазона уровня CO<sub>2</sub>. (Рис. 12).

3. Для уменьшения уровня CO<sub>2</sub> ослабьте стопорный винт воздушной заслонки и выберите более высокую установку для получения необходимого диапазона уровня CO<sub>2</sub>. (Рис. 12).

4. Окончательная установка воздушной заслонки должна быть близка ( $\pm 1$ ) к одному из указанных ниже значений, в зависимости от модели воздухонагревателя:

- Заводские предварительно заданные установки воздушной заслонки для сгорания (Рис. 13):

- EL - 140H = 5

- EL - 200H = 7

- EL - 350H = 4

Контроль пламени с помощью датчика с кадмиевым элементом:

1. Проверьте показание сопротивления в Омах для датчика с кадмиевым элементом, подключив цифровой мультиметр (DMM) к клеммам "F" на главном блоке управления. (Рис. 14).

- Допустимая величина сопротивления = 200-500 Ом для новой горелки и теплообменника.

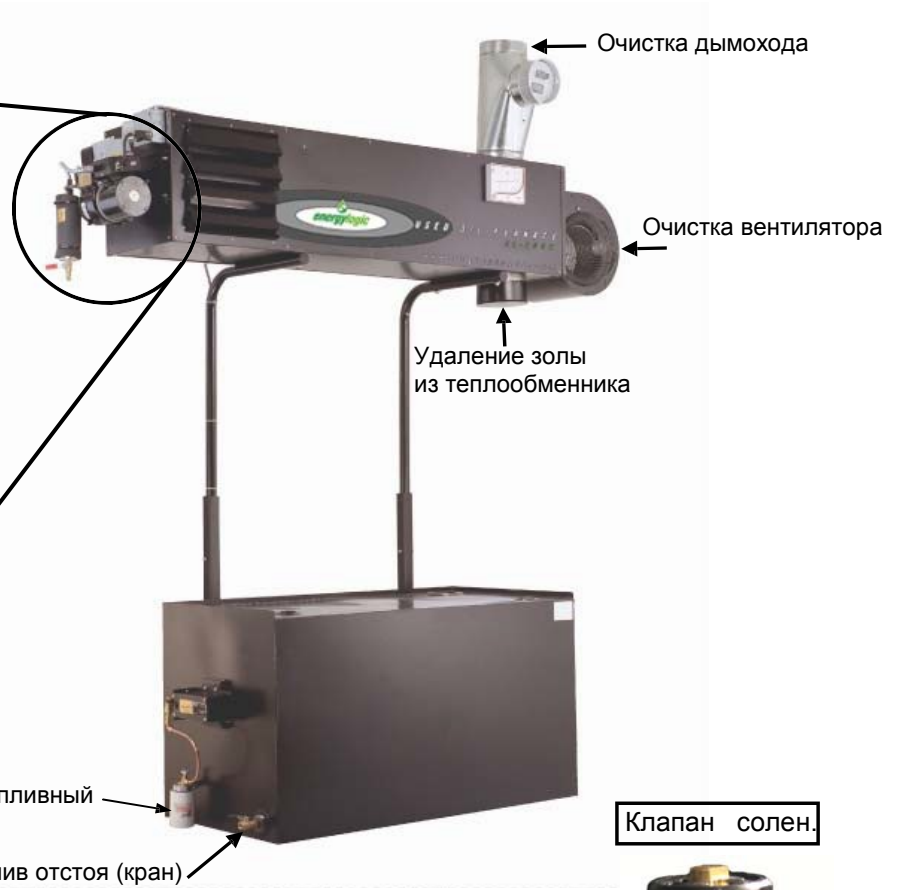
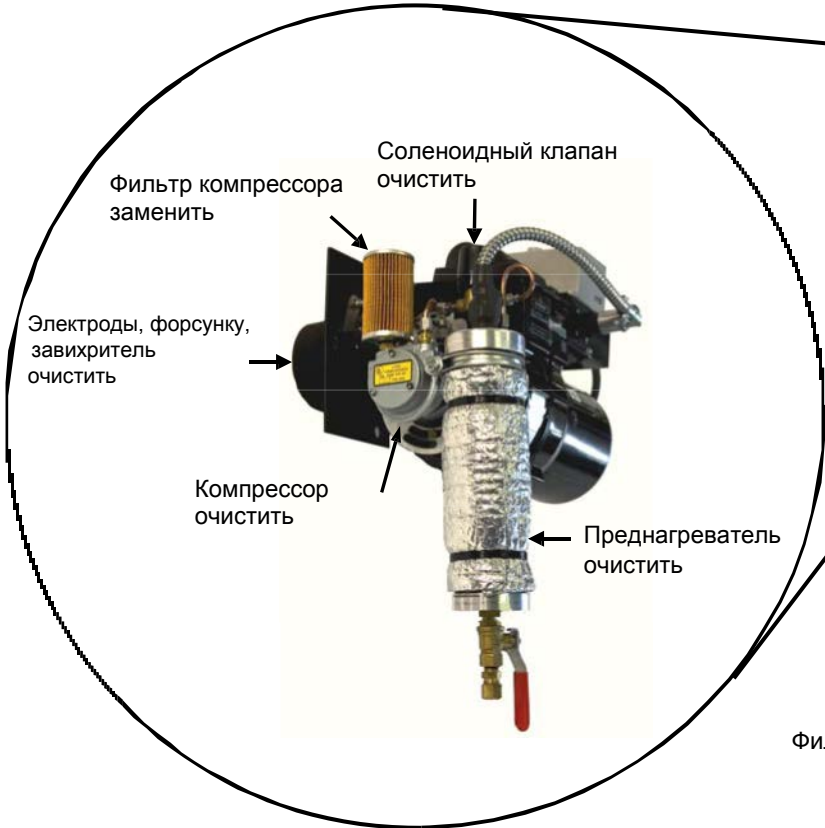
Содержание дыма в выхлопном газе:

1. Воспользуйтесь насосом для проверки содержания дыма и следуйте процедурам по использованию насоса.

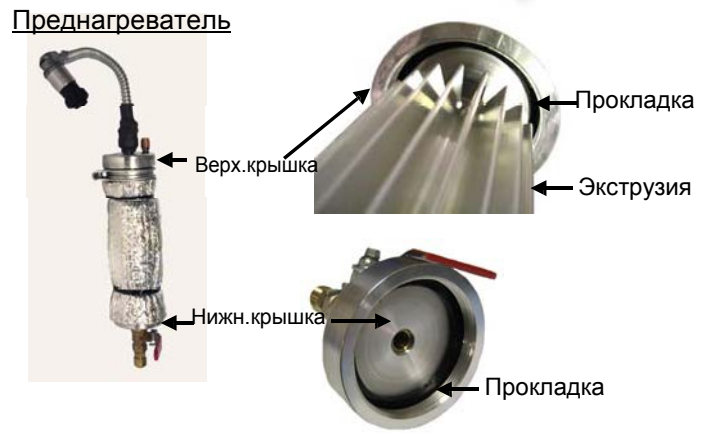
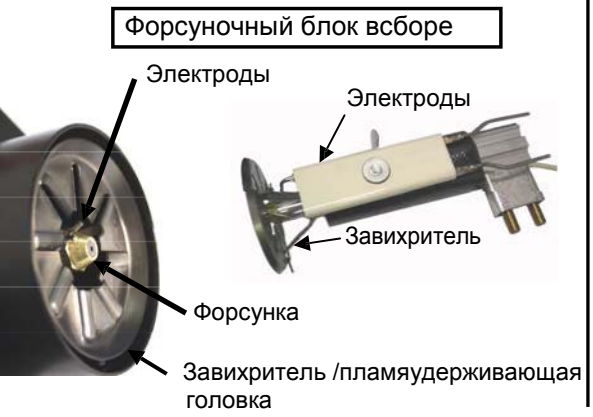
- Допустимые результаты согласно сравнительной диаграмме насоса для проверки содержания дыма = нулевое / незначительное дымовое пятно.
- Желто-коричневый цвет дымового пятна является нормальным при сжигании отработанного масла из-за присутствия негорючих частиц.
- Отсутствие черной или темно-серой копоти указывает на полное сгорание.



# Горелка всборе



Клапан солен.



# Обслуживание

# Очистка теплообменника

Периодичность очистки зависит от зольности топлива. При малой зольности - через каждые 800 - 1000 часов работы. Необходимые инструменты: 5/16-дюймовые и 1/2-дюймовые торцовые гаечные ключи, 3/4-дюймовый гаечный ключ с открытым зевом, Инструмент для очистки воздухонагревателя EnergyLogic (номер по каталогу 14033227), 8-дюймовая щетка для дымохода, небольшая щетка для трубопровода, рабочие перчатки, пылезащитная маска или респиратор, большой прочный пластиковый мешок для мусора и клейкая лента для герметизации воздухопроводов. Процедура для теплообменника - EL-140H / EL-200H / EL-350H:

1. Если воздухонагреватель является горячим, то перед выполнением очистки подождите, пока он не остынет.

### ОПАСНО !

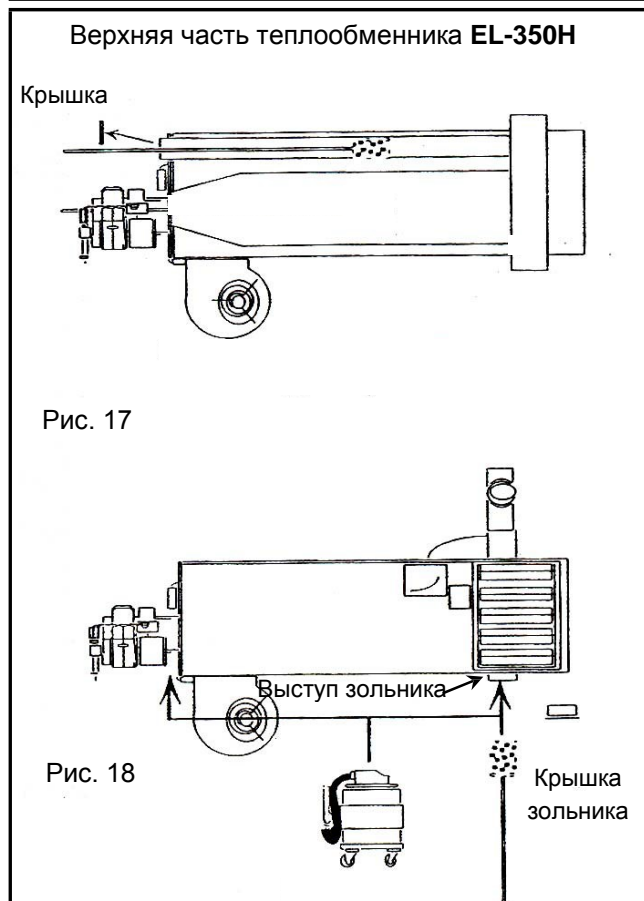
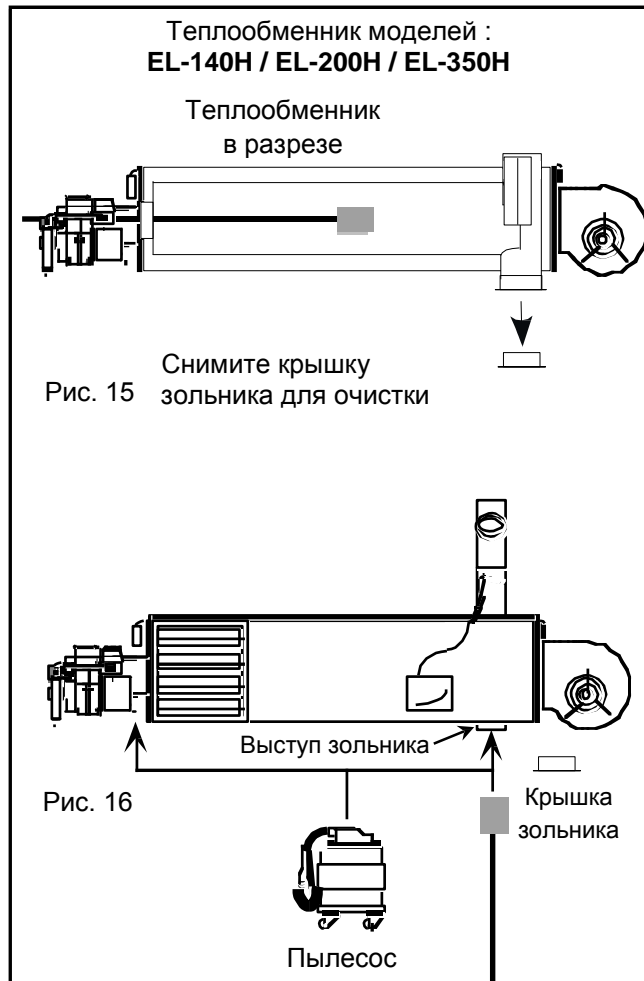
Лично убедитесь в том, что главный выключатель электропитания выключен.

Примечание: Для выполнения шагов 2-4 обратитесь к странице 25, "Очистка подогревателя", рисунки 23-26.

2. Отсоедините кабель горелки от соединительной коробки на корпусе .
3. Отсоедините 3/8" медный топливопровод от подогревателя.
4. Отвинтите четыре крепежные гайки горелки и отведите горелку в сторону.
5. Отвинтите два винта от крышки "зольника" и медленно опустите крышку, так чтобы удержать в крышке как можно больше золы. (Рис. 15 или 18).
6. Прикрепите мешок для мусора к выступу "зольника", обернув ленту для герметизации воздухопроводов вокруг мешка и выступа "зольника" (Рис. 16 или 18).
7. Для очистки внутренней части теплообменника через отверстие горелки воспользуйтесь инструментом для очистки воздухонагревателя (дополнительное приспособление) или щеткой, проталкивая золу к противоположному концу теплообменника в мешок для мусора. Для удаления золы может использоваться пылесос.
8. Осторожно постучите по дымоходной трубе, для того чтобы зола упала в мешок для мусора.
9. Снимите мешок для мусора и вставьте 8" щетку в дымоход.
10. Снова прикрепите мешок для мусора и удалите золу из дымохода, держа щетку через мешок.
12. Снимите мешок для мусора вместе с щеткой и надлежащим образом утилизируйте золу.
13. Проверьте прокладку крышки "зольника". Если прокладка повреждена, то ее необходимо заменить.
14. Установите крышку "зольника".
15. Закройте горелку, надев ее на четыре болта, и закрутите гайки.
16. Установите дымоходную трубу.

Процедура для верхнего теплообменника – EL-350H:

1. Непосредственно над горелкой расположена крышка, которая крепится к корпусу воздухонагревателя. (Рис. 17).
2. Отвинтите винты, которые крепят крышку к корпусу.
3. Прикрепите мешок для мусора к выступу "зольника", обернув ленту для воздухопроводов вокруг мешка и выступа "зольника". (Рис. 18).
4. Используя инструмент для очистки воздухонагревателя (дополнительное приспособление) или 8-дюймовой или аналогичной щеткой, протолкните золу к противоположному концу верхнего теплообменника в мешок для мусора.
5. Установите и закрепите крышку.



Очистка вентилятора необходима через каждые 800 - 1000 часов работы.

Необходимые инструменты:

Щетка для очистки труб, пылесос и/или устройство для продувки сжатым воздухом.

### ОПАСНОСТЬ!

Лично убедитесь в том, что главный выключатель электропитания выключен.

Процедура:

1. Снимите защитную решетку со стороны рабочего колеса вентилятора. (Рис. 19).

Вариант 1: Используя небольшую щетку для очистки труб и пылесос, удалите пыль или золу с лопаток рабочего колеса вентилятора. (Рис. 20).

Вариант 2: Наденьте защитные очки и с помощью устройства для продувки сжатым воздухом сдуйте пыль или золу с лопаток рабочего колеса вентилятора. (Рис. 20).

2. По окончании очистки установите защитную решетку.



Рис. 19



Рис. 20

Очистка / замена осуществляется :

- Раз в год.

ИЛИ

- Когда на вакуумметре отображается значение более 5 дюймов рт. столба или выше для законченной системы с баком стендового типа.

ИЛИ

- Когда на вакуумметре отображается значение более 10 дюймов рт. столба или выше для стандартной системы с вашим собственным баком.

Необходимые инструменты: Ключ для фильтра.

Запасные части: фильтр EnergyLogic (номер по каталогу 20270185).

Характеристики: гидравлический фильтр/140 мкм/металлическая сетка.

Примечание: НЕ используйте бумажные фильтрующие элементы.

Процедура:

1. Закройте кран. (Рис. 21 и 22).

2. С помощью ключа для фильтра отвинтите топливный фильтр от корпуса фильтра грубой очистки, вращая топливный фильтр против часовой стрелки. (Рис. 21).

3. Залейте в новый топливный фильтр чистую жидкость для автоматических коробок передач (ATF) или дизельное топливо для ускорения процесса заправки системы. Не используйте новое или синтетическое моторное масло.

4. Навинтите топливный фильтр на корпус фильтра грубой очистки, вращая топливный фильтр по часовой стрелке. Следуйте инструкциям к топливному фильтру, касающимся степени затяжки.

5. Откройте кран. (Рис. 21 и 22).

6. Обратитесь к процедурам по запуску воздухонагревателя (страница 2) для получения информации о действиях, связанных с заправкой системы, чтобы гарантировать полное удаление воздуха из топливной системы.

Очистка/обслуживаемого фильтра (разборного) производится таким образом:

1. Отвернуть четыре винта, крепящих стакан фильтра к корпусу.
2. Снять стакан фильтра и элемент фильтра, промыть.
3. Собрать, запустить (страница 2).



Рис. 21



Рис. 22



Очистка преднагревателя горелки производится : один-два раза в год, в зависимости от качества топлива.

Необходимые инструменты:

3/4-дюймовый гаечный ключ и 4 л.моющей жидкости с температурой вспышки 60°C и выше. Требуемые детали: Прокладки (количество = 2 – для определения размера и номера по каталогу измерьте наружный диаметр старых прокладок):

Номер по каталогу 20943126 (2 3/8 дюйма) ИЛИ

Номер по каталогу 20940119 (2 1/2-дюйма) ИЛИ

Номер по каталогу 20940122 (2 5/8 дюйма)

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ – ВЫСОКАЯ ТЕМПЕРАТУРА!**

1. Отсоедините разъем горелки в соединительной коробке корпуса. (Рис. 23).
2. Отсоедините разъем подогревателя в соединительной коробке горелки и дождитесь охлаждения подогревателя. (Рис. 24).
3. Отсоедините топливопровод от входного и выходного патрубков подогревателя. (Рис. 24).
4. Отвинтите монтажный болт подогревателя и отсоедините подогреватель от горелки. (Рис. 25).
5. Отвинтите четыре крепежные гайки горелки и отведите горелку в сторону. (Рис. 26).
6. Откройте вентиль подогревателя и слейте топливо в бак. (Рис. 24).
7. Плотно удерживая верхний колпачок (на выходном патрубке), отвинтите корпус, для того чтобы открыть алюминиевый ребристый выступ. (Рис. 27 и 28).

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ!**

Не отвинчивайте выступ от верхнего колпачка. Не допускайте попадания жидкостей на электрические приборы и кабели. Это приведет к повреждению элементов нагрева в подогревателе.

8. Снимите старую прокладку, находящуюся в колпачке над выступом. (Рис. 28).

9. С помощью проволочной щетки и моющей жидкости тщательно очистите выступ и удалите частицы, которые могут заблокировать проходы.

Примечание: Для ускорения процесса залейте в большую часть корпуса моющей жидкости и поместите выступ обратно в корпус для вымачивания.

10. Промойте корпус и верхний колпачок моющей жидкостью.
11. Отвинтите от корпуса нижний колпачок (входной патрубок). (Рис. 27).
12. Удалите с колпачка старую прокладку. (Рис. 29).
13. Очистите колпачок и вентиль, после чего установите новую прокладку.
14. Установите нижний колпачок на корпус.
15. Установите прокладку верхнего колпачка, аккуратно сдвигая ее по выступу. (Рис. 28).
16. Установите выступ/верхний колпачок на корпус.
17. Установите подогреватель на горелку.
18. Присоедините топливопровод к входному и выходному патрубкам подогревателя.
19. Обратитесь к процедуре запуска воздухонагревателя (страница 19) для выполнения заправки топливной системы и для гарантии отсутствия протечек в верхнем и нижнем колпачках подогревателя.



Рис. 23

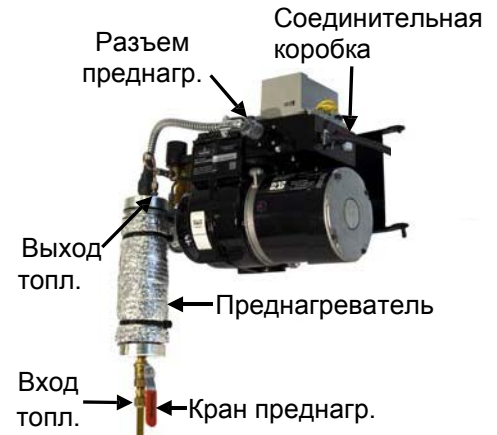


Рис. 24



Болт крепления

Рис. 25

**Шпильки**



Рис. 26

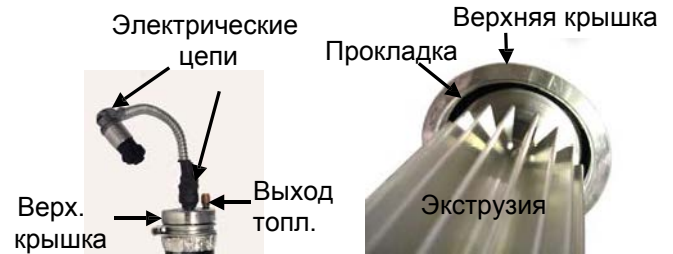


Рис. 27



Рис. 28

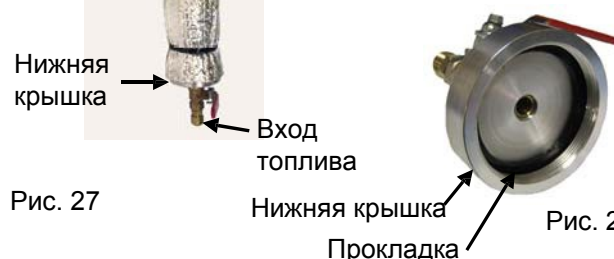


Рис. 29



## Очистка форсуночного блока

производится :

Раз в год или если форсунка загрязнится (на присутствие загрязнений укажет более высокое показание рабочего давления топлива на манометре).

Необходимые инструменты:

7/16-дюймовый, 1/2-дюймовый, 3/4-дюймовый и 17-миллиметровый (торцовый гаечный ключ/12-pt.) гаечные ключи, 5/8-дюймовый торцовый гаечный ключ с трещоткой, тиски, плоская отвертка или 1/4-дюймовый гайковёрт, небольшая проволочная щетка или приспособление для чистки труб (например, щетка для чистки ствола орудия 17 калибра), моющая жидкость, устройство для продувки сжатым воздухом.

Запасные части:

Уплотнительное кольцо форсунки (номер по каталогу 20213152).

Процедура:

### ОПАСНОСТЬ!

Лично убедитесь в том, что главный выключатель электропитания выключен.

1. Отсоедините подогреватель и горелку (обратитесь к странице 25, шаги 1-4).
2. Используя 7/16-дюймовый гаечный ключ, отсоедините топливопровод и пневмопровод от форсунки. (Рис. 30).
3. Используя 17-миллиметровый торцовый /12-pt. гаечный ключ, отвинтите накатанные гайки от форсунки. (Рис. 30).
4. С помощью плоской отвертки ослабьте винты трансформатора зажигания – для моделей 140Н и 200Н, поверните в сторону язычки и приподнимите закрепленный на шарнире трансформатор зажигания. (Рис. 31).
5. Отсоедините двухштырьковый разъем нагревателя форсунки. (Рис. 32).
6. Выдвиньте форсунку через пневмопровод.
7. Отвинтите винт электрода и отсоедините электрод от форсунки. (Рис. 33).
8. Проверьте электрод на отсутствие трещин или сильного износа. При необходимости замените электрод. (Рис. 34).
9. Используя 5/8-дюймовый торцовый ключ с трещоткой, отсоедините форсунку от блока форсунки. (Рис. 35).
10. Отсоедините пламяудерживающую головку, ослабив установочный винт втулки. (Рис. 33).
11. Сдвиньте лопатку с трубки форсунки. (Рис. 33).
12. С помощью пары плоскогубцев и полотенца аккуратно зажмите шток форсунки (в форсунке находится небольшая вертушка), и вращением против часовой стрелки отсоедините колпачок от штока. (Рис. 35).
13. Очистите все части промывочной жидкостью.
14. Замените уплотнительное кольцо штока. (Рис. 35).
15. Удерживая шток вертикально, установите вертушку на верхнюю часть штока, затем навинтите на шток колпачок форсунки.
16. Закрепите колпачок форсунки на штоке.
17. В канале блока форсунки имеется заглушка на противоположном конце форсунки, которую необходимо снять для полной очистки канала. При повторной установке используйте герметик для резьбовых соединений. (Рис. 36).
18. ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ! - При выполнении очистки канала блока форсунки не допускайте попадания жидкости для моечной машины на провод РТС. (Рис. 36).
19. Используя устройство для продувки сжатым воздухом, сдуйте с деталей жидкость для моечной машины и грязь.
20. Обратитесь к странице 27 для получения информации по установке пламяудерживающей головки и электродов и выполните монтаж трубки форсунки.

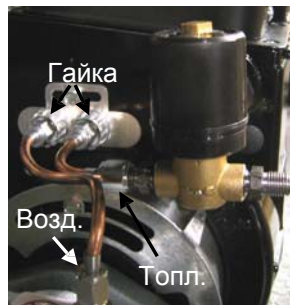


Рис. 30



Рис. 31



Рис. 32

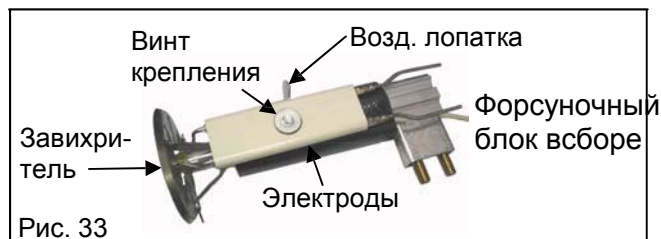


Рис. 33



Рис. 34



Рис. 35



Показаны модели 140Н и 200Н

Рис. 36

Настройка Блока электродов и завихрителя производится:  
Раз в год, при отсутствии смещений.

Необходимые инструменты:

1/2-дюймовый торцовый гаечный ключ с трещоткой, 7/16-дюймовый гаечный ключ, 17-миллиметровый (торцовый /12-pt.) гаечный ключ, острогубцы, стандартные плоскогубцы, плоская отвертка.

Процедура:

### ОПАСНОСТЬ!

Лично убедитесь в том, что главный выключатель электропитания выключен.

1. Если необходима регулировка, то для перемещения электродов в нужное положение используйте острогубцы. (Рис. 37).

2. Наконечники электродов должны находиться на расстоянии 1.6 мм позади колпачка форсунки. (Рис. 39).

3. Колпачок форсунки должен приблизительно на 1/8 дюйма 3.1 мм выходить за лопатки пламяудерживающей головки. (Рис. 38).

4. Зазор между наконечниками электродов должен составлять в самой близкой точке 2.4 -3 мм. (Рис. 37).

5. Наконечники электродов должны располагаться вертикально по центру между шестигранником колпачка форсунки и внутренним диаметром пламяудерживающей головки. (Рис. 37).

6. Пламяудерживающая головка должна располагаться приблизительно на 1.6- 3.1 мм позади передней части пневмопровода. (Рис. 38).

7. Пламяудерживающая головка должна находиться в центре пневмопровода. Если пламяудерживающая головка находится не в центре, то выпрямите центрирующие язычки пламяудерживающей головки. (Рис. 40).

8. Если регулировкой язычков расположить пламяудерживающую головку вертикально по центру не представляется возможным, то вы можете ослабить накатанные гайки 17-миллиметровым торцовым гаечным ключом, расположить пламяудерживающую головку по центру и повторно затянуть накатанные гайки. (Рис. 41).



Рис. 37

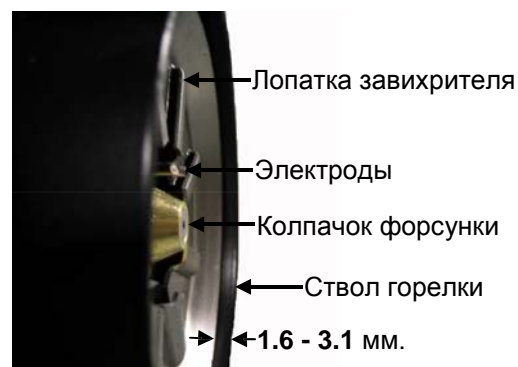


Рис. 38

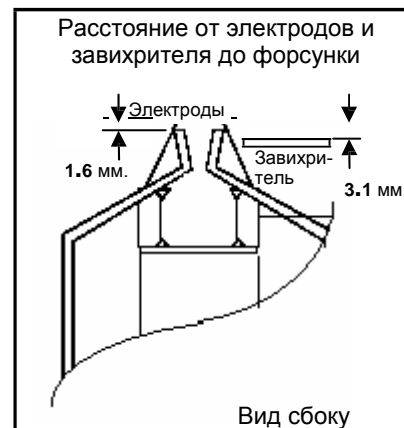


Рис. 39



Рис. 40



Рис. 41

### Очистка клапана производится :

Раз в год или если электромагнитный клапан будет забит грязью (на манометре отобразится более высокое значение рабочего давления топлива).

Необходимые инструменты:

5/16-, 7/16-дюймовый гаечные ключи, плоская отвертка, небольшая проволочная щетка или приспособление для чистки труб, жидкость для моечной машины, устройство для продувки сжатым воздухом.

Запасные части:

Уплотнительное кольцо электромагнитного клапана (номер по каталогу 20293199).

Процедура:

1. Используя 7/16-дюймовый гаечный ключ, отсоедините два фитинга топливопровода от электромагнитного клапана. (Рис. 42 и 43).

2. Ослабьте фитинги на другом конце топливопровода в подогревателе и блоке форсунки горелки, затем отведите трубопровод в сторону. (Рис. 42 и 43)

Внимание: Во время выполнения разборки внимательно следите за мелкими деталями, которые могут легко упасть.

3. Для ранних моделей воздухонагревателей ослабьте винты зажимных скоб (2) и скобу, которая фиксирует корпус на месте.

4. Для всех воздухонагревателей отвинтите шток клапана от корпуса с использованием 5/16-дюймового гаечного ключа, вращая корпус против часовой стрелки. (Рис. 44).

5. Шток выйдет из верхней части электромагнитного клапана, а корпус упадет вниз.

6. Проверьте корпус на отсутствие любых аномалий или грязи в отверстиях ввода/вывода и во внутренней полости.

7. Проверьте уплотнительное кольцо. Замените его в случае повреждения. (Рис. 45).

8. Осмотрите уплотнение на конце сердечника и проверьте, не имеется ли на нем следов чрезмерного износа в том месте, где оно герметизирует внутреннюю полость корпуса. При повреждении замените электромагнитный клапан – сердечник отдельно не продается. (Рис. 45).

9. Очистите внутреннюю часть штока жидкостью для моечной машины, затем высушите с помощью устройства для продувки сжатым воздухом.

10. Повторно соберите электромагнитный клапан. Сборка выполняется в порядке, обратном порядку разборки.



Рис. 42

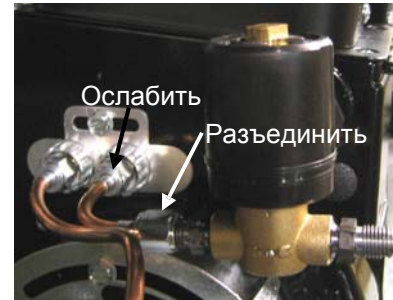


Рис. 43



Рис. 44



Рис. 45

Примечание: Отдельно продается только уплотнительное кольцо электромагнитного клапана. Если необходима замена других частей, то замените электромагнитный клапан.



Насколько часто?

Раз в год. Чаще – в пыльной среде или при большом количестве выхлопных газов.

Необходимые инструменты:

1/8-дюймовый универсальный ключ, плоская отвертка, манометр (способный отображать отсчеты до 30 PSI), защитные очки, полотенце, жидкость для моечной машины.

Процедура:

1. Проверьте выходное давление воздушного компрессора, присоединив манометр к патрубку с нормальной трубной резьбой 1/4 дюйма, отмеченному надписью "OUT". Для доступа к патрубку, возможно, придется переместить подогреватель. (Рис. 46).
2. Запустите горелку, задав установку настенного термостата выше значения комнатной температуры, и возьмите отсчет выходного давления воздушного компрессора по манометру.
  - Если показание манометра составляет 9-11 PSI, то воздушный компрессор работает нормально.
3. Манометр, если он будет оставлен в компрессоре, может быть поврежден вибрацией. Отсоедините манометр и поставьте заглушку с нормальной трубной резьбой 1/4 дюйма.
  - Если показание манометра ниже 9 PSI, то выполните следующие проверки:

#### А. Скользящее соединение

1. Проверьте соединение воздушного компрессора, отсоединив горелку, ослабив винты трансформатора зажигания (для моделей 140Н и 200Н), повернув язычки трансформатора зажигания и затем переместив трансформатор зажигания назад. (Рис. 48).
2. Вращая барабан, отметьте, скользит ли соединение на электродвигателе горелки или валу воздушного компрессора. (Рис. 49).
3. Если соединение скользит, то затяните установочный винт с помощью 1/8-дюймового универсального ключа.
4. Если установочные винты затянуты плотно, то проверьте металлические концы соединения на отсутствие повреждения.

При необходимости замените.

#### В. Лопатки

1. Используя 9/64-дюймовый универсальный ключ, снимите крышку воздушного компрессора и карбоновую прокладку. (Рис. 46 и 47).
2. Проверьте карбоновую прокладку на отсутствие износа. В случае износа прокладки переверните ее или замените при необходимости.
3. Покрутите барабан с помощью отвертки. (Рис. 49).
4. Если лопатки не перемещаются в своих пазах при вращении ротора, то очистите лопатки. (Рис. 51 и 52)
5. Очистите лопатки и корпус компрессора с помощью средства для очистки карбюраторов с пульверизатором.

Примечание: не используйте бензиновые растворители, например, обезжиривающие средства для двигателя. Такие жидкости оставляют нежелательный осадок, который может привести к блокировке и/или заеданию лопаток.

6. Повторно соберите воздушный компрессор.

#### С. Очистка

##### ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ!

Наденьте защитные очки.

1. Отсоедините фитинг на выходном патрубке воздушного компрессора. (Рис. 46).
2. Соедините Т-клеммы главного устройства управления, затем F-клеммы для управления горелкой. (Рис. 53).
3. Влейте несколько капель чистящей жидкости во входное отверстие воздушного компрессора и соберите распыляющуюся жидкость на выходном отверстии с помощью полотенца.
4. Оставьте горелку во включенном состоянии на 3-4 минуты для выхода всей жидкости из воздушного компрессора.
5. Установите фильтр воздушного компрессора и присоедините трубопровод к выходному отверстию.

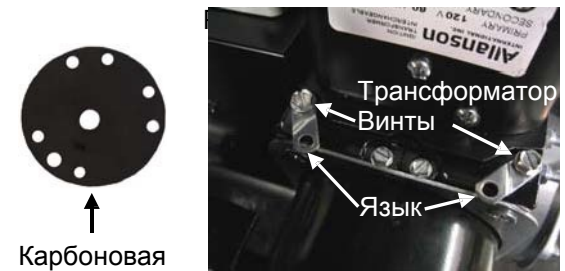
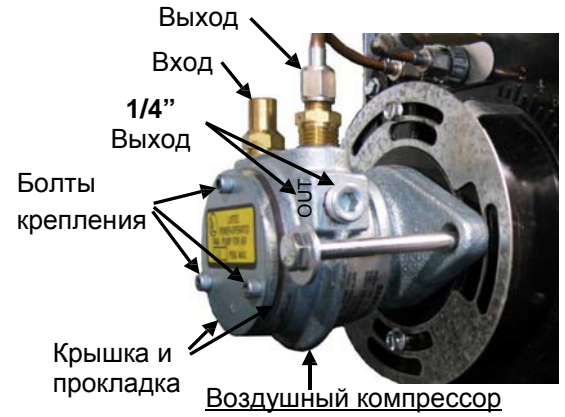


Рис. 47

Рис. 48



Рис. 49



Рис. 50



Рис. 51



Рис. 52



Рис. 53

Клеммы

## Отключение:

EnergyLogic настоятельно рекомендует отключать питание подогревателя, если воздухонагреватель не будет использоваться в течение двух недель или более длительного периода. Если подогреватель будет оставаться включенным в течение продолжительного времени без подачи через него топлива, то это может привести к карбонизации топлива и образованию осадка, что станет причиной снижения теплопередачи. Кроме того, нагар и осадок могут засорить каналы форсунки и электромагнитного клапана.

Процедура:

1. Отключите питание воздухонагревателя с помощью выключателя в щитке здания или отсоедините разъем горелки в соединительной коробке корпуса. (Рис. 55).
2. Перекройте вентиль подогревателя, повернув его по часовой стрелке. (Рис. 56).
3. Отсоедините топливопровод от входного патрубка подогревателя. (Рис. 56).
4. Откройте вентиль подогревателя и слейте масло из подогревателя.
5. Залейте в подогреватель дизельное топливо для хранения.
6. Проверьте теплообменник и дымоход на отсутствие отложений золы.
7. Удалите золу сейчас или перед сезонным запуском. Обратитесь к странице 23 (раздел "Техническое обслуживание – Очистка теплообменника").
8. Перекройте вентиль фильтра грубой очистки в топливном фильтре. (Рис. 57).

## Запуск:

1. Проверьте ветровой колпак дымохода на отсутствие преград, например, птичьих гнезд или листья.
2. Удалите золу из теплообменника и дымохода, если она не была удалена в процессе отключения. Обратитесь к странице 23 (раздел "Техническое обслуживание – Очистка теплообменника").
3. Проверьте, заполнен ли топливный бак.
4. Откройте вентиль фильтра грубой очистки в топливном баке и вентиль подогревателя в подогревателе. (Рис. 56 и 57).
5. Включите подачу питания на воздухонагреватель с помощью выключателя или подключите горелку в соединительной коробке корпуса. (Рис. 55).
6. Нагрейте подогреватель в течение 30 минут до температуры, приблизительно равной 71.1°C – термостат подогревателя закрывается.
7. Проверьте, что нажата красная кнопка сброса в главном устройстве управления. (Рис. 58).
8. Задайте для настенного термостата установку высокой температуры для управления воздухонагревателем.
9. Если горелка работает, но не воспламеняется, то обратитесь к странице 19 (раздел "Эксплуатация – Заправка системы").
10. После того, как воздухонагреватель запустится, проверьте отсутствие дыма из дымоходной трубы. Если дым присутствует, то позвоните в техническую службу EnergyLogic по телефонному номеру 8-(495) 755-84-41.
11. Проверьте, что на тягомере отображается отсчет приблизительно равный 0.05 дюймов водяного столба. Если значение является другим, то обратитесь к странице 20 (раздел "Показания приборов"). (Рис. 59).



Рис. 55



Рис. 55



Рис. 56



Рис. 57

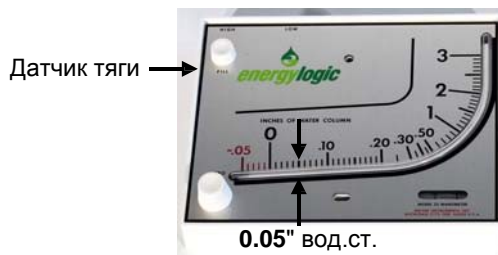


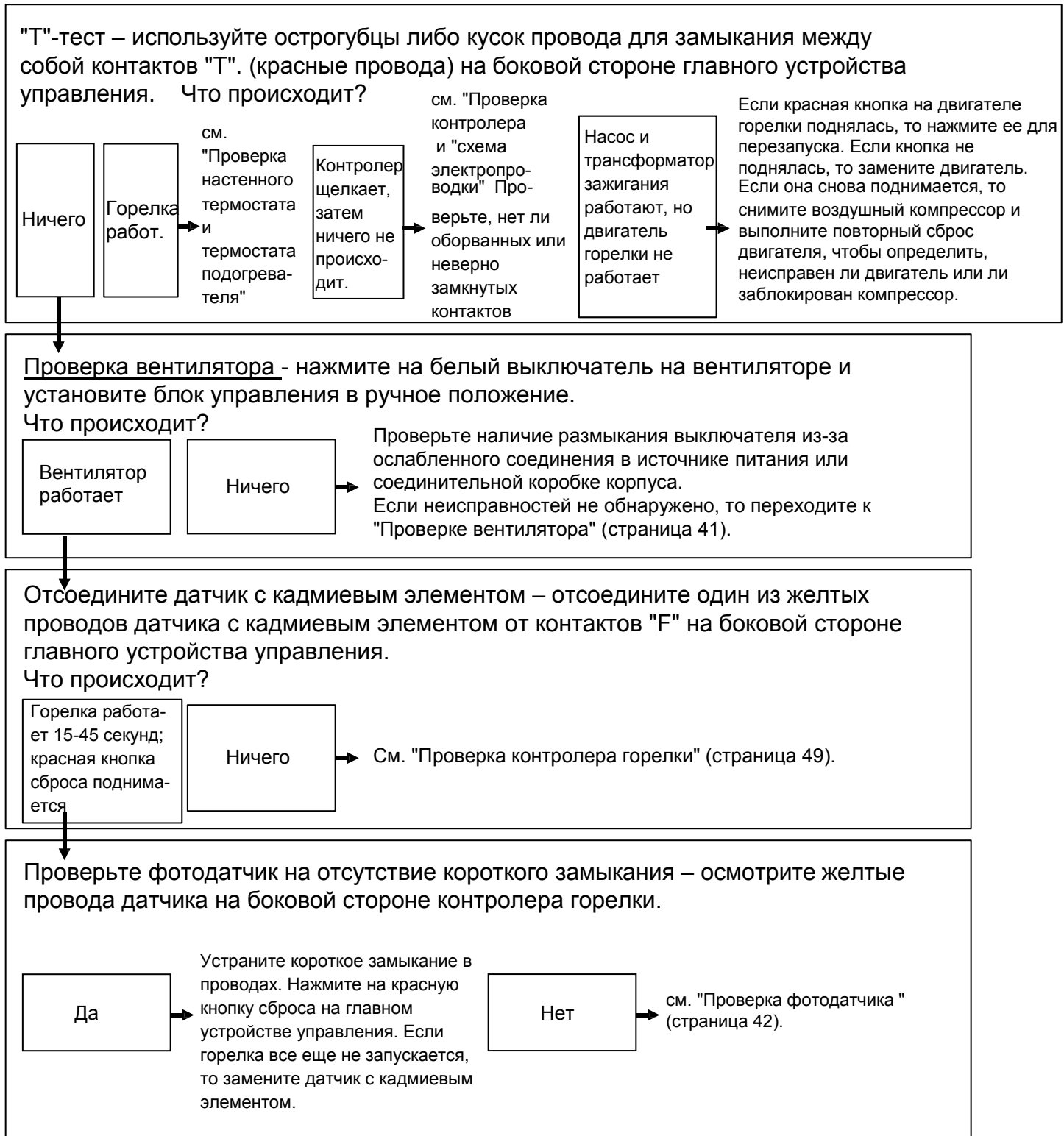
Рис. 58

## Таблица поиска и устранения неисправностей

Состояние	Схема устранения
Воздухонагреватель не работает.	1
Воздухонагреватель работает в течение 30-45 секунд, после чего останавливается.	2
Горелка не зажигается, показание давления топлива на манометре насоса, находится в диапазоне между 3 и 15 PSI	3
По истечении продолжительного времени работы воздухонагревателя, в передней части горелки в теплообменнике (камере сгорания) образуется скопление нагара.	4
Воздухонагреватель дымит/работает неравномерно.	5
Воздухонагреватель работает нормально весь день, затем выключается ночью. Поднимается красная кнопка, требующая выполнения сброса.	6
Настенный термостат не выключает горелку.	7
Воздухонагреватель не производит достаточное количество тепла.	8
Воздухонагреватель работает в течение нескольких минут и затем выключается. Поднимается красная кнопка, требующая выполнения сброса.	9
Горелка периодически включается и выключается с интервалом в несколько минут.	10

## Схема устранения неисправности № 1

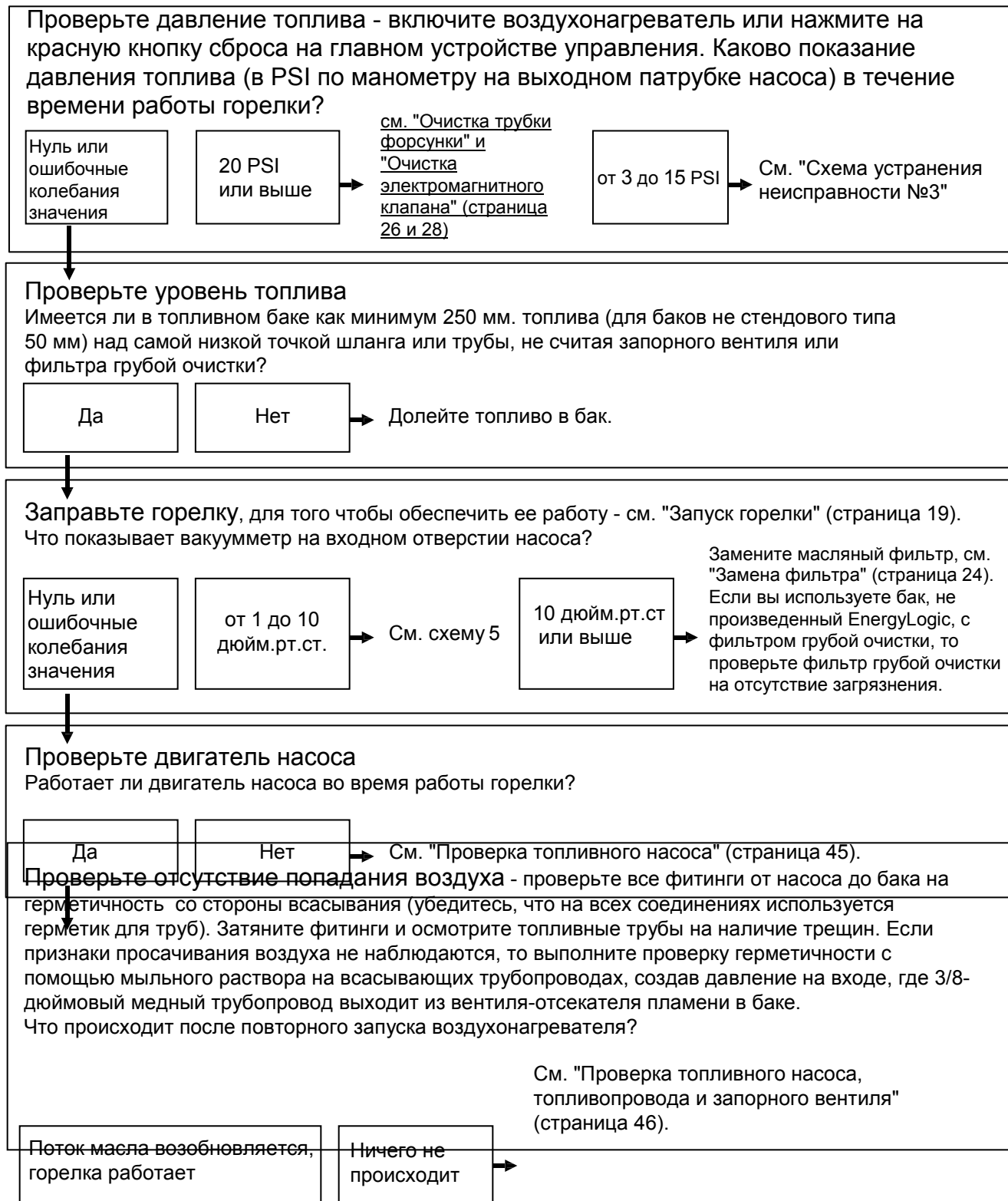
Что делать, если... воздухонагреватель не работает после установки термостата на высокую температуру или нажатия на кнопку сброса на главном устройстве управления.



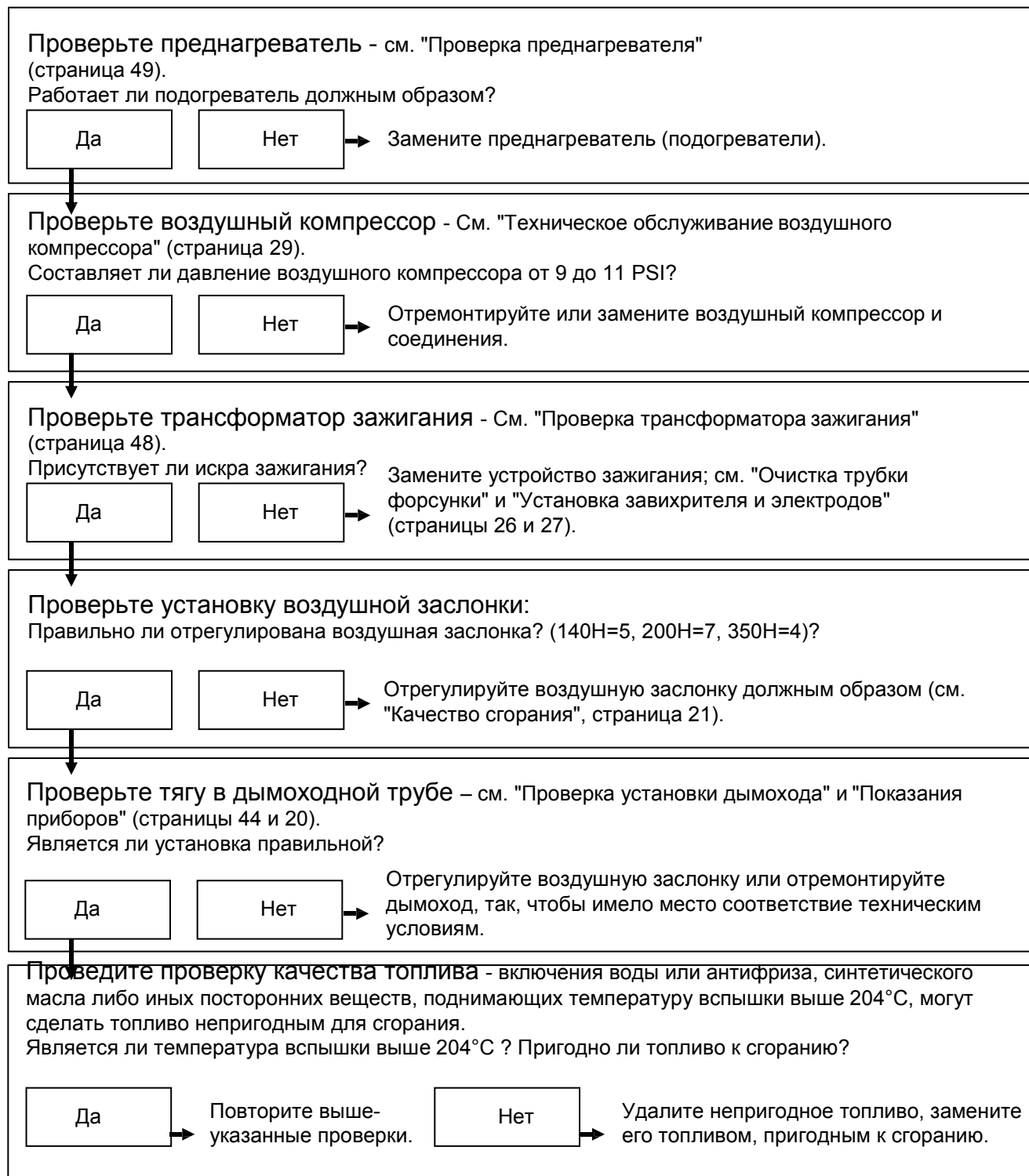


## Схема устранения неисправности № 2

Что делать если... горелка работает 15-45 секунд, затем останавливается, и красная кнопка сброса на главном устройстве управления поднимается.

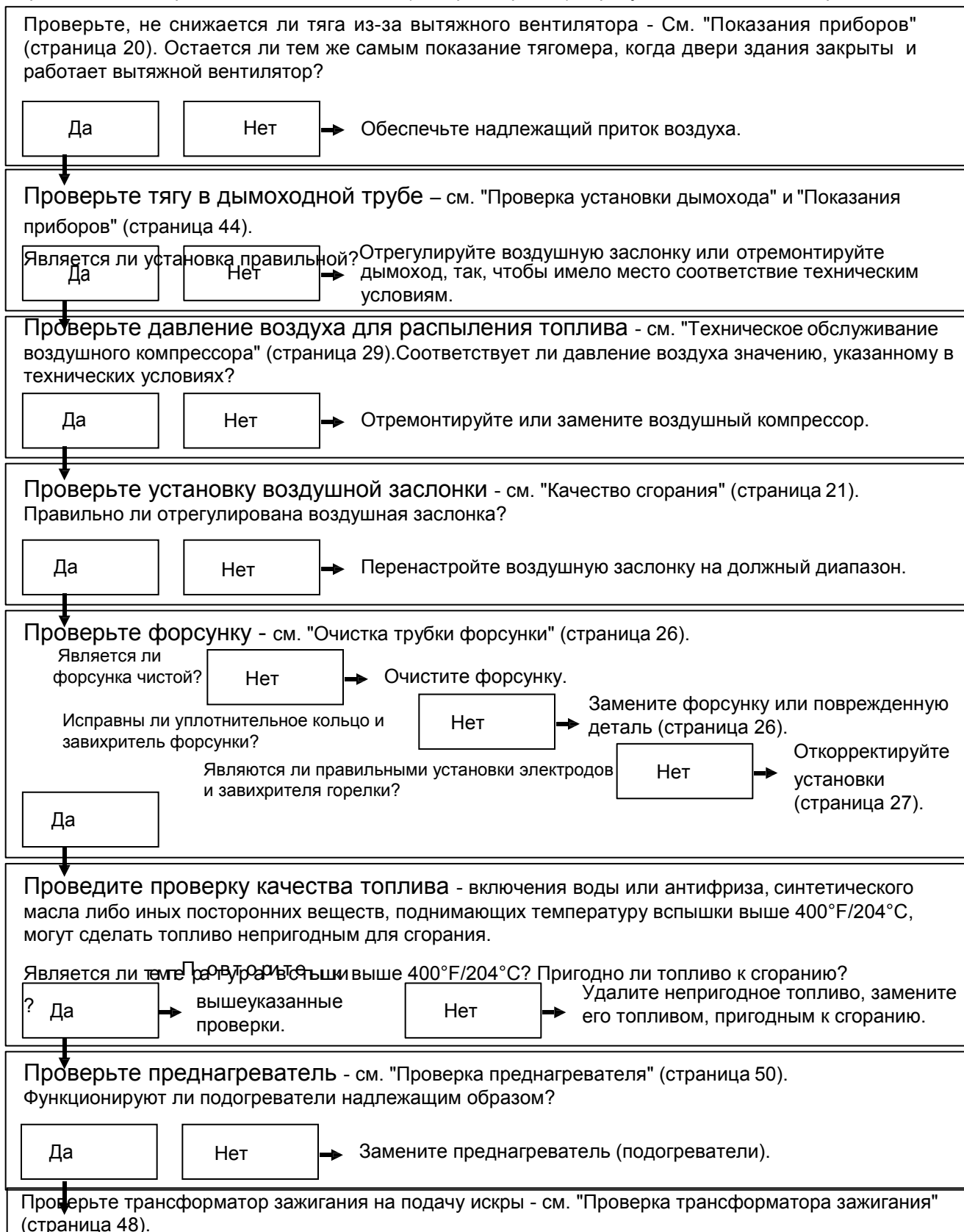


Что делать если... пламя не загорается и показание давления топлива на манометре, установленном на выходном патрубке топливного насоса, находится в диапазоне между 3 и 15 PSI (нормальное значение).



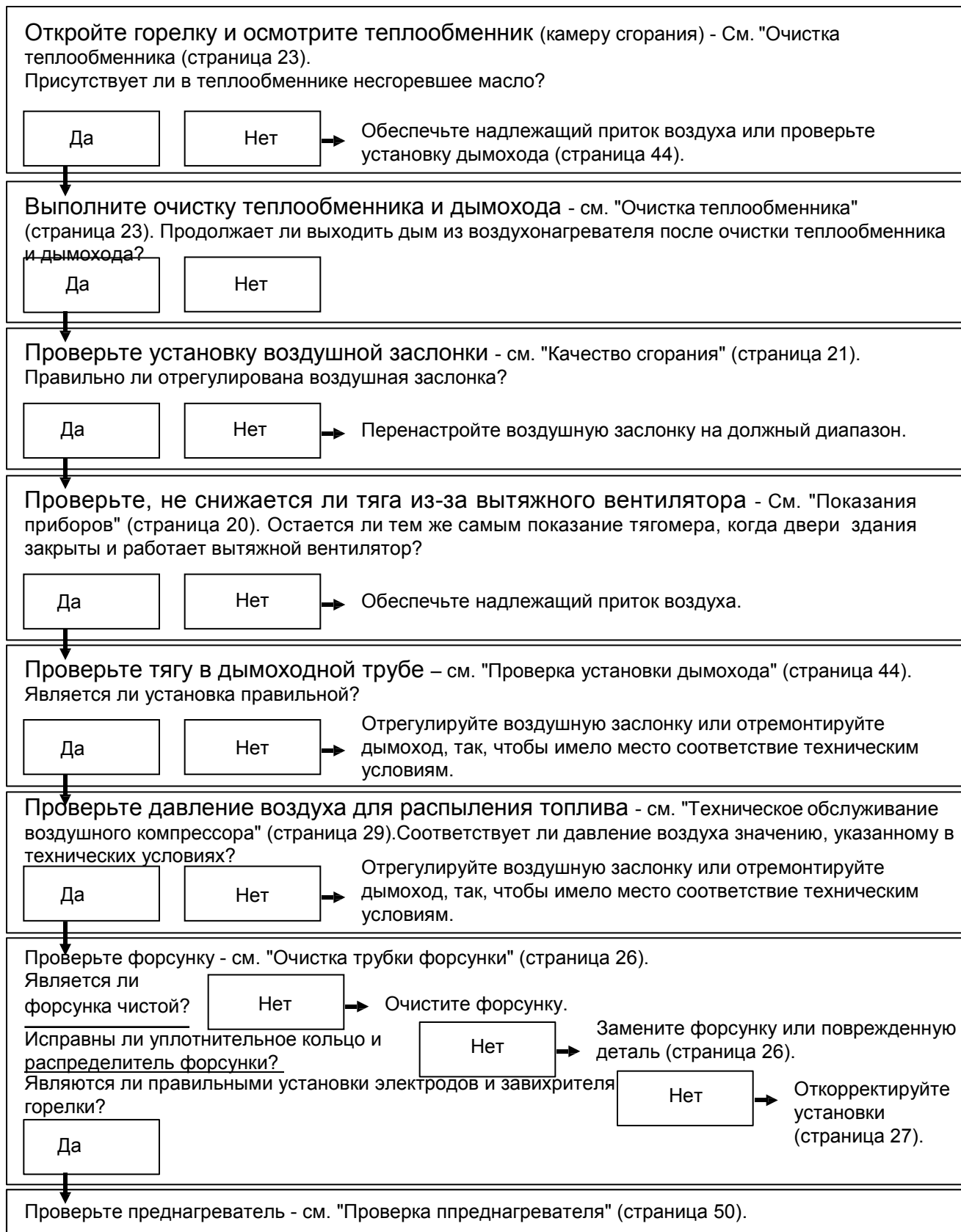
## Схема устранения неисправности № 4

Что делать если... по истечении продолжительного времени работы воздухонагревателя, в передней части горелки в теплообменнике (камере сгорания) образуется скопление нагара.



## Схема устранения неисправности № 5

Что делать если... из наружной дымоходной трубы или внутреннего лючка заслонки выходит дым, или если воздухонагреватель работает неравномерно?



## Схема устранения неисправности № 6

Что делать, если... воздухогреватель отлично работает весь день, затем отключается ночью и продолжает отключаться?  
Проверьте питание воздухогревателя.  
Отключается ли на ночь питание воздухогревателя?

Нет

Да

→ Перед тем как запустить воздухогреватель, дождитесь

↓  
Падает давление подводимого к воздухогревателю топлива - может иметь место утечка воздуха на всасывающем трубопроводе между баком и топливным насосом.

Следуйте поэтапным указаниям по проверке топливного насоса, топливопровода и запорного вентиля (страница 46).

Следуйте поэтапным указаниям по очистке электромагнитного клапана (страница 28).

## Схема устранения неисправности № 7

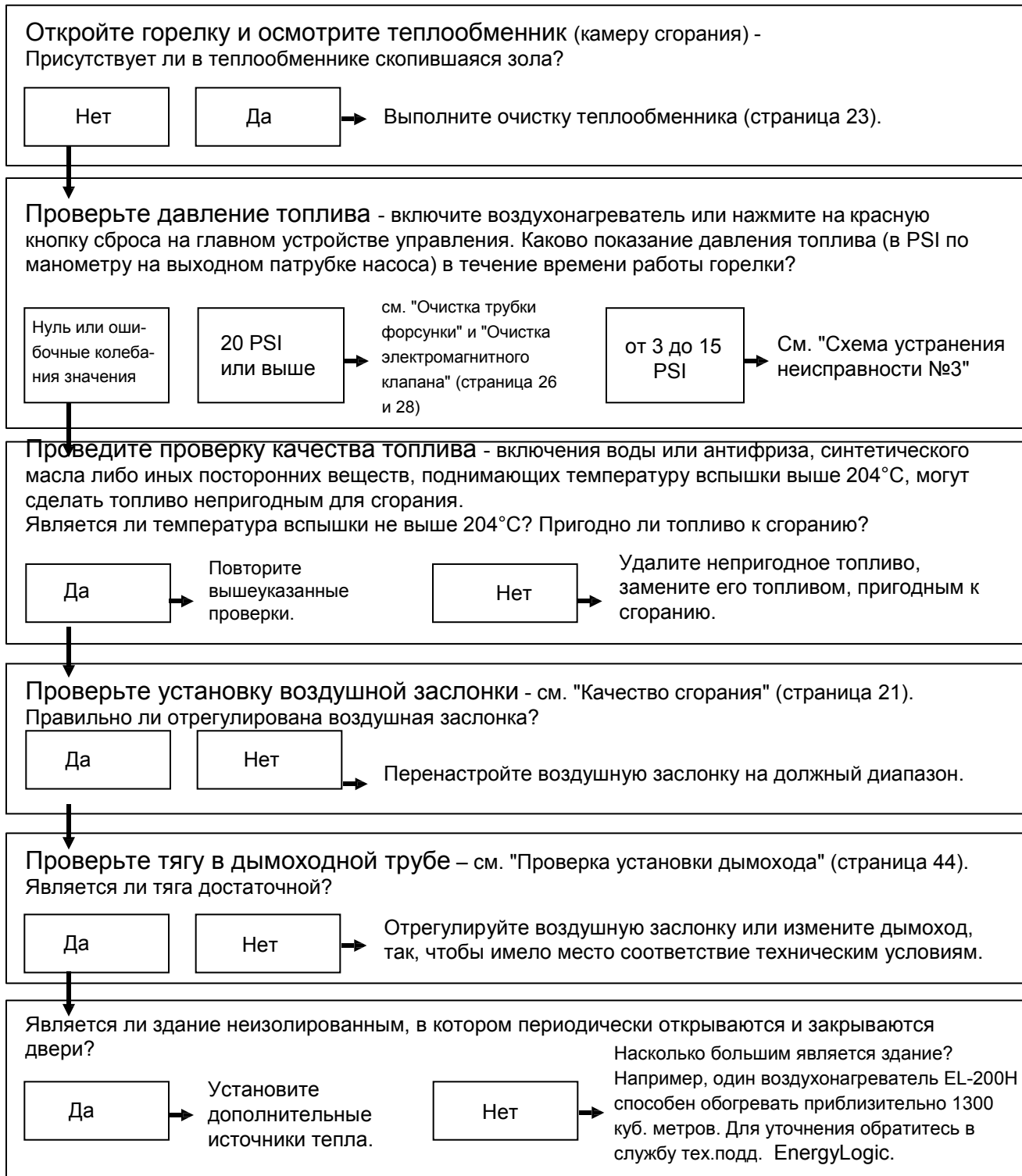
Что делать, если... настенный термостат не отключает горелку.

Следуйте поэтапным указаниям по проверке настенного термостата и термостата подогревателя (страница 51).

Схема устранения неисправности № 8 приведена на странице 38.



Что делать если... воздухонагреватель больше не генерирует достаточное количество тепла?



### Схема устранения неисправности № 9

Что делать, если ... воздушнонагреватель работает в течение нескольких минут и затем выключается. Поднимается красная кнопка, требующая выполнения сброса ?

См. "Показания приборов" – проверьте показание вакуума удостоверьтесь, не забит ли топливный фильтр (страница 20).

См. "Проверка топливного насоса, топливопровода и запорного вентиля" (страница 46).

Если исправить неисправность не удастся, то следуйте поэтапным указаниям по очистке подогревателя (страница 25).

### Схема устранения неисправности № 10

Что делать, если ... горелка периодически включается и выключается с интервалом в несколько минут?

Следуйте поэтапным указаниям по проверке настенного термостата и термостата подогревателя (страница 51).

Следуйте поэтапным указаниям по очистке теплообменника (страница 23).

Следуйте поэтапным указаниям по проверке вентилятора и устройства управления вентилятором и предельными значениями (страница 41 и 43)

В алфавитном порядке	29
Техническое обслуживание воздушного компрессора .....	41
Проверка вентилятора .....	21
Качество сгорания .....	54
Монтажная схема горелки .....	53
Монтажная схема корпуса .....	42
Проверка кадмиевого элемента .....	43
Проверка устройства управления вентилятором и предельными значениями ..	24
Замена фильтра .....	27
Установки завихрителя пламени и электродов.....	44
Проверка установки дымохода .....	45
Проверка топливного насоса .....	46
Проверка топливного насоса, топливопровода и запорного вентиля .....	47
Проверка качества топлива .....	19
Запуск воздухонагревателя.....	20
Показания приборов.....	23
Очистка теплообменника .....	48
Проверка трансформатора зажигания .....	26
Очистка форсунки .....	49
Проверка контролера горелки.....	25
Очистка подогревателя .....	50
Проверка подогревателя.....	28
Очистка электромагнитного клапана .....	51
Проверка настенного термостата и термостата подогревателя .....	

## Проверка вентилятора

Необходимые инструменты:  
плоская отвертка

### Соединительная коробка вентилятора

1. Установите переключатель ручного режима вентилятора на устройстве управления вентилятором и предельными значениями в положение "ручной режим". На устройстве управления Honeywell имеется белая кнопка, которую необходимо нажать. На устройстве управления White-Rodgers имеется рычаг, который для установки в "ручной режим" необходимо опустить вниз. Вентилятор должен включиться. Если вентилятор не запускается, то отключите питание с помощью выключателя и проверьте соединения электропроводки.

2. Снимите крышку с соединительной коробки вентилятора. Проверьте быстроразъемные соединения и убедитесь в том, что штырьковый разъем вставлен в гнездовой разъем и не сдвинут в сторону пластиковым изолятором.

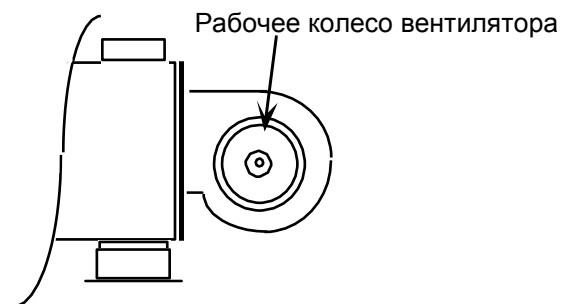
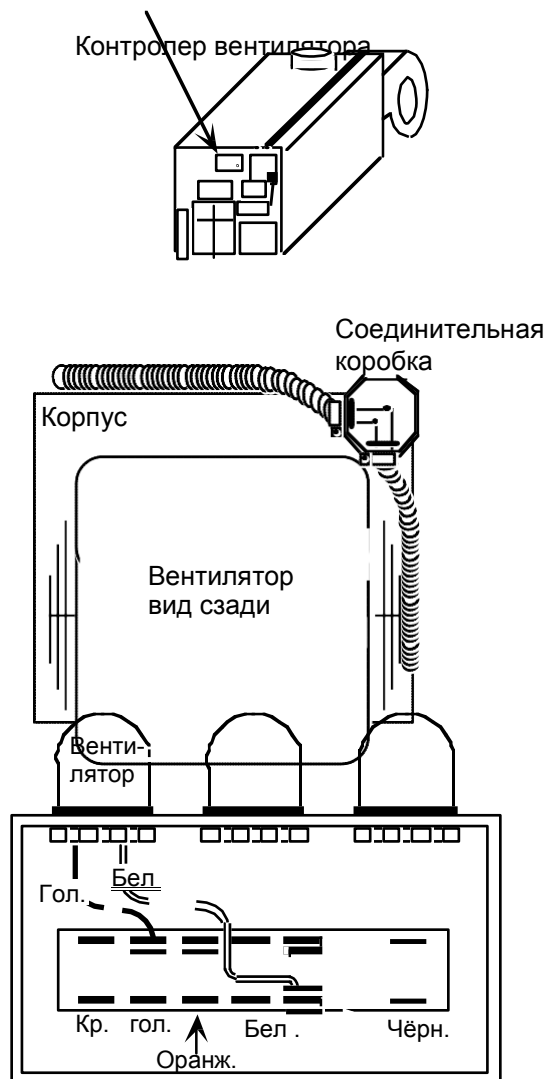
3. Синий провод из гибкого кабелепровода должен быть соединен с одним из проводов двигателя в соединительной коробке вентилятора.

4. Белый провод из гибкого кабелепровода должен быть соединен с другим проводом двигателя в соединительной коробке вентилятора.

### Соединительная коробка корпуса

1. Проверьте соединительную коробку корпуса. Синий провод должен быть соединен с клеммой устройства управления вентилятором и предельными значениями с использованием разъема клеммной колодки синего цвета.

2. Белый провод должен быть соединен с разъемом клеммной колодки белого цвета.





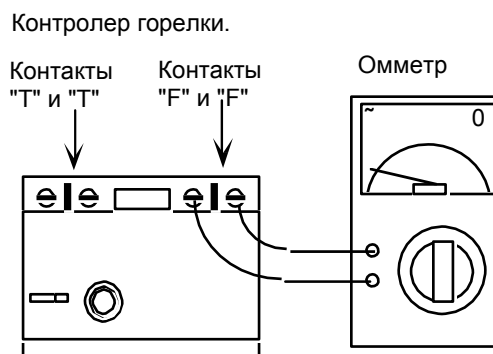
## Проверка фотодатчика.

Необходимые инструменты:

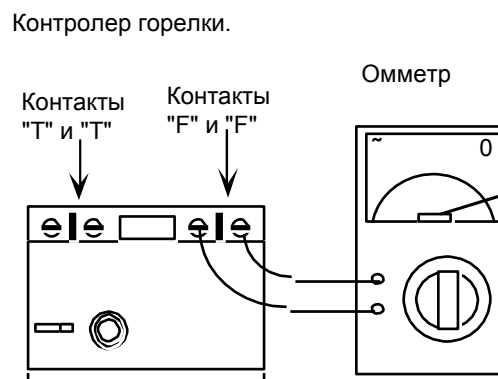
Плоская отвертка, цифровой мультиметр.

1. Ослабьте или отвинтите два винта трансформатора зажигания (черная коробка). Поднимите трансформатор зажигания и осмотрите желтые провода кадмиевого элемента на наличие порезов или поломок.
2. Кадмиевый элемент располагается на нижней стороне трансформатора зажигания. Осмотрите кадмиевый элемент на наличие признаков перегрева, таких как расплавленный пластик или слой сажи. Замените его при обнаружении какого-либо из указанных признаков.
3. Осторожно сотрите пыль с линзы кадмиевого элемента чистой мягкой тканью.
4. Установите мультиметр в диапазон 100 Ом или 1 кОм.
5. Главное устройство управления представляет собой серую коробку, расположенную на верхней стороне горелки. Присоедините мультиметр к клеммам "F" устройства управления, где закреплены желтые провода кадмиевого элемента.
6. Показатели должны быть очень высокими в темноте (30 кОм или больше с закрытым трансформатором зажигания) и очень низкими на свету (600 Ом или меньше, с открытым трансформатором зажигания). Если кадмиевый элемент не реагирует должным образом, то его необходимо заменить.

### В темноте:



### На свету:



## Проверка блока управления вентилятором.

Необходимые инструменты:

Скрепка для бумаг - Honeywell

Острогубцы - White-Rodgers

1. Устройство управления вентилятором и предельными значениями представляет собой небольшую серебристую коробку, расположенную рядом со счетчиком времени на корпусе воздухонагревателя над горелкой (для моделей 140Н/200Н). Для модели 350Н данное устройство управления расположено на передней панели. Снимите крышку выключателя устройства управления вентилятором и предельными значениями.

2. Проверьте, что указатели OFF (Выкл.) и ON (Вкл.) установлены в значения 90°F/32°C и 130°F/54°C.

Указатель верхнего предельного значения отключения должен быть установлен в значение 250°F/121°C.

3. Включите воздухонагреватель и наблюдайте за шкалой вентилятора и предельных значений с увеличением температуры воздухонагревателя.

Вентилятор должен включиться при температуре, приблизительно равной 130°F/54°C, и затем оставаться включенным. Выключите настенный термостат, для того чтобы остановить горелку. Вентилятор должен

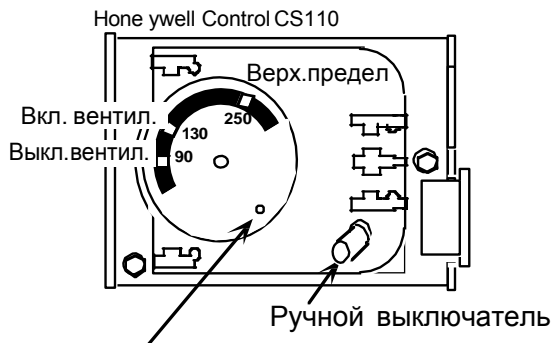
оставаться включенным для охлаждения теплообменника (камеры сгорания) до тех пор, пока на шкале вентилятора и предельных значений не будет достигнуто значение 90°F/32°C.

4. Проверьте функцию верхнего предельного значения отключения, отключите питание воздухонагревателя на рубильнике и отсоедините провод вентилятора в соединительной коробке панели вентилятора, расположенной над вентилятором. Включите питание и запустите воздухонагреватель. Пронаблюдайте за шкалой вентилятора и предельных значений. Горелка должна выключиться, когда шкала достигнет установки 250°F/121°C.

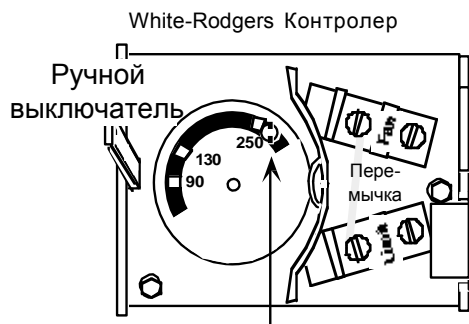
5. Выключите питание и присоедините вентилятор.

После включения питания, вентилятор продолжит охлаждение теплообменника.

6. Если устройство управления вентилятором и предельными значениями не работают так, как это описано выше, то замените его на идентичное устройство. Инструкция по замене будет приложена к новому устройству управления вентилятором и предельными значениями.



Фиксатор указателя верхнего предельного значения отключения. Для регулировки указателя удерживайте шкалу в неподвижном положении и нажмите на фиксатор скрепкой для бумаг или проволокой, затем передвиньте указателя верхнего предельного значения на 250.



Фиксирующий винт указателя верхнего предельного значения отключения. Для регулировки указателя удерживайте шкалу в неподвижном положении и ослабьте фиксирующий винт острогубцами с тонкими концами, затем передвиньте указателя верхнего предельного значения на 250.

## Проверка установки дымохода .

Для безопасной и надежной работы воздухонагревателя должна быть обеспечена надлежащая вентиляция.

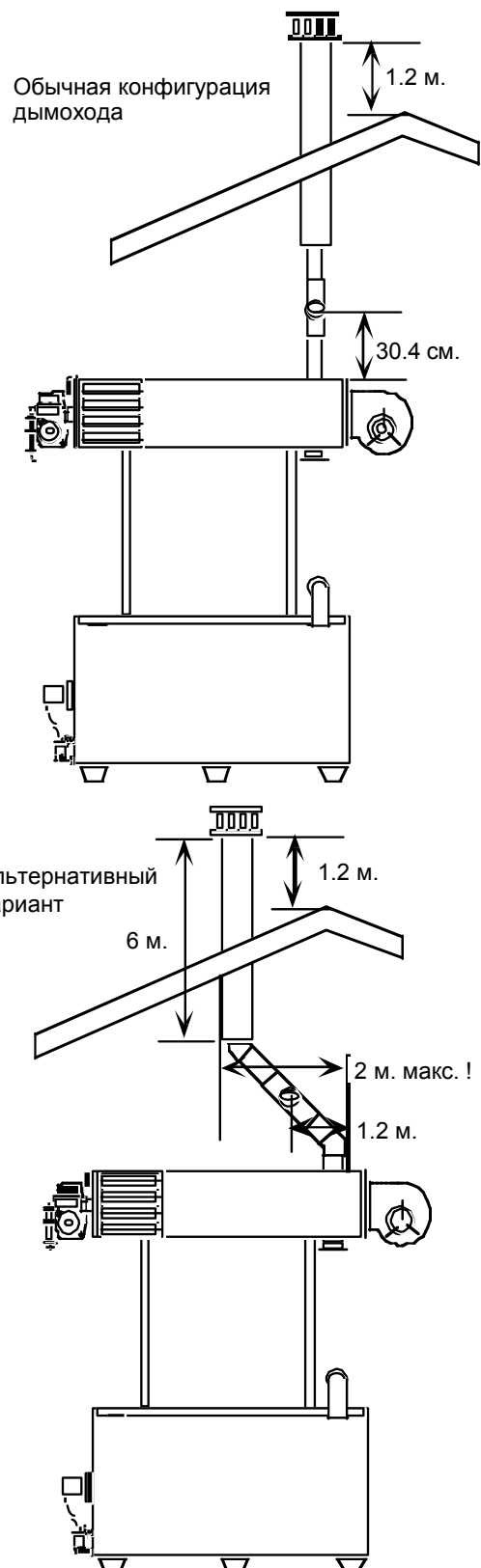
**ВАЖНО:** Если вы используете вытяжной вентилятор, то необходимо обеспечить надлежащий приток воздуха (См. "Показания приборов" - страница 20). Использование вытяжного вентилятора в помещении без соответствующего притока воздуха во время работы воздухонагревателя может создать серьезную опасность пожара и задымления.

Во время работы воздухонагревателя проверьте тягу в дымоходе, вставив щуп тягомера через отверстие в дымоходе над корпусом воздухонагревателя. Значение тяги должно составлять 0.05 дюйма водного столба (См. "Показания приборов" - страница 20).

Выходной патрубок дымохода воздухонагревателя должен быть соединен 200 мм. дымоходом с класса "А" или эквивалентным ему, изготовленным из оцинкованной стали 0.5-1.0 мм. толщ.. В выходном патрубке теплообменника (камеры сгорания) должен быть установлен тройник с барометрической заслонкой. Заслонка должна располагаться, по крайней мере, на 30.5 см выше воздухонагревателя. Дымоходная труба должна, по возможности, идти вертикально через крышу.

**ВАЖНО:** Если провести дымоходную трубу вертикально не представляется возможным, то вертикальная часть дымохода **ДОЛЖНА БЫТЬ**, по крайней мере, в два раза длиннее, чем его горизонтальная часть. Горизонтальная труба никогда не должна иметь длину больше 2 м. Она должна подниматься на высоту 1 м для каждого горизонтального участка длиной 1 м. Не используйте колен 90-град.

**ВАЖНО:** Для обеспечения тяги 0.05 дюймов водяного столба, EnergyLogic рекомендует, чтобы наружная дымоходная труба выступала на 1.2 м над самой высокой точкой крыши для дымохода длиной 6.1 м. Для получения более подробной информации относительно установки дымоходной трубы обратитесь к СНиП и правилам противопожарной защиты. Устраните любые проблемы, связанные с установкой дымохода.



## Проверка топливного насоса

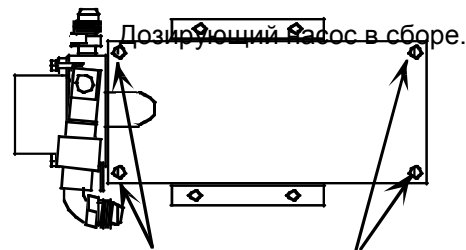
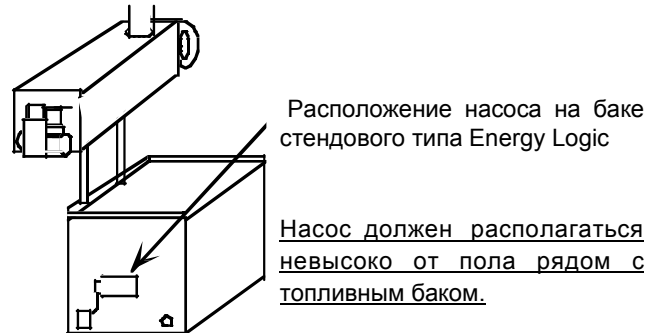
Необходимые инструменты:

Плоская отвертка, 5/16-дюймовый гаечный ключ, цифровой мультиметр

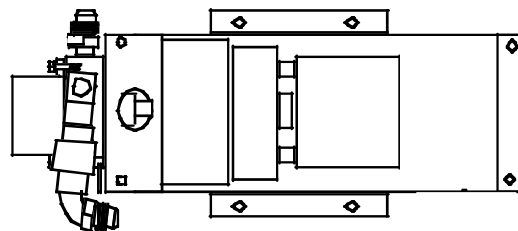
Если вы используете бак стенового типа Energy Logic с насосом, установленным, как показано на рисунке справа, то насос должен располагаться рядом с топливным баком, невысоко от пола.

1. Для того чтобы убедиться в том, что насос работает, отвинтите винты с крышки двигателя. Запустите горелку и насос, установив настенный термостат выше комнатной температуры, и убедитесь в том, что двигатель вращается. Если двигатель вращается, то проверьте, вращаются ли соединительный фланец и вал насоса.
2. Если фланец и вал насоса не вращаются, то отключите питание на рубильнике. Проверьте электрические соединения двигателя и убедитесь в том, что штепсельный разъем плотно входит в гнездовой разъем и не сдвигается пластиковой изоляцией.
3. Снова включите питание и заново запустите горелку. Если двигатель все еще не вращается, то проверьте с помощью мультиметра, что напряжение на проводах питания двигателя во время работы горелки составляет 220-230 вольт.
4. Если напряжение не равняется 220-230 вольт, то проверьте соединения в соединительной коробке корпуса в месте подключения горелки (рядом со счетчиком времени).
5. Если напряжение составляет 220-230 вольт, но двигатель не вращается, то замените двигатель.

6. Насос должен быть установлен таким образом, чтобы выпускной штуцер располагался вертикально !!!



Отвинтите винты крышки, затем сдвиньте крышку.



Проверьте свободное вращение двигателя и насоса.

Проверьте надлежащее состояние электропроводки и отсутствие перерезанных или пережатых проводов.



Проверьте, что соединительная муфта прочно фиксирует оба вала, не проскальзывает и не заедает.



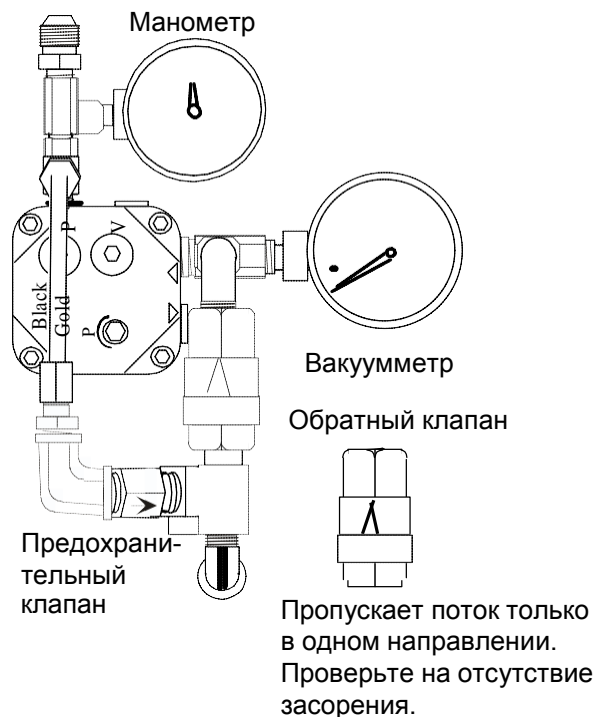
## Проверка топливного насоса, топливопровода и запорного крана.

Необходимые инструменты:

7/16-, 9/16-, 5/8-, 11/16- и 3/4-дюймовый гаечные ключи, герметик для резьбовых соединений, линия подачи сжатого воздуха и устройство для продувки сжатым воздухом.

1. Проверьте все соединения на плотность и герметичность и осмотрите медные трубы на наличие трещин или деформаций, которые могут стать причиной протечек.
2. Убедитесь, что фитинг предохранительного клапана правильно ориентирован, стрелка должна указывать на впускное отверстие насоса.
3. Отсоедините входную и выходную трубу от насоса, снимите манометр и вакуумметр, продуйте впускное отверстие запорного вентиля сжатым воздухом, для того чтобы прочистить его. Продуйте сжатым воздухом фитинг масловыпускного отверстия насоса, для того чтобы прочистить шестерни насоса.
4. Для проверки отсутствия протечек во всасывающем фитинге, смочите вакуумметр (после переустановки) и фитинги стороны всасывания мыльной водой. Эти соединения не должны протекать. Продуйте впускное отверстие сжатым воздухом под давлением максимум 30 PSI. Появление мыльных пузырей указывает на течь в соединении.
5. Если насос не подает топливо, и показание вакуума не достигает значения 20 дюймов рт. ст. при заблокированном впускном отверстии, то свяжитесь со своим дистрибьютором EnergyLogic по поводу замены насоса.

### Проверьте герметичность всех фитингов.



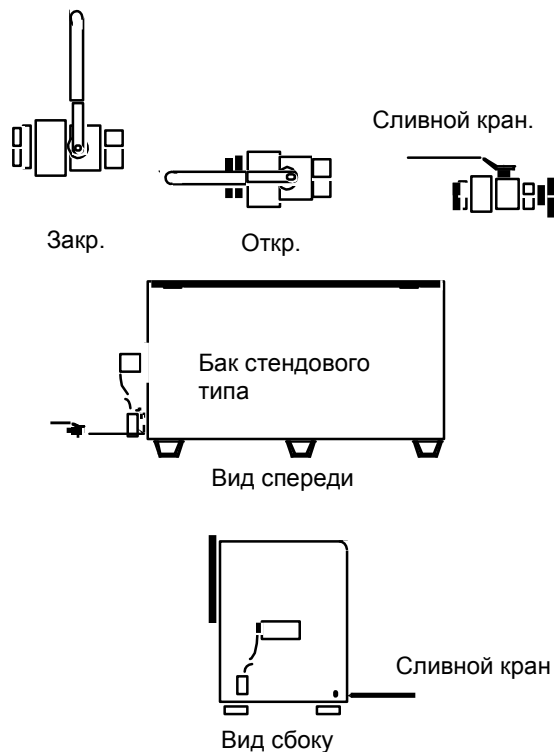
**Внимание :** Насос должен быть установлен таким образом , чтобы выпускной штуцер располагался вертикально !!!

## Проверка качества топлива.

Необходимые инструменты:

Небольшой контейнер

1. Откройте спускной вентиль бака и слейте небольшое количество топлива в контейнер. Если масло имеет серый или коричневый цвет, то это указывает на присутствие воды.
2. Слейте масло из бака. Сливайте масло до тех пор, пока в горелку не начнет поступать масло черного цвета.
3. Если масло имеет черный цвет, но оно не сгорает, то обратитесь к своему дистрибьютору EnergyLogic по поводу проведения анализа масла для проверки температуры вспышки используемого вами топлива. Температура вспышки выше 204°C не приводит к воспламенению. Некоторые синтетические масла будут иметь соответствующий внешний вид, но не будут сгорать надлежащим образом.



## Проверка трансформатора зажигания.

Необходимые инструменты:

Плоская отвертка, цифровой мультиметр

Трансформатор зажигания представляет собой черную коробку, расположенную в верхней части горелки.

1. Поднимите и откройте трансформатор зажигания, ослабив или отвинтив два винта, расположенных с передней стороны трансформатора. Под пружинами трансформатора находятся контакты электродов.
2. Откройте горелку и проверьте электропроводность между наконечниками электродов и контактами электродов.
3. Если электропроводность отсутствует, то замените электроды.
4. Если электропроводность присутствует, то проверьте, что пружины трансформатора плотно сидят на контактах электродов.
5. При неплотном контакте отрегулируйте или замените пружины.
6. Если пружины плотно сидят на контактах электродов, то проверьте, что на трансформатор подается напряжение через соединение с клеммной колодкой соединительной коробки горелки. С помощью мультиметра проверьте напряжение во время работы горелки.

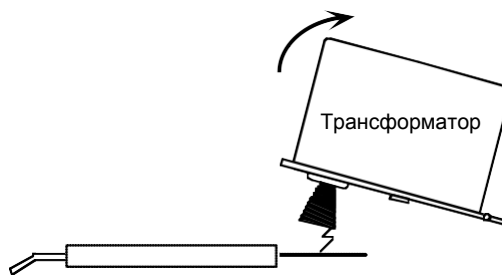
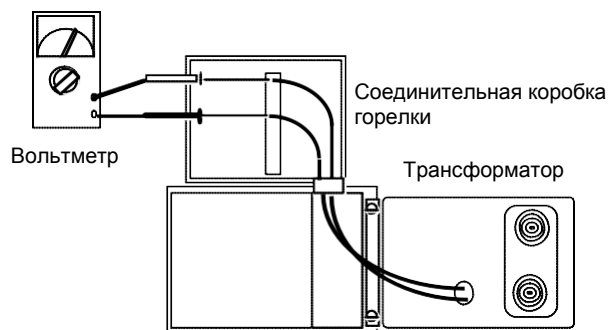
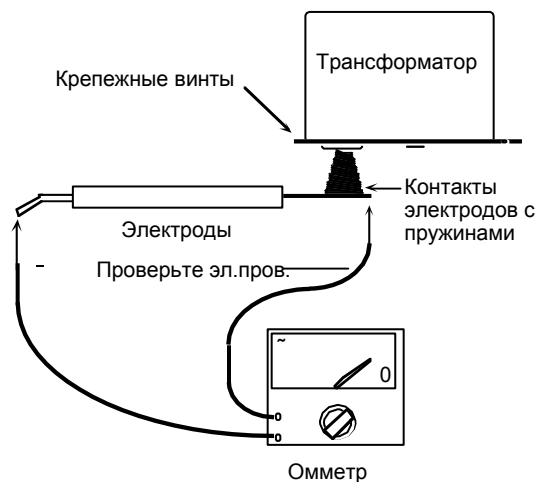
### ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ!

Перед запуском горелки закройте трансформатор!

7. Если напряжение отсутствует, то проверьте все соединения трансформатора в соединительной коробке горелки и обеспечьте надлежащий контакт.
8. После того, как питание на трансформатор будет подано, перекройте вентиль подогревателя для того, чтобы остановить подачу топлива. Снова включите питание и запустите горелку. Осторожно и медленно поднимите трансформатор примерно на 1/2 дюйма и дождитесь появления голубой дуги на контактах электродов.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! ВЫСОКОЕ НАПРЯЖЕНИЕ!**  
НЕ ОТКРЫВАЙТЕ трансформатор полностью и не прикасайтесь к пружинам.

9. Если искра не появляется или она очень слабая и не поднимается выше 12.7 мм, то необходимо заменить трансформатор.



Напряжение образует дугу до 12.7 мм между электродами и пружиной.

## Проверка контролера горелки.

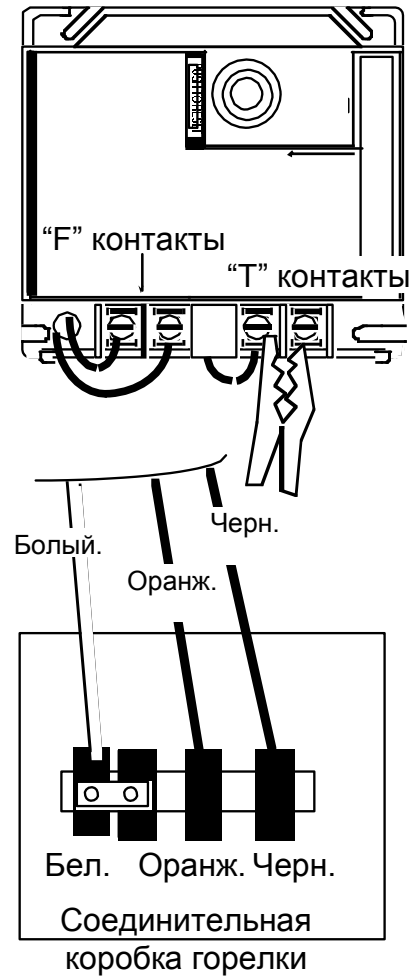
Необходимые инструменты:

Плоская отвертка, зажим типа "крокодил" или проволочная перемычка

1. Отсоедините один из желтых проводов фотодатчика от клемм "F" контролера горелки.
2. Соедините между собой клеммы "Т" с помощью зажима типа "крокодил" или проволочной перемычки. Контролер должен включиться, горелка и насос должны поработать 15-45 секунд. Если это происходит, то контролер функционирует надлежащим образом.
3. Если горелка не включается, то выключите горелку и проверьте соединения в соединительной коробке горелки. Затем повторите описанную выше проверку. Если горелка не начнет работать, то необходимо заменить контролер.

Зажимы типа "крокодил" или острогубцы замыкают клеммы "Т" накоротко для запуска горелки, если контролер работает надлежащим образом.

Вид сверху контролера серого цвета, расположенного в верхней части горелки.





## Проверка преднагревателя.

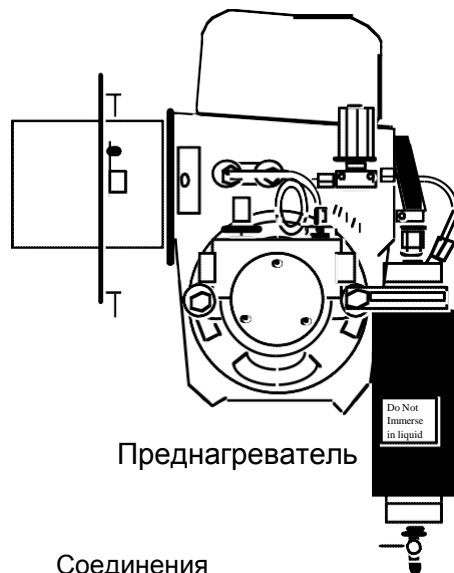
Необходимые инструменты:

1/4-, 5/16-дюймовый гаечные ключи, цифровой мультиметр

Подогреватели работают постоянно, сильно нагревая форсунку и внешний блок подогревателя. Проверяя подогрев, соблюдайте **ОСТОРОЖНОСТЬ**.

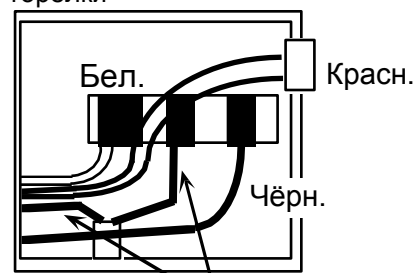
### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ – ВЫСОКАЯ ТЕМПЕРАТУРА!

1. Осторожно прикоснитесь к верхнему колпачку подогревателя при выключенной горелке и затем при включенной горелке. Колпачок всегда должен ощущаться очень горячим, если прикоснуться к нему дольше нескольких секунд (температура выше 71°C).
2. Если подогревателя является не достаточно горячим, то с помощью мультиметра проверьте все провода, идущие к подогревателю, включая предохранитель на оранжевом соединении в соединительной коробке горелки. Если присутствует напряжение, или если сгорел предохранитель, то обратитесь к своему дистрибьютору EnergyLogic по поводу инструкций и относительно замены подогревателя.
3. Ослабьте или отвинтите винт, крепящий трансформатор зажигания к основанию горелки, и поднимите трансформатор. Прикоснитесь к блоку форсунки, для того чтобы проверить, является ли он горячим. При нормальном состоянии вы не сможете удерживать палец на блоке дольше нескольких секунд.
4. Если блок форсунки не слишком горячий на ощупь, то проверьте напряжение на разъеме форсунки и убедитесь в правильности подключения разъемов. Разъем форсунки подсоединяется к черной и белой клеммам в соединительной коробке горелки. Эти клеммы используются для подачи напряжения 220-230 вольт.
5. Если все соединения в порядке и на блок форсунки подается надлежащее напряжение, но нет тепла, то свяжитесь со своим дистрибьютором EnergyLogic относительно инструкций по замене блока форсунки нагревателя.



Преднагреватель

Соединения преднагревателя в соединительной коробке горелки

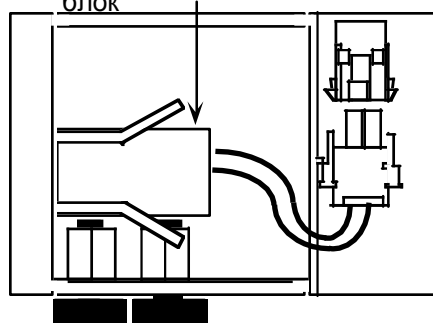


(5 A) предохран. Оранжев.

Форсуночный

блок

Разъем



## Проверка настенного термостата и термостата преднагревателя.

Необходимые инструменты:  
Цифровой мультиметр

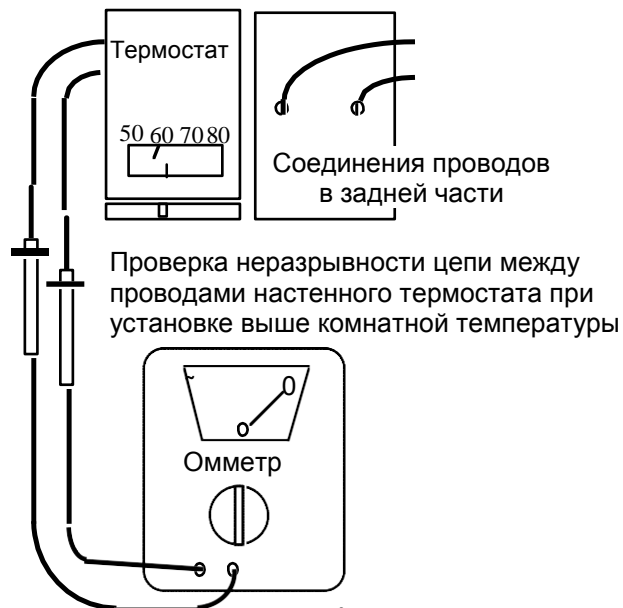
### Проверка термостата преднагревателя

1. Установите для настенного термостата значение ниже комнатной температуры, так, чтобы горелка не включалась.
  2. Найдите провода термостата преднагревателя в соединительной коробке горелки (тонкие красные провода на разъеме преднагревателя). Оставьте преднагреватель работать на нагрев, не менее 30 минут в режиме ожидания, затем проверьте неразрывность цепи между проводами термостата.
  3. Если верхний колпачок выходного отверстия преднагревателя является слишком горячим, когда вы прикасаетесь к нему дольше нескольких секунд, и между проводами термостата преднагревателя отсутствует неразрывность цепи, то свяжитесь со своим дистрибьютором EnergyLogic по поводу замены термостата.
- Примечание: Не пытайтесь снять термостат, это может повредить преднагревателя.

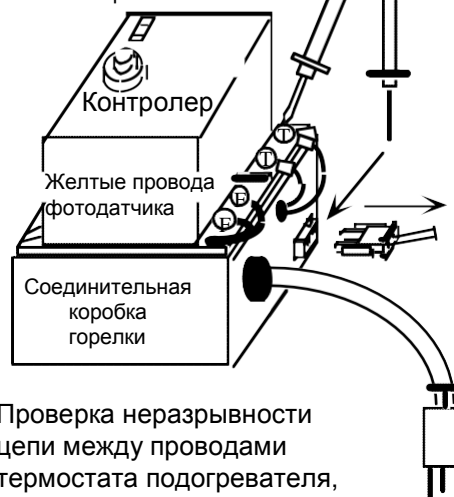
### Проверка настенного термостата

1. Проверьте, что настенный термостат расположен горизонтально. Установите подвижный указатель в значение выше комнатной температуры для нагрева.
2. Отсоедините провода настенного термостата от их клемм в горелке и проверьте неразрывность цепи между проводами. В случае отсутствия неразрывности цепи (0 Ом или O.L.), то необходимо заменить настенный термостат.

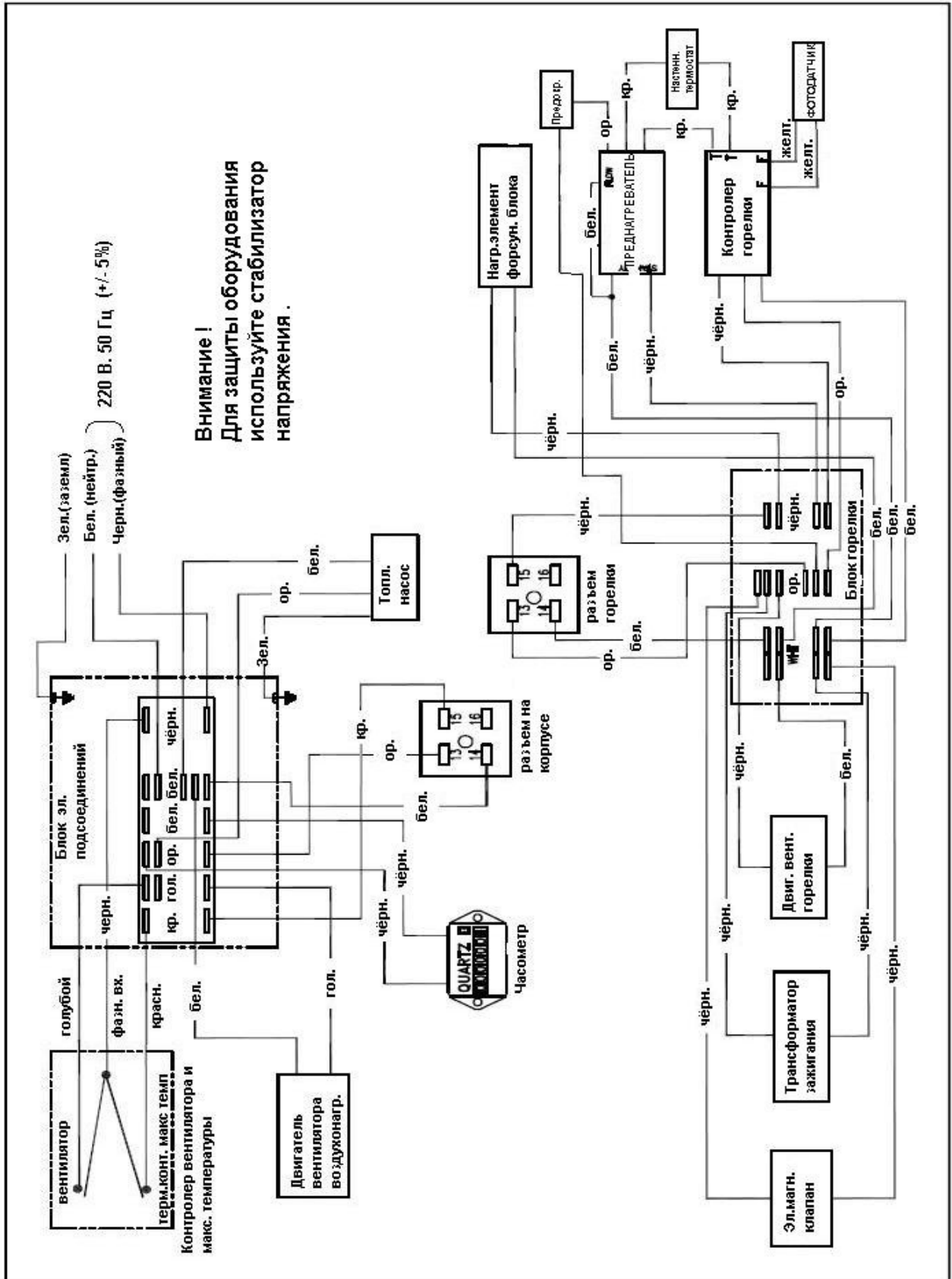
### Проверка настенного термостата



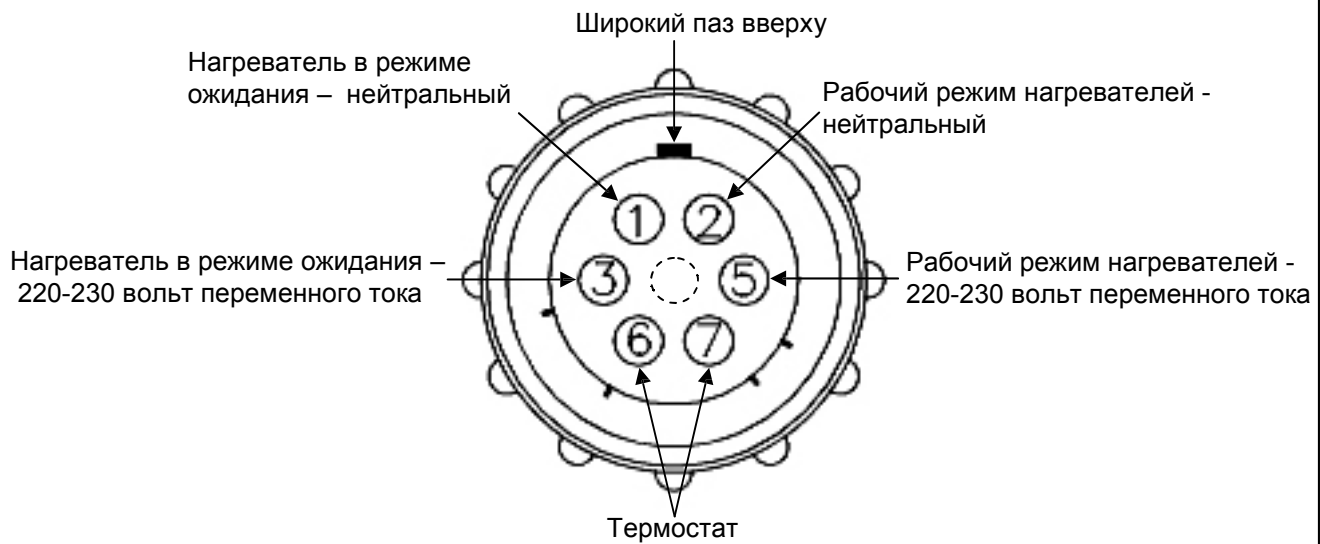
Провода термостата подогревателя выходят из соединительной коробки. Один провод присоединяется к клемме "Т", другой провод соединяется с разъемом термостата



Проверка неразрывности цепи между проводами термостата подогревателя, выполняемая после того, как подогреватель поработает не менее 30 минут.



## Схема расположения контактов штепсельного разъема преднагревателя.



Примечание: Центральный контакт 4 (пунктирная окружность) отсутствует/не используется

**ВНИМАНИЕ!**

1. Монтаж электропроводки отсечного выключателя низкого уровня топлива ("Выключатель") должна выполняться согласно всем действующим национальным, государственным и местным нормам и правилам.
2. Термостат и выключатель предназначены для напряжения 24 вольт переменного тока.
3. Процедура установки приводится в разделе "Термостат" руководства "Воздухонагреватель на отработанном масле" или "Котел на отработанном масле".
4. Проверьте, что бак располагается горизонтально.

Необходимые инструменты:

Плоская отвертка, гаечный ключ с раствором 2.75 дюйма / 7 см, кусачки / инструмент для зачистки проводов, гайки или стыковые соединители для провода калибра 18 ga. - 24 ga.

Процедура:

1. Установите отсечной выключатель низкого уровня топлива в 2-дюймовое отверстие бака. (Рис. 1).

Примечание 1: Установка выключателя с использованием заднего отверстия предотвратит его от случайного соударения с предметами, находящимися рядом с баком.

Примечание 2: Месторасположение отверстий может отличаться в зависимости от модели бака.

2. Проложите электропроводку от настенного термостата и разъема термостата из соединительной коробки горелки к выключателю в баке.

Примечание: Для определения того, требуется ли использование кабелепровода для проводов низкого напряжения 24 вольт переменного тока, обратитесь к электрическим нормам и правилам.

3. Снимите крышку электрической коробки выключателя. (Рис. 3).

4. Соедините провода термостата последовательно с проводами выключателя. (Рис. 3).

Примечание: Цветовая комбинация проводов при соединении не будет влиять на работу.

5. Установите крышку электрической коробки выключателя.

6. Проверьте, что высота уровня топлива в баке от дна бака составляет, по крайней мере, 8 дюймов / 20 см, для того чтобы можно было закрыть выключатель и осуществлять управление горелкой.

7. Проверьте, что красная кнопка сброса на главном устройстве управления нажата. Увеличьте установку температуры для настенного термостата, для того чтобы включить нагрев и проверить работу горелки. (Рис. 2).

8. Если температура подогревателя достигает рабочего значения (внутренний термостат закрывается при 140°F/60°C), и горелка не включается, то отсоедините разъем термостата в соединительной коробке горелки и с помощью цифрового мультиметра проверьте неразрывность цепи. (Рис. 3).

9. Если неразрывность цепи отсутствует, то проверьте соединения электропроводки.

10. Если неразрывность цепи присутствует, то обратитесь в техническую службу.



Рис.. 1



Рис. 2

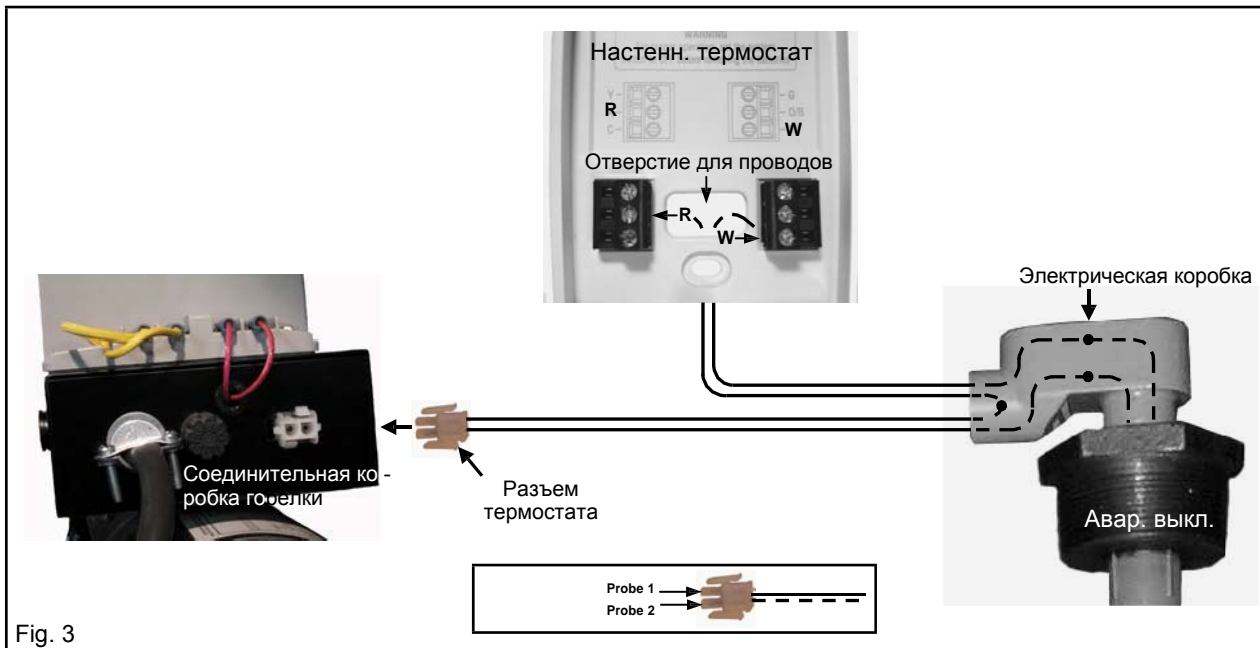


Fig. 3





## График проведения технического обслуживания.

Ежегодное техническое обслуживание должно проводиться для гарантии надежной и эффективной работы воздухонагревателя. Для регистрации выполняемых действий технического обслуживания воспользуйтесь приведенной ниже таблицей. При каждом проведении техобслуживания указывайте в полях таблицы дату, показание счетчика времени в часах и ФИО технического специалиста. Или сохраняйте акт выполненных работ.

Обслуживание Действие	Периодичность. (не реже , чем ....)	Дата записи, показание счетчика времени в часах, ФИО технического специалиста			
Удаление золы из теплообменника (камеры сгорания) и дымохода (страница 23).	800 часов работы				
Замена топливного фильтра (номер по каталогу 20270185).	800 часов работы или если показание вакуумметра превышает значение 5 дюймов рт. ст				
Очистка рабочего колеса вентилятора (страница 24).	800 часов работы				
Очистка подогревателя (страница 25).	Ежегодно				
Очистка форсунки (страница 26).	Ежегодно				
Проверка установок завихрителя и электродов (страница 27).	Ежегодно				
Очистка электромагнитного клапана (страница 28).	Ежегодно				
Выполнение техобслуживания воздушного компрессора (страница 29).	Ежегодно				
Очистка линзы кадмиевого элемента (страница 42).	Ежегодно				
Проверка/замена прокладки горелки (номер по каталогу 20910103).	Ежегодно				
Слив жидкости (воды/хладагента) с дна бака.	проверка выполняется раз в месяц, слив - по мере необходимости				
Очистка находящегося в баке фильтра грубой очистки для приема топлива (для баков, не стенового типа EnergyLogic).	раз в год или если показание вакуумметра превышает значение 10 дюймов рт. ст.				
Включение воздухонагревателя после проведения технического обслуживания и проверка качества сгорания (страница 21).					

