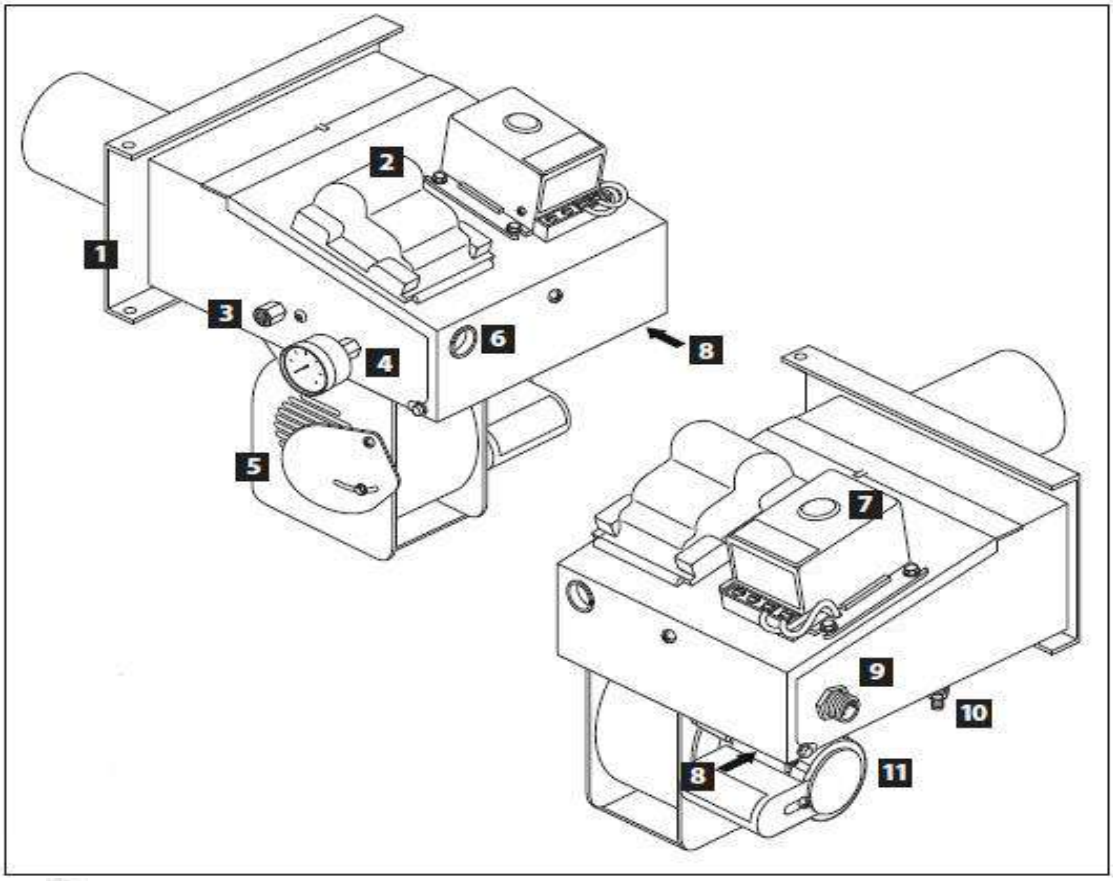


Горелка LANAIR

Инструкция
по установке и эксплуатации

ГОРЕЛКА

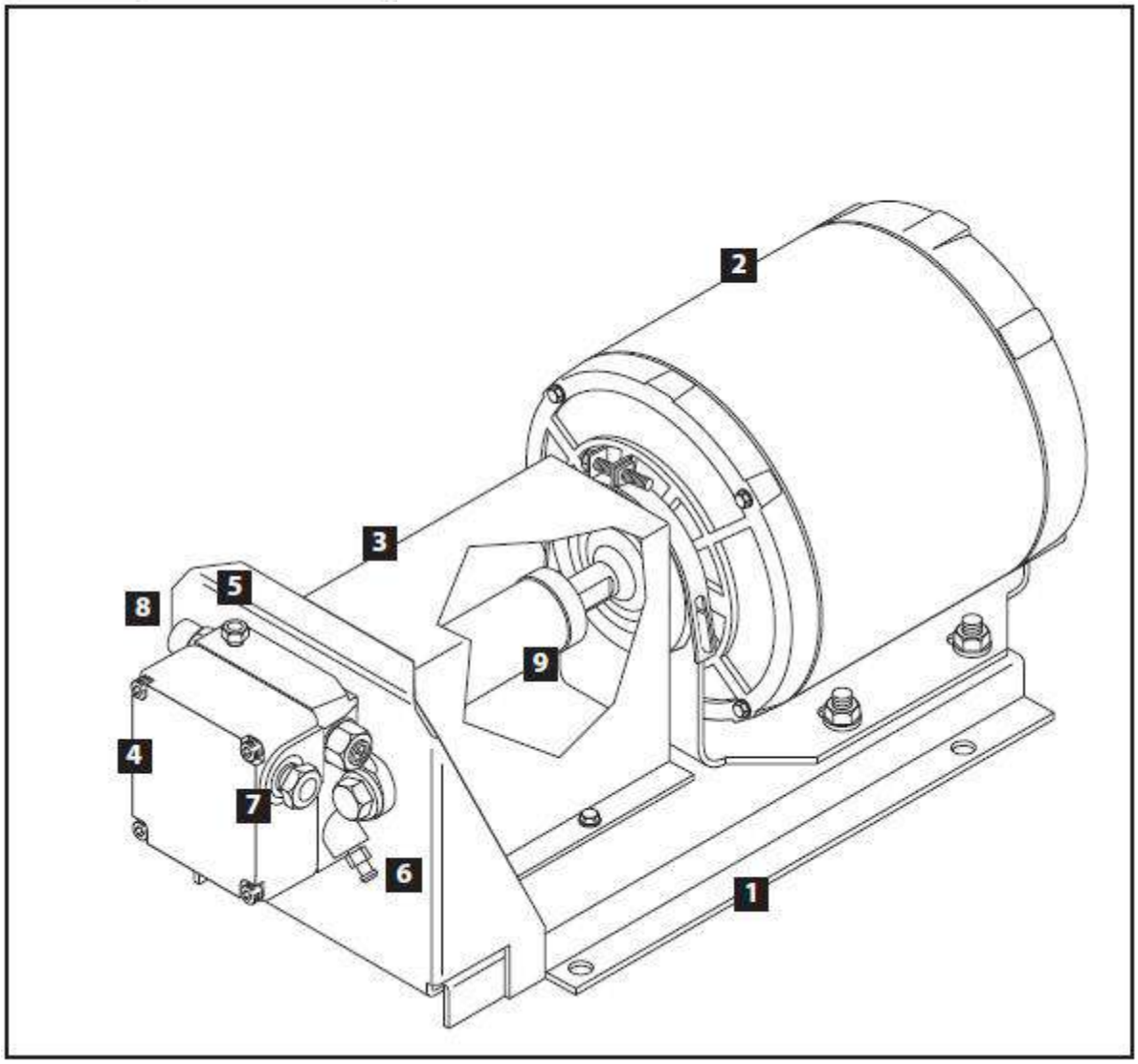


No.	Описание
1	Установочная панель
2	Трансформатор зажигания
3	Входное отверстие топливопровода
4	Топливный манометр
5	Воздушная заслонка
6	Смотровое отверстие
7	Масляный контроллер
8	Переключатель выбора топлива (отработанное масло/ жидкое топливо)
9	Разъем для быстрого соединения/разъединения
10	Входное отверстие подачи воздуха
11	Воздуходувное устройство

Эксплуатационные характеристики горелки

Напряжение ……230 В
Циклы ……..…50 Гц
Полная рабочая
амперная нагрузка.....4.9
Вес ……..……14,1 кг
Масляный контроллер ……...0,2 А
Блок подогрева ……....2,6 А
Трансформатор
зажигания …….……0,3 А

Насосный блок



No.	Описание
1	Основание насосного блока
2	Насосный электромотор
3	Защитное ограждение
4	Насос
5	Установочное отверстие под манометр
6	Выпускной клапан
7	Входное отверстие 1/4"
8	Выходное отверстие 1/8“
9	Соединительная муфта

Эксплуатационные характеристики насосного блока

Напряжение ……230 В
Циклы ……..……50 Гц
Вес ……..……10,9 кг
Насосный электромотор……....5 А

Установка топливного насоса с перепускным регулятором

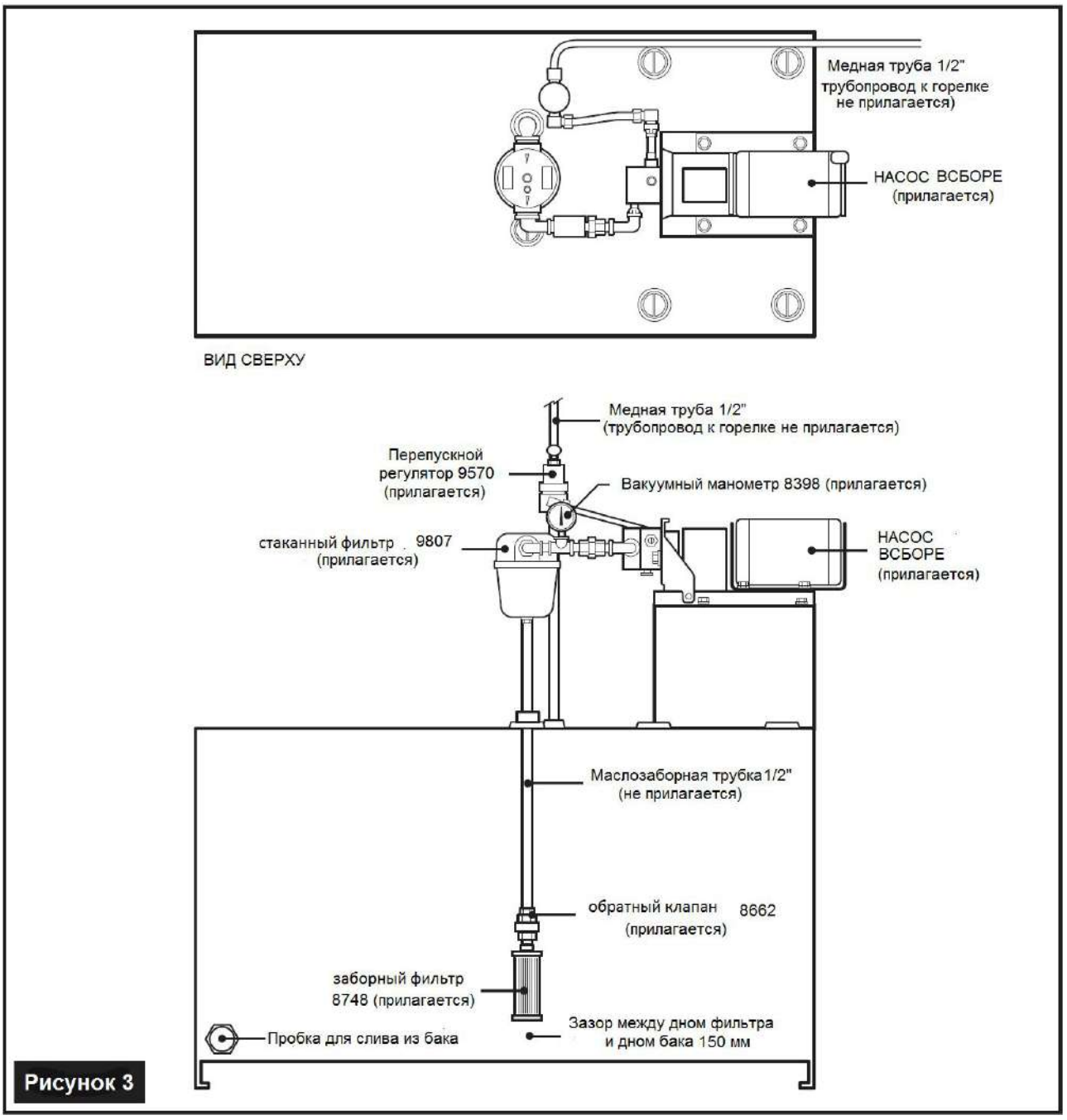


Рисунок 3

Согласно положениям производителя насоса для отработанного топлива масло с низкотемпературной вязкостью следует хранить при температуре не ниже 0° и масло с высокотемпературной вязкостью не ниже 10° для оптимальной производительности.

Общие требования

1. Установите топливный насос в горизонтальное положение (горизонтальный вал) вблизи топливного бака.
2. Максимальная высота всасывания топливного насоса составляет 420 см и приравнивается к длине трубопровода от нижней части заборного фильтра до топливного насоса.
3. Топливный насос/двигатель предназначен для использования только внутри помещения.
4. Внутри корпуса топливного насоса расположен фильтр, который необходимо периодически очищать.
5. Проложите приемный и подводящий трубопровод от впускного клапана топливного насоса в топливный бак напротив дренажного отверстия.
6. Установите медную трубу диаметром 1/2" на протяжении всей длины линии подвода и приема топлива и маслозаборной трубки.
7. Используйте нитевидный герметик для всех винтовых соединений. **Запрещается использовать ленту Teflon.**
8. Установите фильтр на приемный трубопровод. Убедитесь, что между фильтром приема топлива и дном бака имеется зазор в 150 мм.
9. Подсоедините маслозаборную трубку к фильтру приемной линии при помощи муфты с внутренней резьбой NPT 1/2" для ее последующего сервисного обслуживания.
10. Установите обратный клапан (стрелка должна указывать в сторону насоса).
11. Установите вакуумный манометр на приемную линию. Манометр будет показывать, когда необходимо обслуживание фильтра, насоса и соединений.
12. При использовании перепускного регулятора установите медную трубу внешним диаметром 1/2" от перепускного регулятора (выход T) до топливного бака. Следите, чтобы трубопровод не зашел в бак более чем на 25 мм. **Использование трубопровода меньшего размера, резинового, пластикового или гидравлического трубопровода не является безопасным.**
13. Следите, чтобы уровень топлива был ниже отводящего трубопровода и не покрывал его.
14. В случае использования перепускного регулятора установите медную трубку внешним диаметром 1/2" от топливного перепускного регулятора (выход B) до входного отверстия на левой стороне горелки. Максимальная длина трубопровода должна составлять 7,5 м. Линия подачи топлива должна проходить ниже горелки на всем ее протяжении. Если линии подачи топлива будет располагаться выше горелки, то это вызовет сильный напор, что приведет к перегреву горелки и аннулирует гарантию.
15. Установите вентиль на линии подачи топлива для технического обслуживания.
16. **Подводящая линия должна иметь небольшой подъем по всей длине в сторону горелки. Запрещается располагать ее выше горелки.**

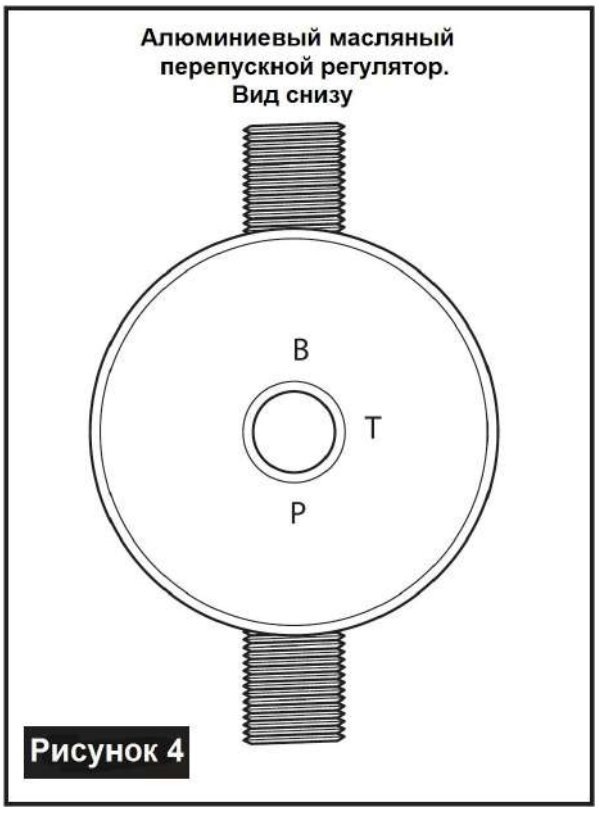


Рисунок 4

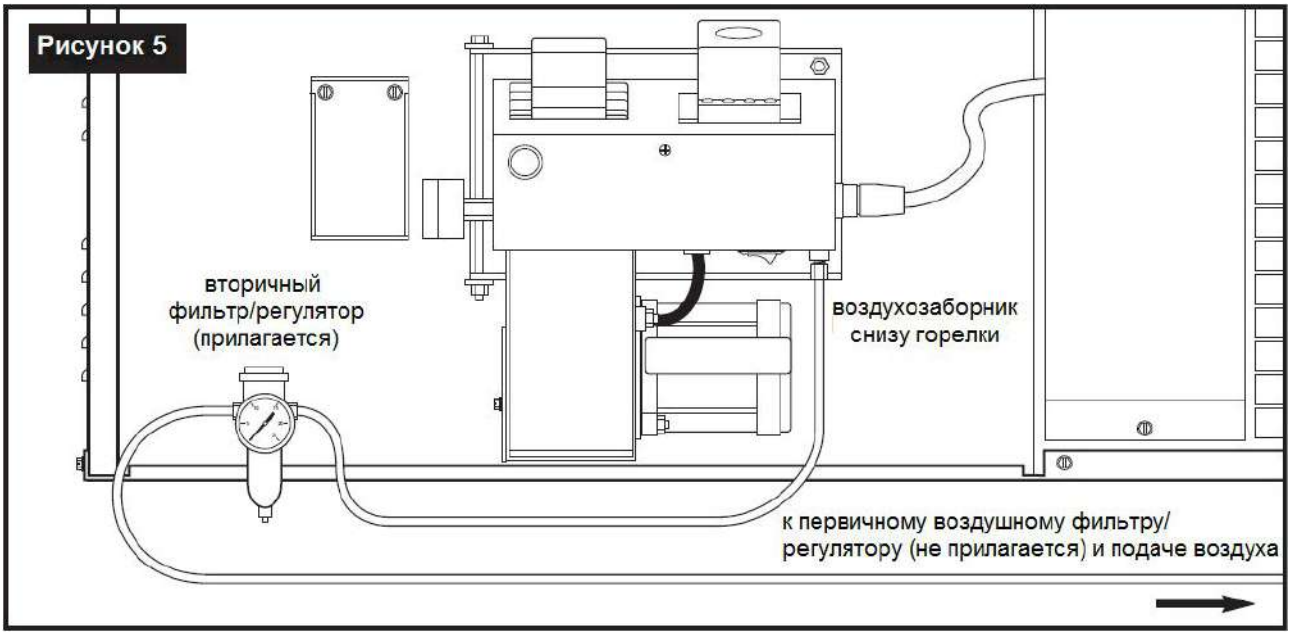
B. Входное отверстие для приема масла на блоке горелки. Установите медную трубку диаметром не менее 1/2". Ненадлежащая установка трубопровода может стать причиной неисправности работы горелки.

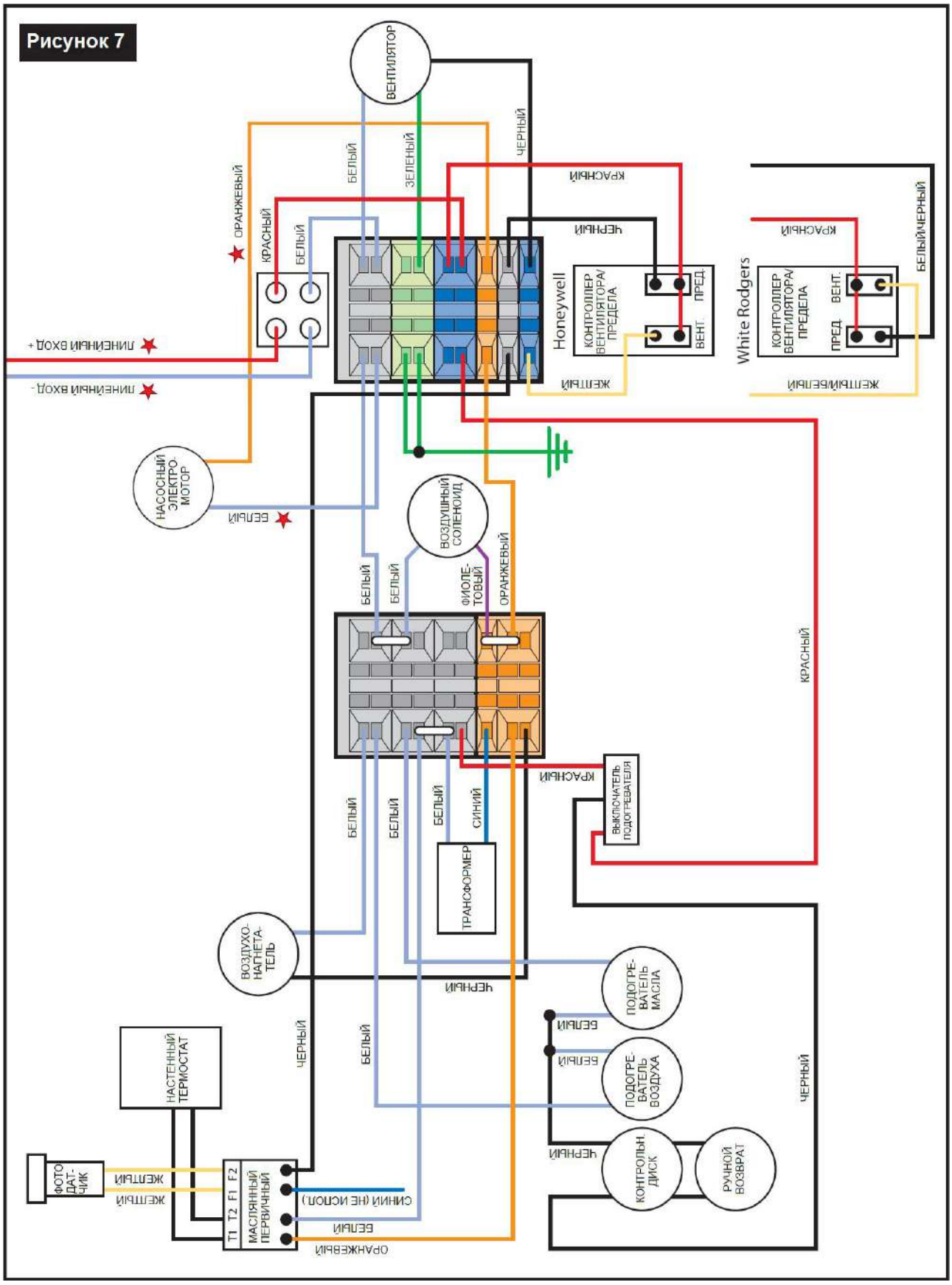
T. Выходное отверстие из топливного бака для отводящего трубопровода. Установите медную трубку 1/2". **Данная труба ДОЛЖНА направляться прямо в бак и располагаться выше уровня масла. Запрещается использовать отводы.**

P. Выходное отверстие для подачи топлива в горелку. Установите медную трубу 1/2".

Общие требования

1. Подсоедините линию подачи сжатого воздуха к воздушному фильтру/регулятору. Источник подачи воздуха должен вырабатывать 2.0 CFM при 60 PSI.
2. Установите вентиль на линию подачи воздуха для технического обслуживания.
3. Встройте первичный воздушный фильтр/регулятор, подключенный к манометру (для показания давления), в линию подачи воздуха до воздушного фильтра/регулятора, установленного на печи.
4. Если первичный воздушный регулятор не имеет фильтра с отстойником, то в линию подачи необходимо установить дренажное колено для отвода конденсата.
5. Установите рубильник на воздушный фильтр/регулятор на печи для технического обслуживания.
6. Для простоты монтажа установите гибкий шланг для воздуха (внутренним диаметром не менее 6,4 мм (1/4дюйма) от компрессора до первичного воздушного регулятора.
7. Линия подачи воздуха должна иметь подъем от первичного регулятора к печи для предотвращения появления конденсата при входе в горелку.
8. Откройте все вентили и настройте первичный воздушный регулятор на 30 PSI.
9. Установите воздушный фильтр/регулятор на передней части печи. См. схему типовой установки системы подачи сжатого воздуха ниже (рис. 5).





! ОСТОРОЖНО! ОПАСНОСТЬ УДАРА ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ!

Подключение насоса подачи топлива

1. Все провода должны соответствовать государственным и региональным стандартам. Проводка должна быть проложена квалифицированным электриком.
2. Для электропроводки электромотора используйте многожильные провода диаметром не менее 1,6 мм (14GA).
3. Для безопасной работы электромотор должен иметь защитное заземление основной электропроводки из многожильного кабеля диаметром не менее 1,6 мм (14GA).
4. Используйте изолированные электрические провода от распределительной коробки до насосного электромотора.
5. Храните все электрические провода и кабеля вдали от горизонтальной части дымохода и других нагреваемых поверхностей. Обратитесь к карте цветовых кодов проводов на рис. 7.

Автоматическое управление и контроль

- **Комнатный термостат (дополнительная опция)**

  Комнатный термостат автоматические контролирует операцию включения/выключения воздухонагревателя в соответствии с необходимой комнатной температурой. Термостат работает вместе с масляным контроллером.

- **Масляный контроллер/фотодатчик**

  Масляный контроллер расположен в верхней части распределительной коробки горелки. Когда термостат подает сигнал о необходимости увеличения температуры в помещении, масляный контроллер зажигает горелку при помощи воздушного электромагнитного клапана, трансформатора зажигания, воздухонагревателя и топливного насоса. Масляный контроллер работает вместе с элементом сульфида кадмия (фотодатчик). Фотодатчик расположен внутри корпуса горелки лицевой поверхностью к пламени. Фотодатчик отслеживает уровень света внутри камеры сгорания для контроля наличия пламени. Если зафиксировано отсутствие пламени, то контроллер переходит на режим повторного запуска. Спустя 1-2 минуты контроллер зажигает горелку. При наличии пламени горелка продолжит свою работу. При отсутствии пламени в течение 30 секунд контроллер горелки прекратит свою работу.

  ОСТОРОЖНО! Не нажимайте на кнопку перезапуска более двух раз. Если горелка не зажигается, то обратитесь к разделу Устранение неисправностей. Горелка имеет функцию (2) минутного автоматического перезапуска.

- **Воздушный электромагнитный клапан**

  Воздушный электромагнитный клапан контролируется масляным контроллером. Он работает как отсечной клапан (открывается при работе горелки и закрывается при ее выключении). Воздушный электромагнитный клапан расположен внутри распределительной коробки горелки (см. стр. 30).

- **Пневматический топливный клапан**

- Пневматический топливный клапан контролирует поток топлива вне форсунки. При открытии воздушного электромагнитного клапана происходит давление воздуха на мембрану топливного клапана, в результате чего поршень отодвигает седло форсунки для впрыска топлива в форсунку. Пневматический топливный клапан расположен на задней стороне подогревателя воздуха (см. стр.30).

- **Подогреватель воздуха/масла**

  Подогреватель воздуха/масла представляет собой блок управления, предварительно нагревающий распыленный воздух и топливо до заданной температуры для

оптимального воспламенения отработанного масла. Подогреватель воздуха/масла расположен в горелке (см. стр. 30).

- **Контрольный диск**

  Контрольный диск контролирует температуру в блоке подогрева воздуха/масла при помощи двух резистентных цилиндрических нагревательных элементов. Контрольный диск расположен на подогревателе воздуха/масла внутри горелки (см. стр. 30).

- **Форсунка**

  Форсунка использует давление воздуха для впрыска топлива через маленькое отверстие и для распыления топлива для оптимального воспламенения. Форсунка расположена на конце подогревателя воздуха напротив топливного клапана. Следует производить ежегодную замену форсунки по причине ее износа из-за примесей в отработанных маслах (см. стр. 30).

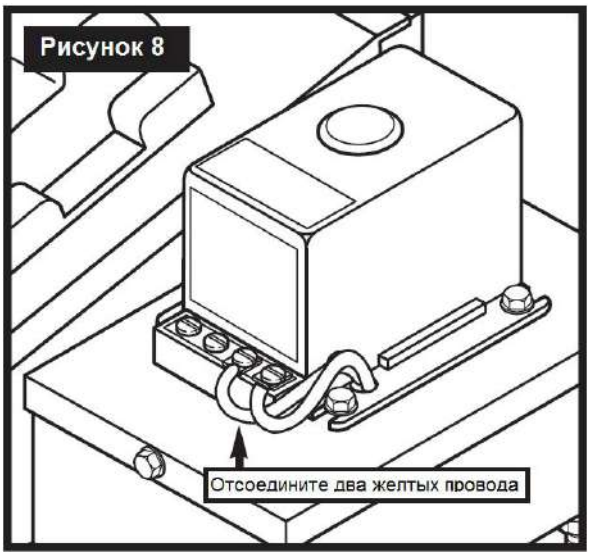
- **Топливный перепускной регулятор**

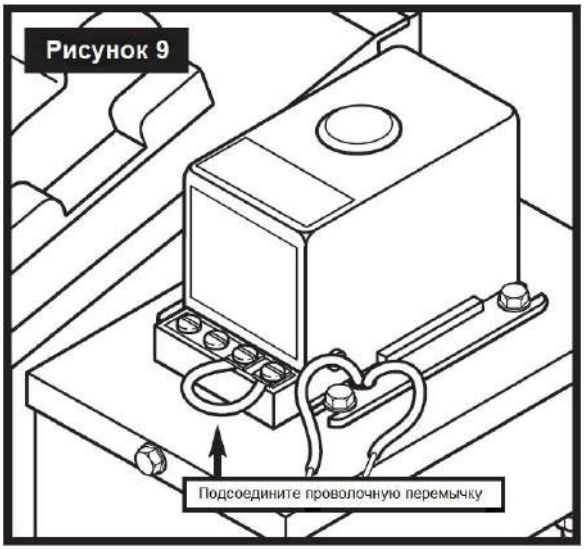
  Топливный перепускной регулятор контролирует давление топлива до форсунки и расположен в трубопроводе между выходами насоса и горелки.

- **Насос подачи топлива**

  Топливный насос подает отработанное масло из топливного бака к горелке. Насос должен располагаться горизонтально (горизонтальный вал) как можно ближе к топливному баку.

Заправка топливного насоса





1. Уровень масла в топливном баке должен быть выше контрольного клапана маслозаборной трубки.
2. Снимите корпус стаканного фильтра и залейте чистое масло. Закрутите корпус обратно.
3. Отсоедините два желтых провода от терминала F-F на первичном контроле масла. Установите проволочную перемычку между терминалами F-F (см. рис. 8 и 9).
4. Настройте фильтр/регулятор воздуха на воздухонагревателе на 15 PSI.
5. Отсоедините подводящий трубопровод от горелки и подставьте поддон для сбора масла.
6. При использовании перепускного регулятора выкрутите (против часовой стрелки) регулирующий винт на перепускном регуляторе, пока он не выйдет, затем сделайте два поворота (по часовой стрелке), чтобы закрепить мембрану.
7. На насосе поверните винт стравливания давления один раз и прикрепите отрезок чистой пластиковой трубы внутренним диаметром 3/16”. Труба должна быть достаточно длинной, чтобы топливо смогло вернуться в бак.
8. Включите термостат или настройте его на температуру выше комнатной.
9. На мгновение отключите один конец

проволочной перемычки на терминалах F-F на масляном контроллере; это позволит запустить топливный насос.

10. Понаблюдайте за чистой трубой, прикрепленной к винту стравливания давления на насосе. При получении постоянного потока топлива (без воздушных пузырей) закрутите винт стравливания давления.

11. Проследите за концом подводящей линии, отключенной от горелки. Необходимо, чтобы постоянный топливный поток (без воздушных пузырей) стекал в поддон в течение нескольких минут. Это вымоет грязь из топливной линии, которая могла бы потенциально засорить форсунку. Показание вакуумного манометра не должно превышать 5”HG вакуума.

12. Установите комнатный термостат на температуру ниже комнатной или выключите. Это остановит работу насоса подачи топлива.

13. Подсоедините линию подачи топлива к горелке.

14. Отсоедините проволочную перемычку с терминалов F-F на масляном контроллере, подсоедините желтые провода фотодатчика.

15. Настройте воздушный регулятор/фильтр горелки на 15 PSI.

16. Если насос подачи топлива заправлен и в топливном потоке содержится воздух (бьющий, колебательный поток), то, вероятно, имеется протечка в приемной части трубопровода. Обратитесь к разделу Устранение неисправностей. Горелку можно зажигать.

Запуск масляной горелки

1. Убедитесь, что основная электропроводка воздухонагревателя выключена и перекрыта.

2. Заправьте топливный бак разрешенным маслом на уровень выше контрольного клапана маслозаборной трубки.

3. Проверьте наличие соответствующего уровня тяги в дымоходе. Тяга должна соответствовать -02.W.C. в охлажденном состоянии.

4. Убедитесь, что давление воздуха в фильтре/регуляторе воздухонагревателя настроено на 15 PSI. Настройте первичный регулятор на линии подачи воздуха на 30 PSI.

5. Установите ползунковый переключатель контроля вентилятора/предела на автоматический режим.

6. Проверьте правильность установки воздушной заслонки.

7. Настройте настенный термостат на температуру воздуха ниже комнатной (выключите).

8. Нажмите и удерживайте кнопку перезапуска на масляном контроллере в течение 3 секунд.

9. Включите электропроводку.

10. Установите переключатель (с подсветкой) подогревателя на распределительной коробке горелки в положение ВКЛ. (при включении подогревателя подсветка загорается, при отключении подогревателя подсветка выключается).

11. Заправьте топливный насос. Обратитесь к разделу Заправка топливного насоса.

12. Включите переключатель подогревателя (подсветка включена) подождите 5-7 минут, чтобы горелка достигла рабочей температуры

13. Настройте настенный термостат на температуру выше комнатной. Проверьте наличие запуска горелки через окошко обзора с тыльной стороны горелки и понаблюдайте за пламенем через смотровой порт (см. стр. 15,настройка пламени).

14. Настройте воздушный фильтр/регулятор горелки на 15 PSI, а первичный воздушный регулятор на 30 PSI.

ВНИМАНИЕ! 15 PSI на воздушном регуляторе/фильтре – начальная отметка, возможно, потребуется дополнительная настройка в соответствии с визуальной регулировкой пламени (см. стр. 15, настройка пламени).

15. Используя перепускной регулятор настройте топливный манометр слева на горелке на показание ориентировочных данных, приведенных в таблице.

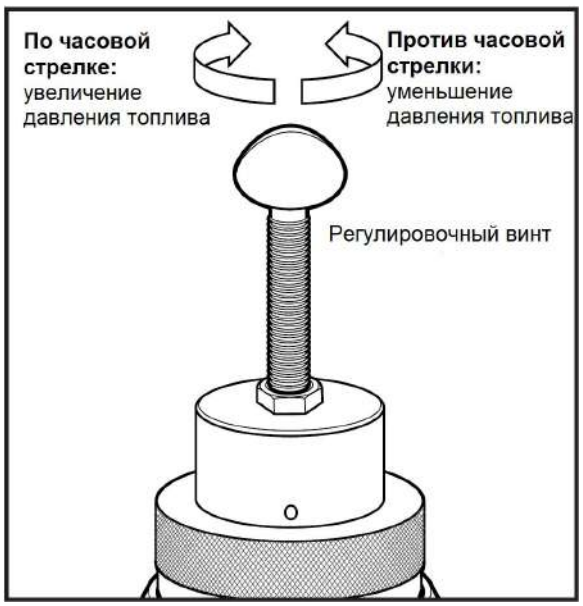
Ориентировочные данные по настройке мощности горелки (кВт)	Дизельное топливо	Разрешенное отработанное масло
45	0,75	1 - 1.25
60	1.75	2.25
75	2,25 (2-1/4) – 2,5 (2-1/2)	2,5 (2-1/2) – 2,75 (2-3/4)
90	3 - 3,25	3,5 – 3,75

ВНИМАНИЕ! Покрутите винт на топливном перепускном регуляторе по часовой стрелке, чтобы увеличить давление, и против часовой стрелки, чтобы уменьшить давление к горелке. Указанные выше показатели давления масла являются начальным; возможно, потребуется дополнительная настройка в соответствии с визуальной регулировкой пламени

ВНИМАНИЕ! При использовании дозирующего насоса топливный поток регулируется насосом. Показания давления могут отличаться от указанных выше.

16. В зависимости от использованного масла, угла подъема, температуры и вязкости масла, воздушная заслонка должна быть отрегулирована для оптимальной эксплуатации (см. стр. 15, настройка пламени).

17. При достижении заданной на настенном термостате комнатной температуры происходит выключение горелки, однако вентилятор продолжает работу, пока температура в камере не упадет до 32°.



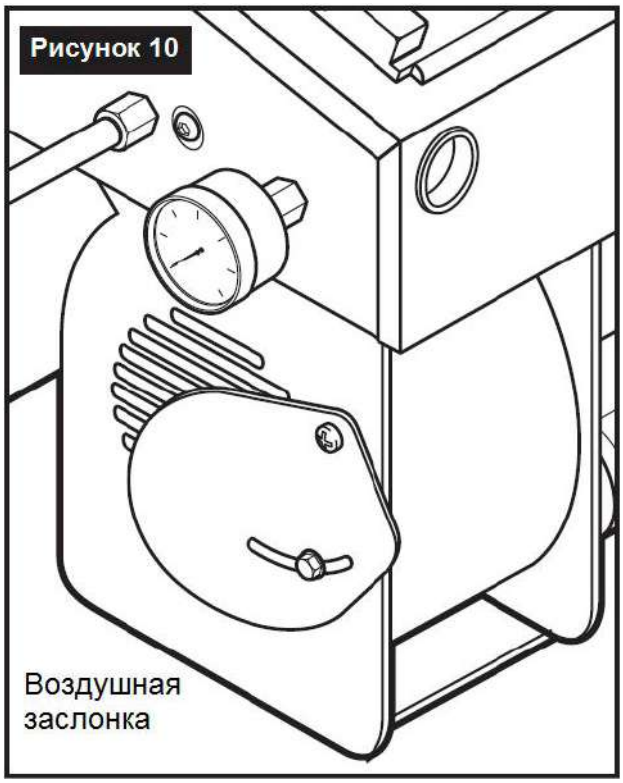
Регулятор давления топлива.

Настройка пламени

1. Запустите горелку, подождите 15 минут, пока не будет получена рабочая температура, до начала настройки.
2. Проверьте дымоходную тягу, настройте барометрический регулятор тяги на -.06W.C. в нагретом состоянии и в процессе работы.
3. Проверьте распыл сжатого воздуха, настройте воздушный фильтр/регулятор воздухонагревателя на начальный показатель в 15 PSI.

4. Произведите настройку винта на регуляторе давления топлива при его использовании. Зафиксируйте настройку. Пламя не должно распространяться более чем на 3/4 длины камеры сгорания.

5. **ВНИМАНИЕ!** Выше приведенные данные давления являются начальными; в зависимости от установки могут потребоваться дополнительные настройки. Всегда проводите визуальную настройку пламени (см. стр. 15).
6. Откройте заслонку подачи воздуха в горелку, медленно закрывайте заслонку с шагом в 1,5 мм, пока воздухонагреватель (пламя) не начнет рокотать. Затем медленно открывайте заслонку с шагом в 1,5 мм, пока рокот не прекратится (подождите 2 минуты между настройками) окончательно откройте заслонку на дополнительные 3 мм для добавления кислорода. Зафиксируйте положение заслонки.



! Воздушная заслонка НЕ имеет заводской настройки

! ВНИМАНИЕ! ВСЕГДА НАДЕВАЙТЕ СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ ГЛАЗ, ЛИЦА, ДЫХАТЕЛЬНЫХ ПУТЕЙ И ЗАЩИТНУЮ ОДЕЖДУ ПРИ ОСМОТРЕ И НАСТРОЙКЕ ПЛАМЕНИ.

Языки пламени должны распространяться на 3/4 камеры сгорания. Если оборудование настроено корректно, то зола внутри камеры будет иметь беловатый оттенок.

Если языки пламени доходят до конца камеры сгорания, то может произойти повреждение камеры сгорания. Причиной этого может оказаться изношенность форсунки, превышение топливного давления горелки. При данных условиях зола в камере будет иметь цвет от коричневого до черного.



НЕПРАВИЛЬНАЯ ФОРМА ПЛАМЕНИ
Пламя избыточное, может вызвать перегрев

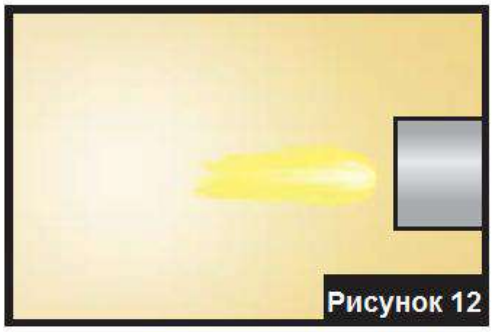
Визуальная настройка пламени

Избыточное пламя (рис. 11)

- Цвет от темно-желтого до оранжевого.
- Пламя касается стен, заполняет камеру дымящим пламенем.
- Немедленно настройте, в противном случае камера может быть повреждена.
- Уменьшите давление топлива при использовании регулятора давления топлива и настройте подачу воздуха. Откройте воздушную заслонку сбоку горелки. Возможно, потребуется регулировки давления воздуха.

Проблема: сверх меры избыточное пламя тёмно-жёлтого цвета.

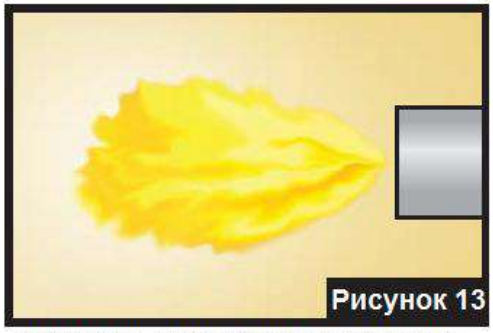
1. Избыточное давление топлива (только при использовании регулятора давления топлива).
2. Недостаточная подачи сжатого воздуха.
3. Недостаточное распыление воздуха.
4. Откройте воздушную заслонку сбоку горелки.
5. Зола в камере цвета от темно-коричневого до черного цвета (сажа).



НЕПРАВИЛЬНАЯ ФОРМА ПЛАМЕНИ
Пламя недостаточное

Недостаточное пламя (рис. 12)

- Пламя как у паяльной лампы.
- Цвет от желтого до белого.
- Проверьте, нагрет ли подогреватель.
- Проверьте давление воздуха; возможно, оно слишком большое. Настраивайте с шагом в 453,6 г.
- Давление масла (только при использовании регулятора давления топлива). Возможно, требуется настройка воздушной заслонки.



НОРМАЛЬНАЯ ФОРМА ПЛАМЕНИ
Длина пламени составляет 3/4 камеры сгорания

Проблема: Недостаточное пламя, внешне похожее на пламя паяльной лампы.

1. Избыточное количество кислорода.
2. Избыточное давление сжатого воздуха.
3. Недостаточное давление топлива при использовании регулятора давления топлива.

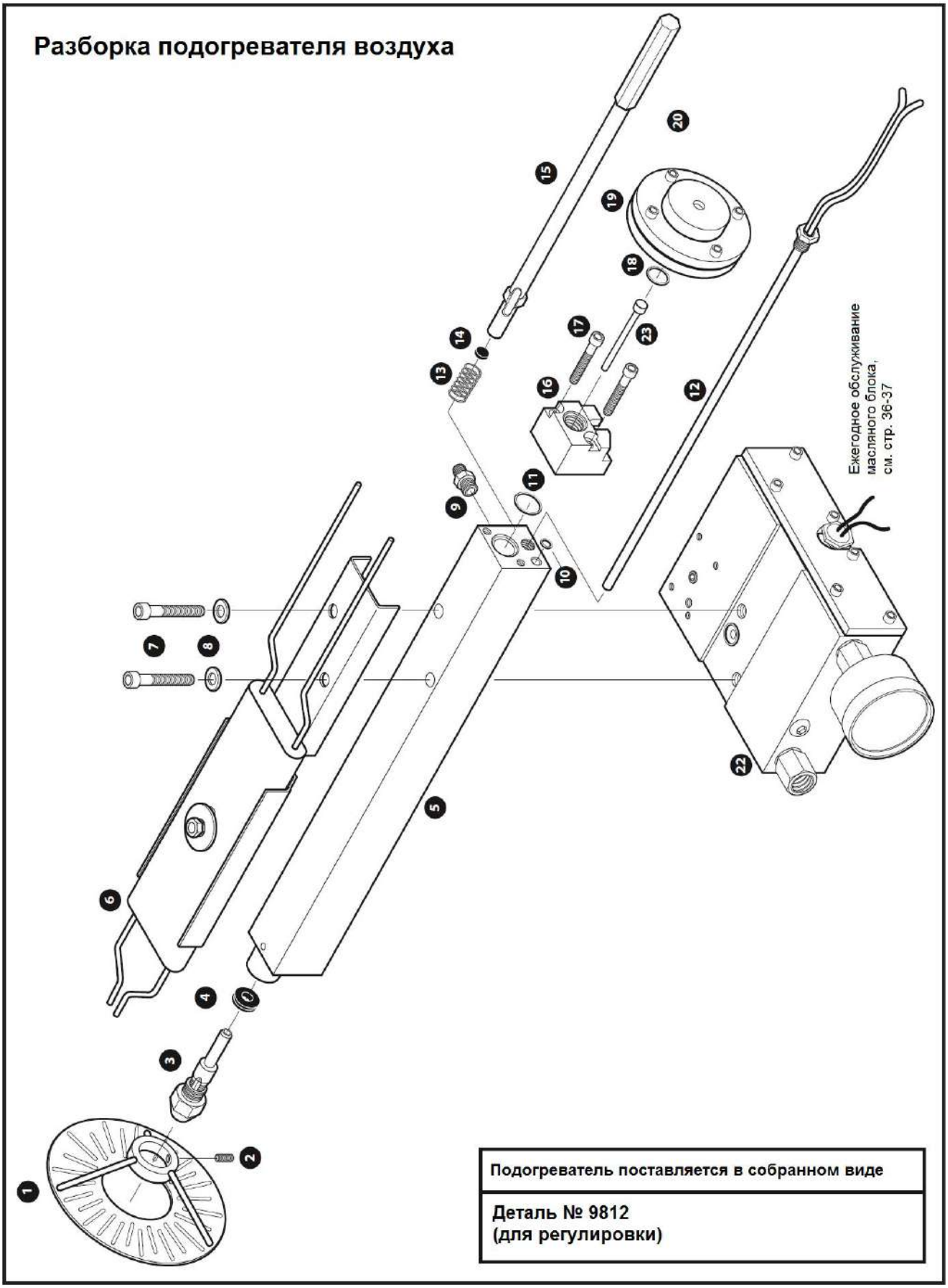
Решение:

1. Исправьте настройки давления воздуха при использовании регулятора давления топлива.
2. Языки пламени распространяются на 3/4 длины камеры.
3. Цвет на концах пламени слегка желто-оранжевый.
4. Отсутствие дыма из дымохода.
5. Зола в камере имеет беловатый оттенок.
6. Откройте воздушную заслонку сбоку горелки.

Нормально отрегулированное пламя (рис. 13)

- Ярко желтого цвета.
- Языки пламени распространяются на 3/4 камеры.
- Языки пламени не соприкасаются со стенами камеры.

Разборка подогревателя воздуха



Подогреватель поставляется в собранном виде
Деталь № 9812 (для регулировки)

Техническое обслуживание подогревателя воздуха

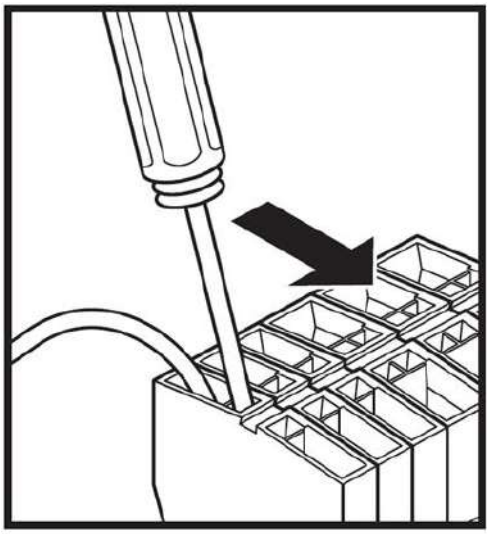
1. **Демонтаж подогревателя всборе**
   - Отсоедините воздухопровод от латунного фитинга на подогреве воздуха, от воздушного соленоида и снимите его.
   - Отсоедините проводку от нагревательного элемента подогревателя масла и подогревателя воздуха, контрольного диска всборе в распределительной коробке.
   - Отсоедините топливную линию и фитинг (6) от масляного блока (5).
   - Отсоедините манометр давления топлива (8) и фитинг от масляного блока (5).
   - Выкрутите винт (14) и снимите шайбу (11).
   - Поднимите подогреватель и с осторожностью потяните на себя. Снимите блок подогревателя с горелки.
   - Снимите блок электродов.

Ном. No.	Деталь No.	Кол-во	Описание
1	9853	1	завихритель
2	-	1	регулировочный винт
3	9899	1	нагреватель форсунки
4	-	1	Х-образное кольцо
5	9814	1	блок подогрева воздуха
6	3728	1	блок электродов
7	-	1	винт
8	-	1	шайба
9	-	1	соединитель (бочка)
10	-	1	уплотнител. кольцо 1/4"
11	-	1	уплотнител. кольцо 11/16"
12	9549	1	воздуш. нагреват. элемент
13	-	1	пружина
14	-	1	прокладка
15	-	1	плунжер
16	-	1	адаптер
17	-	1	винт
18	-	1	уплотнител. кольцо 1/2"
19	-	1	мембранный блок
20	-	1	винт
21	-	1	блок подогрева топлива

2. **Снятие мембраны с подогрева воздуха**
   - Аккуратно зажмите блок подогревателя тисками. **ВНИМАНИЕ!** Не повредите подогреватель.
   - Выкрутите мембранный блок (19) из подогревателя воздуха и отложите в сторону. Снимите уплотнительное кольцо.

3. **Снятие блок адаптера**
   - Выкрутите винты (17) и отложите блок адаптера в сторону.

4. **Демонтаж плунжера, пружины и нагревательного элемента**
   - Удалите пружину (13) из плунжера (15) и прочистите детали.
   - Снимите уплотнительное кольцо диаметром 1/4" (10 и 11/16” (11).
   - Снимите нагревательный элемент и отложите в сторону.



Для удаления провода вставьте плоскую отвертку в верхний паз. Надавите вниз и протолкните вперед. Удалите провод.

5. **Снятие форсунки всборе и Х-образного кольца.**
   - Удалите блок форсунки (3) при помощи гаечного ключа на 5/8”.
   - Проявите большую осторожность при снятии Х-образного кольца (4) в случае его застревания в форсуночном блоке.

6. **Снятие блока форсунки и уплотнительного кольца**
   - Высушите детали подогревателя воздуха после их промывки.
   - Установите новое уплотнительное кольцо (4). Перед установкой уплотнительного кольца в блок подогревателя воздуха необходимо нанести на него тонкий слой масла. **ВНИМАНИЕ! Проследите, чтобы уплотнительное кольцо правильно сидело перед началом работы (подробно см. стр. 23).**
   - Нанесите тонкий слой масла на вал нового блока форсунки (3). Осторожно вставьте новый блок форсунки (3), используя уплотнительное кольцо, в блок подогревателя. Затяните рукой.
   - Проверьте расположение электродов и отрегулируйте при необходимости (см. стр. 23).

7. **Установка Х-образного кольца и плунжера**
   - Установите Х-образное кольцо диаметром 1/4" (10) и 11/16” (11) в блок подогрева воздуха (5).
   - Вставьте плунжер в блок подогрева воздуха пружиной вперед.

8. **Установка нагревательного элемента воздухонагревателя**
   - Нанесите трубную смазку на резьбовое соединение цилиндрического нагревательного элемента. Вставьте нагревательный элемент в блок подогрева воздуха и затяните его.

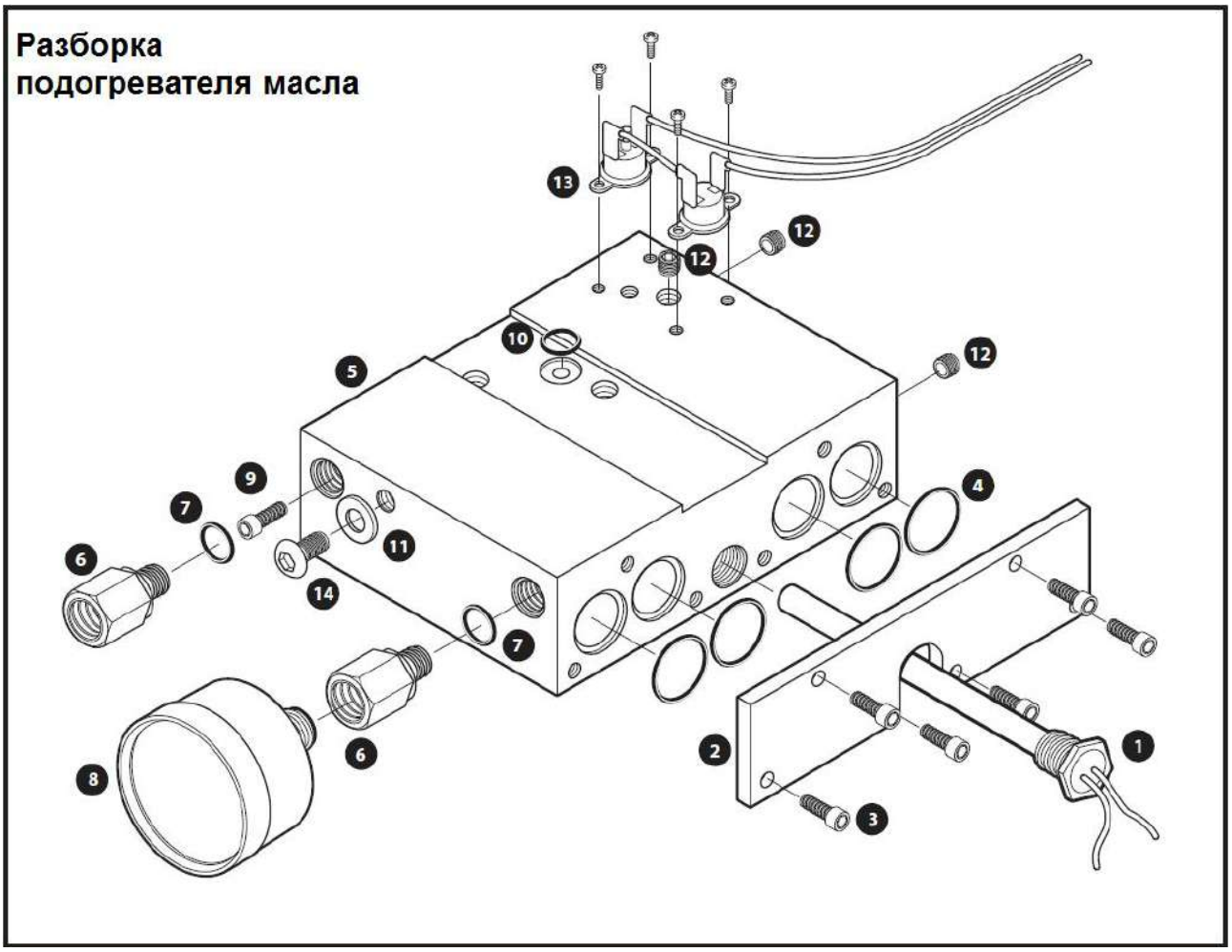
9. **Установка адаптера**
   - Совместите отверстия на адаптере (16) с отверстиями на блоке подогрева воздуха (5). **ВНИМАНИЕ!** Удостоверьтесь, что маленький конец разъема адаптера направлен на блок подогрева воздуха.
   - Прикрепите блок адаптера (16) к блоку при помощи двух винтов. Затяните винты.

10. **Установка мембраны**
    - Установите мембранный блок и затяните его вручную. **ВНИМАНИЕ! Не перетягивайте винты.**

11. **Замена электродов (см. стр. 22)**

12. **Техническое обслуживание подогревателя топлива (подробно см. инструкцию ежегодного обслуживания на стр. 17-20)**

БЛОК ПОДОГРЕВАТЕЛЯ ПОСТАВЛЯЕТСЯ В СОБРАННОМ ВИДЕ
ДЕТАЛЬ № 9812



Техническое обслуживание подогревателя масла

Ном. No.	Деталь No.	Кол-во	Описание
1	8992	1	нагреват. элемент
2	-	1	перед. панель подогрев.
3	-	6	винт
4	-	4	прокл. внеш. диам.13/16"
5	2902	1	масляный блок
6	9029	2	фитинг
7	-	2	прокл. внеш. диам. 5/16"
8	8430	1	масляный манометр
9	-	1	винт
10	-	1	прокл. внеш. диам. 1/2"
11	-	1	шайба
12	-	3	заглушка
13	9533	1	контрол. диск всборе
14	-	1	винт

1. **Отсоединение подогревателя воздуха от подогревателя масла (10)**
   - Удалите Х-образное кольцо

2. **Демонтаж подогревателя масла**
   - Выкрутите 6 винтов (3) из передней панели.
   - Снимите нагревательный элемент (1).
   - Снимите 4 Х-образных кольца внутренним диаметром 13/16”.
   - Снимите 3 заглушки (12) из масляного блока (5). **ВНИМАНИЕ! Не выбрасывайте их.**
   - Выкрутите винт изнутри блока подогревателя масла и прочистите. **ВНИМАНИЕ! Не выбрасывайте его.**

3. **Прочистка блока подогрева масла**
   - Прочистите блок подогрева масла в моечной машине. **ВНИМАНИЕ!** Убедитесь, что пазы прочищены.
   - Просушите детали блока подогрева масла. Проверьте и убедитесь, что **ВСЕ** пазы чисты и не забиты.

4. **Сборка подогревателя масла**
   - Установите новые уплотнительные кольца внешним диаметром 13/16” (4).
   - Установите нагревательный элемент. **ВНИМАНИЕ!** Не перетягивайте.
   - Закрепите переднюю панель (2) при помощи 6 винтов с шестигранной головкой (3).
   - Нанесите герметик *Loctite* на 3 заглушки (12) и вставьте их на место.
   - Вкрутите винты (12) внутрь блока подогревателя масла (5).
   - Установите уплотнительные кольца (10).

5. **Крепеж подогревателя воздуха всборе**
   - Совместите отверстия блока электродов и подогревателя воздуха с отверстиями подогревателя масла (см. стр. 16).
   - Прикрепите собранный подогреватель воздуха к блоку подогревателя масла (5) при помощи 2 винтов.

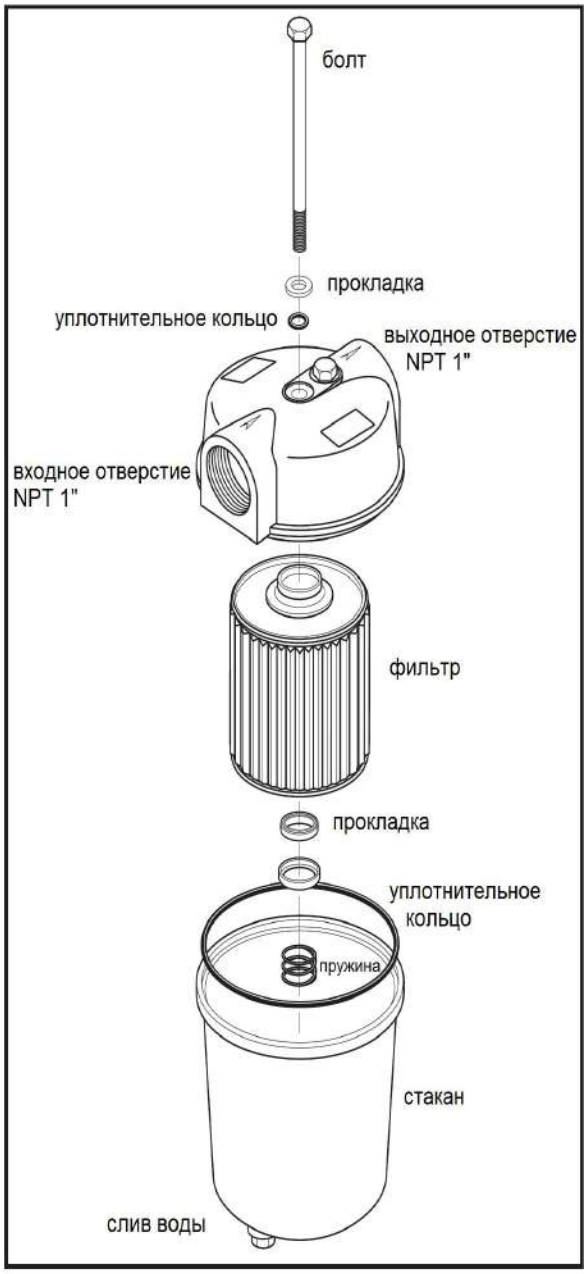
6. **Установка подогревателя всборе**
   - Установите собранный подогреватель воздуха/масла в корпус горелки.
   - Совместите отверстия собранного подогревателя с отверстиями корпуса горелки.
   - Прикрепите сборку к корпусу при помощи винта (7) и шайбы (8) (подробно см. схему на стр. 16. **ВНИМАНИЕ!** Пока не затягивайте винт.
   - Установите манометр масла и фитинги.
     ВНИМАНИЕ! Пока не затягивайте фитинги.
   - Произведите соответствующую настройку собранного подогревателя. Конец завихрителя необходимо поместить на 6 мм вглубь трубы горелки (см. о настройке завихрителя на стр. 22).
   - После настройки осторожно закрутите винт и фитинги.

7. **Подсоединение электропроводки**
   - Подсоедините все ранее отсоединенные провода в распределительной коробке (см. схему проводов на стр. 8.

8. **Подсоединение манометра PSI, трубопровода и воздухопровода**
   - Подсоедините манометр PSI (8) к фитингу (6) и затяните **(не перетягивайте)**.
   - Подсоедините трубопровод к фитингу (6) и осторожно затяните.
   - Подсоедините воздухопровод, подсоединив один конец к воздушному соленоиду и другой к воздушному фитингу (см. стр. 30).

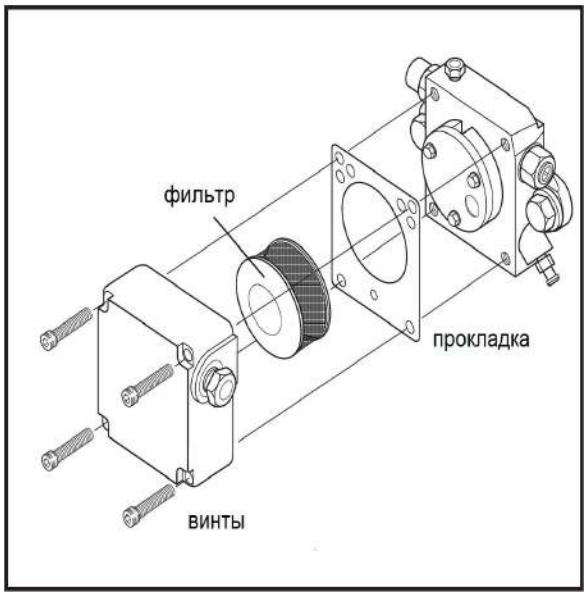
9. **Проверка работы**
   - Следуйте указаниям по запуску на стр. 12.

Очистка стаканного фильтра



Чистку стаканного фильтра необходимо производить каждые 30 дней эксплуатации. Фильтр представляет собой металлическую деталь, которую легко можно промыть. Если отработанное масло очень загрязнено, то фильтр нуждается в более частой чистке. Вакуумметр поможет определить, когда необходимо произвести чистку фильтра. Значение вакуумметра не должно превышать 5” HG вакуума. При наличии превышения показателя требуется чистка.

1. Отключите воздухонагреватель от электропитания.
2. Придерживая стакан фильтра, открутите центральный болт на верху стаканного фильтра.
3. Промойте фильтр и стакан в растворителе.
4. Просушите фильтр и стакан.
5. Соберите фильтр и убедитесь, что резиновые прокладки, пружина и уплотняющее кольцо находятся на месте.
6. Наполните стакан отработанным маслом или жидким топливом.
7. Прикрепите стакан к верху фильтра и убедитесь, что уплотняющее кольцо корректно установлено. Соедините верх и низ вместе при помощи болта, шайбы и прокладки, снятых ранее.
8. Заправьте насос топливом (см. стр. 11).

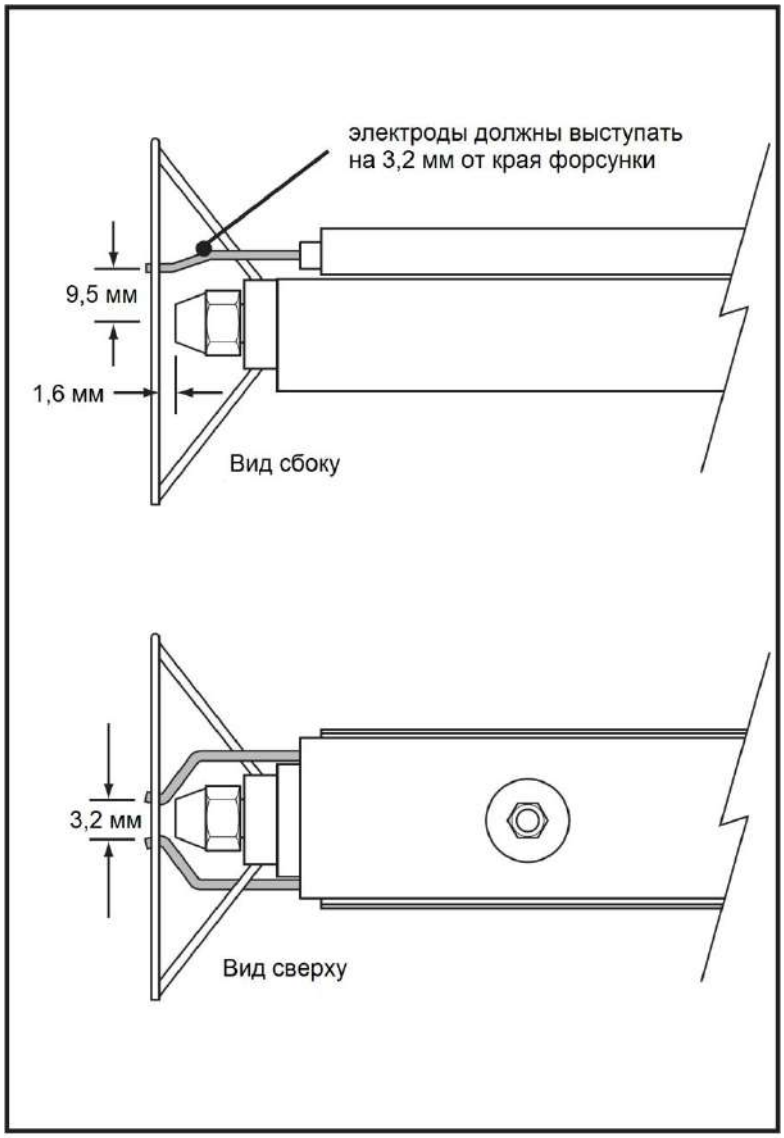


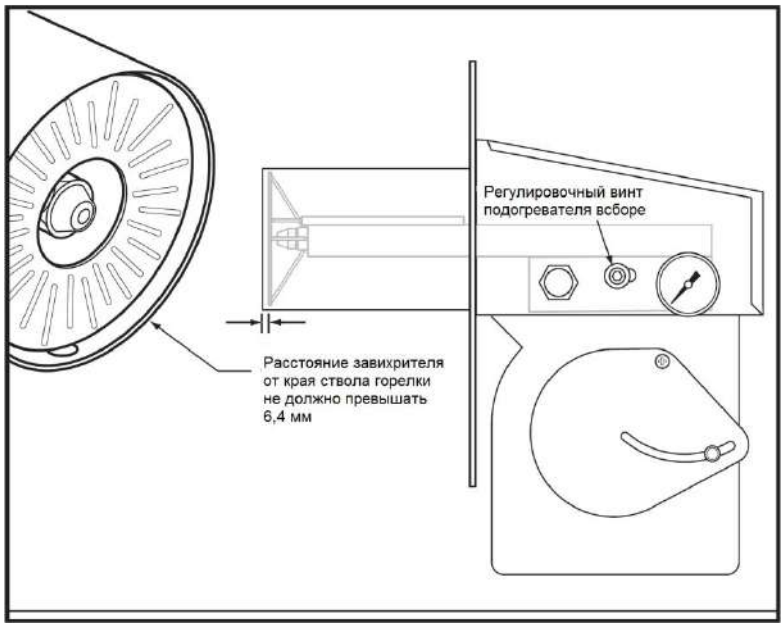
Очистка и замена фильтра топливного насоса

1. Отсоедините воздухонагреватель от электропитания.
2. Открутите 4 винта с шестигранной головкой от корпуса насоса. Осторожно снимите корпус, фильтр и прокладку.
3. Промойте корпус, фильтр и поверхность насоса. Проверьте детали на наличие износа.
4. Установите новую прокладку (P/N 9817).
5. Установите фильтр и корпус фильтра. Заправьте насос топливом (см. стр. 29).

Замена и регулировка электродов

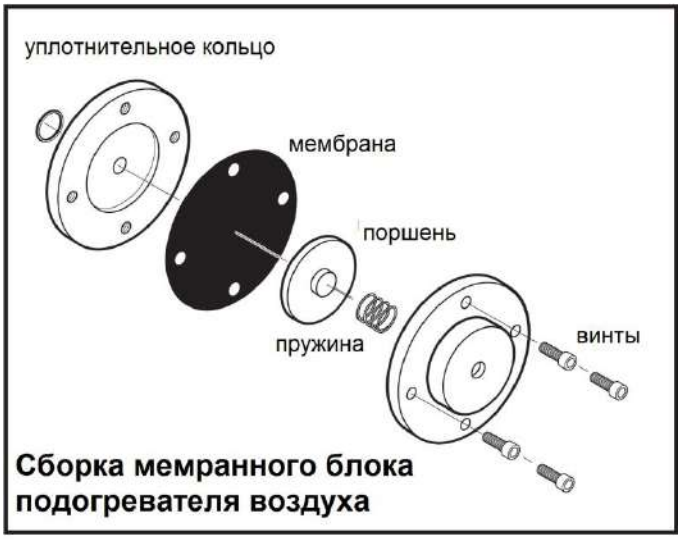
1. Отключите воздухонагреватель от электропитания.
2. Отсоедините блок подогревателя от корпуса горелки. Разберите и прочистите детали согласно инструкции на стр16-20.
3. Используя шестигранный ключ 1/4", осторожно снимите неразъемный электрод из подогревателя воздуха.
4. Установите новый неразъемный электрод (P/N 3728) сверху подогревателя воздуха. **ВНИМАНИЕ!** Концы электрода должны располагаться на расстоянии 9,5 мм выше центра блока форсунки и должны выступать на 3,2 мм за край форсунки. Зазор между концами неразъемного электрода должен составлять 3,2 мм. Настройте в соответствии с указаниями и затяните гайку на верху электродного блока (подробно о расположении деталей см. рис.).
5. Произведите монтаж подогревателя (см. стр. 16-20). Осторожно поместите подогреватель всборе в корпус горелки. Завихритель необходимо расположить на расстоянии 6,3 мм от ствола горелки. Настройте в соответствии с указаниями и прикрепите подогреватель всборе к корпусу горелки при помощи регулировочного винта сбоку корпуса горелки (см. рис.)





Разборка мембранного блока подогревателя воздуха

1. Открутите четыре винта на мембранном блоке.
2. Разберите и проверьте мембрану, пружину и уплотнительную прокладку.
3. Тщательно прочистите детали.
4. Соберите мембрану, уплотнительное кольцо, пружину и винты.



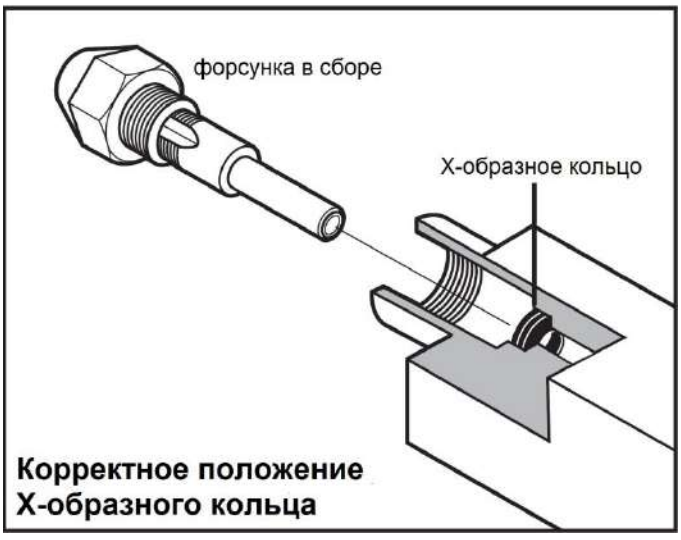
Сборка мемранного блока подогревателя воздуха

Чистка и замена форсунки подогревателя воздуха

1. Периодически проводите чистку блока форсунки.
2. Осторожно извлеките форсунку из блока подогрева воздуха.
3. Разберите форсунку как показано на рис. и тщательно прочистите. Соберите форсунку.
4. Осторожно снимите Х-образную прокладку из блока и проверьте ее. Замените при необходимости.
5. Вставьте чистую/новую Х-образную прокладку в блок подогревателя масла. **ВНИМАНИЕ!** Х-образную прокладку необходимо корректно установить, в противном случае возможно появление течи и ненадлежащей эксплуатации горелки. **ЗАПРЕЩАЕТСЯ УСТАНАВЛИВАТЬ Х-ОБРАЗНУЮ ПРОКЛАДКУ НА ФОРСУНКУ.**
6. Нанесите смазку на шток и установите форсунку. Мягко затяните.



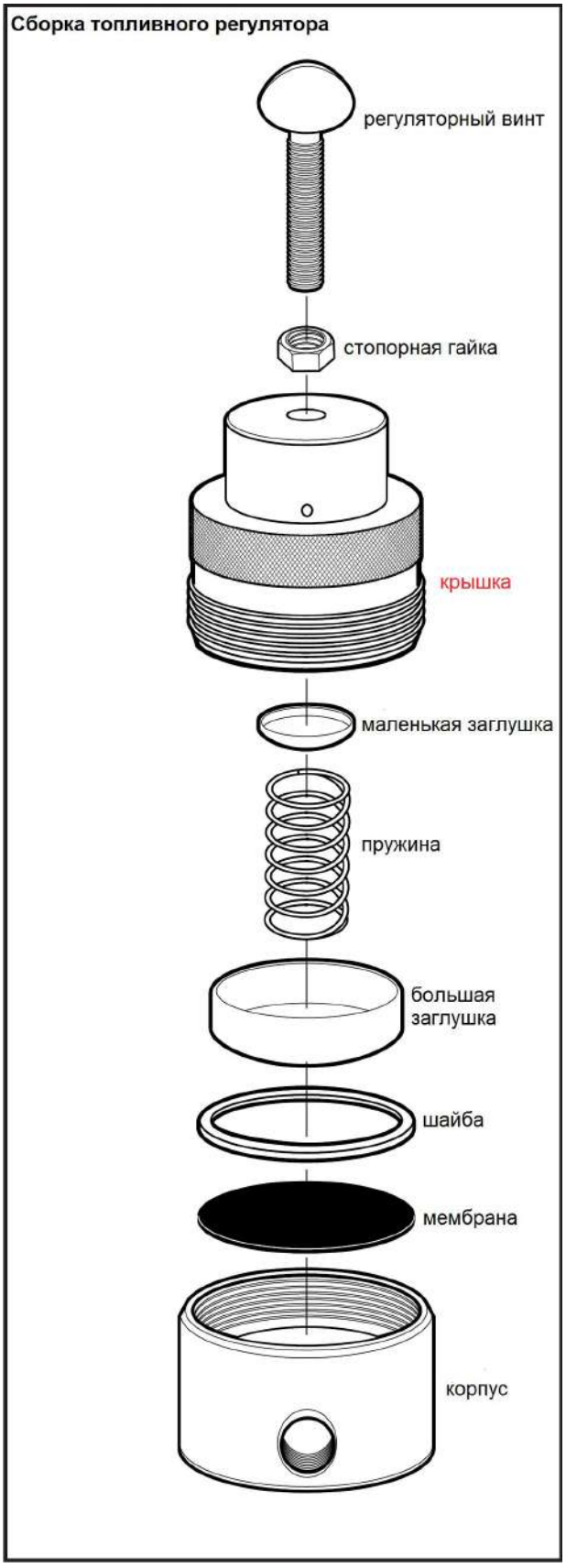
Сборка форсунки подогревателя воздуха



Корректное положение Х-образного кольца

При отсутствии корректной установки Х-образной прокладки возможно появление течи и ненадлежащая работа горелки. ЗАПРЕЩАЕТСЯ УСТАНАВЛИВАТЬ Х-ОБРАЗНУЮ ПРОКЛАДКУ НА ФОРСУНКУ.

ВНИМАНИЕ! ПРОПУСТИТЕ ДАННЫЙ РАЗДЕЛ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ДОЗИРУЮЩЕГО НАСОСА.



Замена топливного мембранного регулятора

1. Отключите электричество от воздухонагревателя.
2. Снимите стопорную гайку и регулировочный винт с блока регулятора.
3. Разберите регулятор, удалите маленькую заглушку, пружину, большую заглушку, шайбу и мембрану.
4. Тщательно прочистите и высушите оставшиеся детали.
5. Соберите, используя новую маленьку заглушку, пружину, большую заглушку и мембрану (набор P/N 9874).

ВНИМАНИЕ! Обратите внимание на положение маленькой и большой заглушек.

Первоначальное определение причины неисправности:
При обнаружении неисправности в эксплуатации необходимо установить, происходит или нет закачка насосом достаточного количества топлива без содержания воздуха или воды.

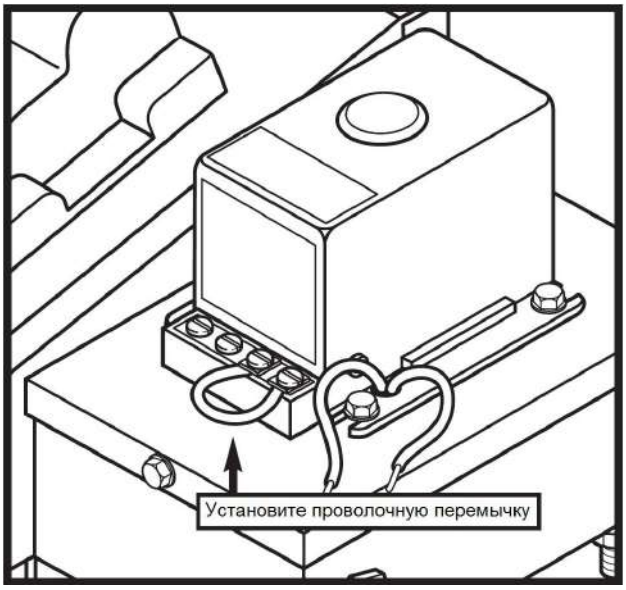
Предпримите следующие шаги:

- Настройте регулятор воздуха горелки на 0 PSI.
- Выключите рубильник подогревателя (красная лампочка не горит).
- Перекройте клапан топливного трубопровода к горелке.
- Отсоедините топливный трубопровод от топливного бака.
- При использовании перепускного регулятора прикрепите пластиковую трубку длиной не менее 900 мм к выходному отверстию на отводящей стороне перепускного регулятора.
- При использовании дозирующего насоса отключите подводящий трубопровод от горелки.
- Опустите трубку до дна большой емкости.
- Соедините проволочной перемычкой фотоэлемент и запустите топливный насос (см. ниже).
- Постарайтесь наполнить емкость так, чтобы закрыть конец трубки.
- Если насос не будет закачивать топливо, попробуйте заправить насос (раздел 10). Если не удается заправить насос, обратитесь к части B таблицы.

Устранение неисправностей

Перезапуск контроллера горелки:
При проведении ряда тестов по устранению неисправностей может потребоваться развязка цепи безопасности фотодатчика в масляном контроллере. Для этого отсоедините 2 желтых провода от терминалов F-F на первичном контроллере горелки.

- Установите проволочную перемычку между двумя F-F терминалами. Не прикасайтесь к терминалам T-T, так как это может повредить контроллер.
- Нажмите и удерживайте кнопку перезапуска в течение 2 секунд.
- Включите настенный термостат на режим выработки тепла.
- Отключите пневмонический топливный клапан.
- Для активизации контроллера на мгновение отключите один конец проволочной перемычки на терминале F-F. Горелка начнет работать.



ВАЖНО! Отсоедините проволочную перемычку по окончании теста, подключите провода фотодатчика. **Не вводите в эксплуатацию воздухонагреватель при отключенных проводах фотодатчика.**

Отключение пневматического топливного клапана.

ВНИМАНИЕ! Ряд тестов на определение неисправности потребуют отключение пневматического топливного клапана. Для этого установите воздушный регулятор/фильтр воздухонагревателя на 0 PSI.

Инструкция по чтению показаний вакуумметра

Отсутствия значения 0-1 HG:

- Насос не работает.
- Препятствие для выхода воздуха из насоса, необходимость заправка насоса. Обратитесь к разделу 10.
- Утечка вакуума: Герметик на вале насоса.
  Прокладки на насосном фильтре.
  Соединение приемного трубопровода.
  Прокладка на корпусе насоса.
  Низкий уровень топлива в баке.
  Фильтр в корпусе фильтра.

Значение от низкого до нормального, 1-6 HG:

- Насос работает нормально.
- Используется жидкое топливо.
- Высокий уровень содержания бензина в топливе (используйте только разрешенные виды топлива).
- Используемое топливо имеет низкую вязкость.
- Топливо комнатной температуры (теплое).

Высокое значение, 7 и более HG:

- Используемое масло имеет высокую вязкость.
- Топливо слишком холодное.
- Фильтр приемного трубопровода загрязнен или засорен.
- Контрольный клапан неправильно установлен или застопорен.

Значение колеблется (скачки):

- Утечка вакуума на приемном трубопроводе к насосу.
- Низкий уровень топлива в баке.

Инструкция по чтению показаний топливного манометра горелки

Колебания (скачки) на топливном манометре:

- Протечка в пайке приемного трубопровода.
- Присутствие воды/антифриза в топливе.
- Присутствие воздуха в топливе, обратитесь к части B таблицы устранения неполадок.
- Повреждение X-образной прокладки в форсунке.
- Износ или повреждение герметизации адаптера.
- Разгерметизации или загрязнение регулятора топливного топлива при использовании перепускного регулятора.
- Засор или загрязнение фильтра приемного трубопровода.

Показания постепенно падают:

- Уменьшение выходной производительности топливного насоса.
- Снижение вязкости топлива.
- Постепенный износ отверстия в форсунке.

Показания постепенно возрастают:

- Увеличение проходной мощности топливного насоса.
- Увеличение вязкости топлива (охлаждённое топливо и/или машинное масло).

- Засор отверстия в форсунке.

Показания падают до 0 PSI при выключении горелки:

- Наличие загрязнения между мембранной и местом ее посадки в перепускном регуляторе при использовании перепускного регулятора.
- Наличие загрязнения между плунжером и местом посадки форсунки.
- Течь в паяльных соединениях.
- Течь в сборке подогревателя (повреждение ил отсутствие уплотнительного кольца).
- Выключение подогревателя топлива.

Проверка работы пневматического топливного клапана

- Отсоединить два провода трансформатора от блока терминалов в горелке.
- Соедините цепь фотодатчика (обратитесь к страницам 44-45).
- Отсоедините оранжевый провод топливного насоса от блока терминала внутри горелки.
- Настройте двойной индикатор как показано на схеме поршня.
- Поставьте на ноль двойной индикатор.
- Запустите горелку для открытия воздушного клапана.

ВНИМАНИЕ! Двойной индикатор должен показывать от +.015 до .050 с учетом движения поршня мембраны.

Устранение неисправностей

Признак неисправности	**Возможная причина**	**Устранение неисправности**
A. Горелка не зажигается	1. Отключение главного выключателя	1. Включите выключатель
	2. Отключение проводки или предохранителя	2. Включите электричество или замените пробки
	3. Настенный термостат выключен/некорректно установлен/поврежден	3. Включите термостат, проверьте провода/проверьте компонентов/замените
	4. Отключение/повреждение первичного контроллера горелки	4. Включите/проверьте компоненты, замените при необходимости
	5. Большой показатель света на фотодатчике/повреждение	5. Устраните свет к фотодатчику/проверьте компонент
B. Горелка зажигается, пламя отсутствует	1. Низкий уровень масла в топливном баку или загрязнение масла	1. Наполните бак или освободите и прочистите бак
	2. Засор или износ форсунки	2. Прочистите или замените
	3. Колебания показаний манометра топливного манометра/топливной системы	3. См. раздел 6, стр. 20
	4. Выключение или повреждение подогревателя или повреждение нагревательного элемента	4. Включите или проверьте выключатель и нагревательный элемент
	5. Трансформатор/электроды не	5. Проверьте трансформатор/найти и наладить

	выдают искру	короткое замыкание. Заменить электроды/трансформатор
	6. Отсутствие давления воздуха/поврежденный регулятор/повреждение соленоида	6. Включите компрессор/протестировать регулятор/соленоид. Заменить поврежденные детали
	7. Присутствие воды в воздушной системе	7. Прочистите воздушный подогреватель и слить воду из системы
	8. Некорректная настройка или повреждение воздуходувки компрессора	8. См. настройку пламени на стр. 34-36. Замените воздуходувку
	9. Отсутствие должной тяги	9. См. о проверке тяги стр. 17. Убедитесь, что дымоход корректно установлен.
	10. Засор теплообменника или дымохода	10. Прочистите воздухонагреватель, включая коллектор и дымоход

Признак неисправности	**Возможная причина**	**Устранение неисправности**
C. Горелка зажигается, затем работа горелки замедляется на безопасности контроллера горелки	1. Подача загрязненного масла (присутствие воды/антифриза смазки) или загрязнение топливного фильтра	1. Слейте масло и вычистите топливный бак. Прочистите топливный фильтр (см. стр. 42)
	2. Отсутствие должной тяги	2. Проверьте тягу, см. стр. 18. Убедитесь, что дымоход правильно установлен
	3. Засор теплообменника, коллектора, дымохода	3. Прочистите теплообменник, включая коллектор и дымоход
	4. Отсутствие необходимого давления	4. См. настройку пламени на стр. 34-36
	5.Отсутствие необходимого давления топлива или колебания давления	5. См. настройку пламени на стр. 29-31. См. топливный трубопровод, стр. 20
	6. Некорректная настройка/ повреждение воздуходувки	6. См. настройку пламени на стр. 29-31. См. топливный трубопровод, стр. 20
	7. Некорректная настройка контроллера горелки/фотоэлемента. Загрязнение завихрителя пламени.	7. Протестируйте детали/ настройте фотодатчик/ прочистите завихритель
	8. Засор форсунки и блок подогревателя	8. Прочистите форсунку и/или блок подогревателя

D. Блок подогревателя не нагревает	1. Повреждение или отключение нагревательных элементов	1. Протестируйте нагревательные элементы при помощи омметра. Нагреватель воздуха 112 Ом ± 10%. Нагреватель топлива 37 Ом ± 10%.
	2. Повреждение контрольного диска	2. Протестируйте целостность включатель мгновенного действия, если подогреватель холодный

CARLIN 4 W

ПЕРЕЗАПУСК ОСНОВНОГО МАСЛЯНОГО КОНТРОЛЛЕРА

Перезапуск основного масляного контроллера

В случае потери пламени в камере сгорания основной масляный контролер выключает горелку. Этот контролер пытается перезапустить горелку после 1-2 мин. ожидания. Если горелка не воспламеняется, контролер полностью её отключает. Нижеуказанная процедура объясняет порядок действий, если это происходит. *Очень важно точно следовать инструкциям по перезапуску горелки.*

Перезапуск основного масляного контроллера

ОПАСНОСТЬ! Не нажимайте кнопку перезапуска более чем один раз! Не нажимайте кнопку перезапуска при наличии в камере сгорания распылённых паров топлива или при разогретой камере сгорания. Не включайте Ваше оборудование при наличии паров топлива вблизи Вашего воздухонагревателя. Некорректная эксплуатация отопительного оборудования может привести к пожару и взрыву.

1. Проверьте камеру сгорания на наличие топлива при помощи фонарика, направленного в камеру сгорания через смотровой порт. Если Вы увидите топливный туман в камере, не перезапускайте контролер.

2. Если камера сгорания горячая, оставьте ее охлаждаться на 30 минут до перезапуска. После того как Вы убедились в отсутствии топливного тумана в камере и в том, что камера сгорания охлаждена, нажмите на кнопку перезапуска основного масляного контролера и удерживайте ее в течение секунды.

3. Установите температурный контролер на нагревание.

ЗАМЕТКА: Основное питание должно быть включено и все клапаны с ручным управлением на топливных линиях должны быть открыты. Когда температура нагреется до нужной, основной масляный контролер сделает 3 – 4секундное тестирование, которое будет обозначено горящей желтой лампочкой. После того, как основной топливный контролер проведет самотестирование, желтая лампочка погаснет и включится горелка.

4. Если пламя не установилось за 15 секунд (Попытка воспламенения), произойдет ***автоблокировка***.

5. ***Автоблокировка будет обозначена горящим красной лампочкой и смыканием аварийных контактов.*** Чтобы перезапустить контролер, повторите шаг 2.

6. ***Фиксирование состояния*** происходит, если контролер автоблокирован и перезагружен 3 раза в течение нагревания. ***Фиксирование состояния обозначается горящими красной и желтой лампочкой.***

7. Для вывода контролера из состояния автоблокировки:

a) ***Нажмите и удерживайте примерно 40 секунд кнопку перезапуска.*** Красная и желтая лампочки погаснут.

b) Через секунд 10 красная и желтая лампочки снова зажгутся и затем начнут мигать.

c) После того как лампочки секунд 10 помигают, они погаснут. ***Продолжайте удерживать кнопку перезапуска дополнительные 15 секунд, затем отпустите кнопку.***

d) Горелка начнет работать.

ЗАМЕТКА: Отпускание кнопки в любое время в течение этого действия (шаг №8) приведет к тому, что аппарат будет снова автоблокироваться, и вы должны будете начинать всю процедуру снова.

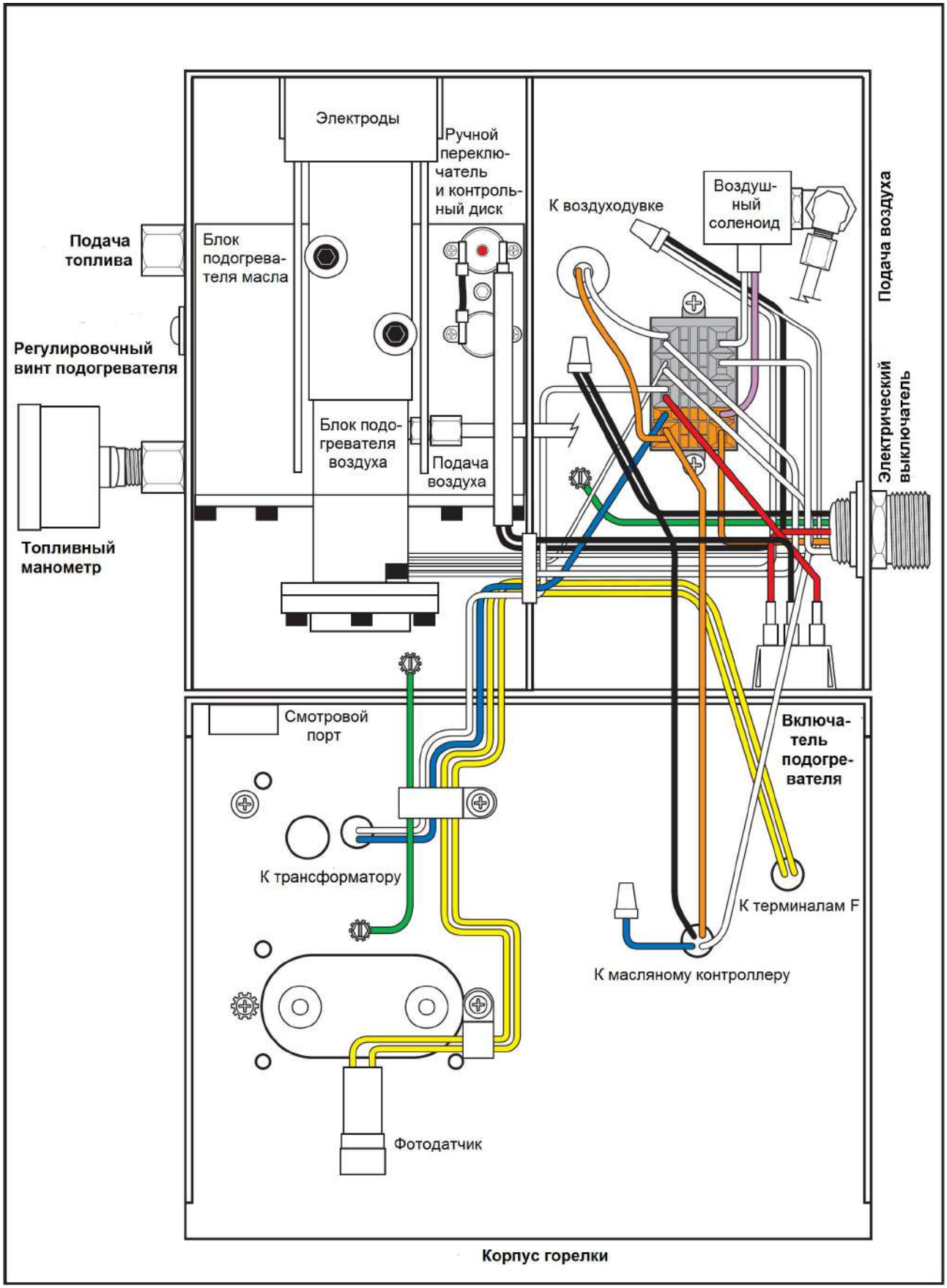
8. Если температурный контролер откроется, горелка прекратит работу в течение 1,2 секунды.

9. Если пламя гаснет во время работы (после Попытки воспламенения), двигатель горелки прекратит работу в течение 1,2 секунды. 65-секундный период повторного цикла начнется, обозначившись красной мигающей лампочкой. После повторного цикла контролер автоматически перезапустится.

10. Потери мощности при нормальном функционировании будут причиной остановки горелки и начала нормальной попытки воспламенения при восстановлении мощности.

11. Если горелка совсем не перезапускается (после попытки перезапуска основного топливного контролера), немедленно сообщите об этом вашему дилеру.

Схема устройства горелки





© 2009 *Lanair Products LLC*

LANAIR – зарегистрированная торговая марка компании *Lanair Products LLC*

Part # 5030
REV. 21a
11-16-10