

Руководство по установке и эксплуатации

Нагреватель с воздушным отоплением

Номер модели: AT4



**Теплые напоминание:**

Неправильная установка или техническое обслуживание системы отопления и охлаждения Webasto может привести к возгоранию или потенциально привести к выделению смертельно опасного угарного газа, что может привести к серьезным травмам или смерти.

Для установки и ремонта системы отопления и охлаждения Webasto вам необходимо пройти курсы обучения Webasto, а также получить соответствующую техническую документацию, профессиональные инструменты и специальное оборудование.

Допускаются только оригинальные аксессуары от Webasto. См. каталог принадлежностей для воздушных и водяных нагревателей Webasto.

Если вы не прошли обучение в Webasto, не овладели необходимыми навыками и не располагаете технической документацией, инструментами и оборудованием,

СОДЕРЖАНИЕ

1. О ДАННОМ ДОКУМЕНТЕ	4
1.1. ЦЕЛЬ РАЗРАБОТКИ ДОКУМЕНТА	4
1.2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДАННОГО ДОКУМЕНТА	4
1.3. СИМВОЛЫ И АКЦЕНТЫ	4
1.4. ПРЕТЕНЗИИ И ОТВЕТСТВЕННОСТЬ	5
2. БЕЗОПАСНОСТЬ	5
2.1. НОРМЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ	5
2.2. ОБЩИЕ СОВЕТЫ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ	6
2.3. ОСОБЫЕ ЗАМЕЧАНИЯ	7
3. ПОДОГРЕВАТЕЛЬ	8
3.1. НАПОМИНАНИЕ О МОНТАЖЕ	8
3.2. ПРИМЕР УСТАНОВКИ	10
3.3. УСТАНОВКА НАГРЕВАТЕЛЯ	10
3.4. ПАСПОРТНАЯ ТАБЛИЧКА ГЛАВНОГО МЕХАНИЗМА	11
3.5. ЛОГОТИП ГЛАВНОГО МЕХАНИЗМА	12
4. СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ И НАГРЕВА	12
4.1. ПОДСКАЗКА	13
4.2. ТРЕБОВАНИЯ К МЕСТУ МОНТАЖА	13
4.3. ВОЗДУХОПРОВОД ХОЛОДНОГО ДУТЬЯ И ВОЗДУХОПРОВОД ТЕПЛОГО ДУТЬЯ	14
5. ТОПЛИВОСНАБЖЕНИЕ	15

5.1. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭКСТРАКТОРА МАСЛЯНОГО БАКА ДЛЯ ИЗВЛЕЧЕНИЯ МАСЛА	15
5.2. ИЗВЛЕЧЕНИЕ ТОПЛИВА ИЗ ВПУСКНОГО И ОБРАТНОГО ПАТРУБКОВ	17
5.3. НКТ	18
5.4. СОЕДИНЕНИЕ ТОПЛИВОПРОВОДА И ШЛАНГА	18
5.5. ТОПЛИВНЫЙ НАСОС	18
5.6. ТОПЛИВНЫЙ ФИЛЬТР	19
5.7. ПРЕДУПРЕЖДАЮЩИЙ ЗНАК БЕЗОПАСНОСТИ	20
6. СИСТЕМА ПОДАЧИ ВОЗДУХА ДЛЯ ГОРЕНИЯ И ВЫПУСКА ОТРАБОТАВШИХ ГАЗОВ	20
6.1. СИСТЕМА ВОЗДУХА, ПОСТУПАЮЩЕГО НА СГОРАНИЕ	20
6.2. СИСТЕМА ВЫТЯЖКИ	21
6.3. НАПРАВЛЕНИЕ ОТВЕРСТИЯ ТРУБОПРОВОДА	21
7. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ/ПРИНЦИПИАЛЬНЫЕ СХЕМЫ	23
7.1. ПОЖКЛЮЧЕНИЕ НАГРЕВАТЕЛЯ	23
7.2. ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ	24
7.3. СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ И СОЕДИНИТЕЛЬ	24
8. ЖК-КОНТРОЛЛЕР	26
8.1. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КНОПОК	26

8.2. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ МЕНЮ	28
▶ 8.3. ЗАПУСК	32
8.4. РЕЖИМ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ	32
8.5. РЕЖИМ ПОДАЧИ МАСЛА В НАСОС В ОДНО НАЖАТИЕ	33
8.6. НАСТРОЙКА ЯЗЫКА	34
8.7. УПРАВЛЕНИЕ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫМ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЕМ	35
8.8. АВАРИЙНЫЙ РЕЖИМ	35
8.9. ЯВЛЕНИЕ И ИСКЛЮЧЕНИЕ	36

8.10. Уход	38
9. ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ	39
10. РАБОТЫ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ	40
10.1. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ:	40
10.2. ОСНОВНЫЕ РАБОТЫ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ:	40

1. О данном документе

1.1. Цель разработки документа

Данное руководство по установке является неотъемлемой частью изделия и содержит всю информацию для выполнения правильных и безопасных операций по установке.



Использование данного документа

Прочтите данное руководство по установке перед установкой нагревателя. Прочтите руководство по эксплуатации перед началом эксплуатации устройства.



Символы и акценты

Опасность: это предупреждение указывает на

высокий уровень опасности, и если его не избежать, это может привести к смерти или серьезным травмам.


Предупреждение: это предупреждение указывает на умеренный уровень опасности, который может возникнуть, если его не избежать, это может привести к легким или средним травмам.


Осторожно: это предупреждение указывает на опасность низкого уровня, и если ее не избежать, это может привести к причинению вреда легкой или средней тяжести.

Напоминание: это предупреждение указывает на технические особенности или (в случае нарушения) на



возможность нанесения ущерба продукции.

 Текст, отмеченный этим символом, указывает на другие документы, которые могут быть сопроводительными документами или могут потребовать запросов от Webasto.

 Текст, отмеченный этим символом, описывает операцию или условия выполнения последующих операций.

Текст, отмеченный этим символом, описывает операцию, которую необходимо выполнить.

1.4. Претензии и ответственность

Webasto не несет ответственности за любые дефекты или повреждения, вызванные несоблюдением руководства по установке и эксплуатации и приведенных в нем инструкций.

Этот отказ от ответственности также относится к:

- Выполнение монтажных работ неподготовленным персоналом;
- Неправильное использование;
- Выполнение работ по техническому обслуживанию на станциях технического обслуживания, отличных от Webasto;

- Использование неоригинальных деталей;
- Модифицируйте нагреватель без согласия Webasto.

2. Безопасность

2.1. Нормы использования

Нагреватель AT4 разрешен к установке в транспортных средствах и подходит для следующих целей:

- Отопление машинного отделения, судна, грузовика, микроавтобуса, самосвала и фургона на колесах;
- Разморозка стекла автомобиля.

Нагреватели не должны использоваться в транспортных средствах для перевозки опасных материалов и не должны непосредственно нагревать помещения для хранения опасных материалов.


Персонал по монтажу должен обладать следующей квалификацией:

- Завершение обучения Webasto;
- Наличие соответствующей квалификации для работы с техническими системами.

2.2. Общие советы по технике безопасности

 Опасность взрыва:

Не включайте и не эксплуатируйте нагреватели в помещениях, содержащих легковоспламеняющиеся пары, пыль или опасные материалы (например, на автозаправочных станциях, нефтебазах, топливных складах, угольных складах, складах древесины или зернохранилищах).


 Опасность взрыва и удушья:

При отсутствии оборудования для отсоса выхлопных газов нагреватель не должен эксплуатироваться в закрытом помещении, а также не должен включаться или эксплуатироваться в нерабочем состоянии.

Отравление или удушье:


При отсутствии оборудования для отсоса выхлопных газов запрещается эксплуатировать нагреватель в закрытом помещении, например, в гараже или мастерской по техническому обслуживанию, включая предварительно заданные операции запуска нагрева;

Выхлопные газы должны направляться за пределы кабины водителя транспортного средства, и следует следить за тем, чтобы выхлопные газы или выхлопной трубопровод не располагались внутри кабины.


 Риск возгорания:

Легковоспламеняющиеся материалы в потоке горячего воздуха представляют опасность воспламенения. Следует избегать того, чтобы выхлопная труба была обращена в сторону легковоспламеняющихся или чувствительных к нагреву зон, а вход холодного воздуха и выход теплого воздуха должны быть защищены от засорения грязью или предметами.

 Перегрев может привести к пожару:

 Обеспечьте плавный поток горячего воздуха и не скайте его скопления в месте установки;


Нагреватель не должен работать без крышки контроллера.

 Опасность получения травм из-за неисправного нагревателя:

Если в нагревателе возникают следующие неисправности, не используйте нагреватель и

отключите предохранитель, чтобы прервать работу нагревателя:

- Нагреватель в течение длительного времени выделяет густой дым;
- Ненормальный шум, издаваемый при сгорании нагревателя;
- Очевиден запах утечки топлива из нагревателя;
- Из-за кода неисправности нагреватель постоянно заблокирован;
- Поврежденный нагреватель.

 Если возникнет вышеуказанная ситуация, пожалуйста, своевременно свяжитесь с франчайзинговым магазином Webasto.

Проводящие части:


- Пожалуйста, отключите источник питания автомобиля перед установкой;
- Обратите внимание на необходимость хорошего заземления электрической системы;
- Соблюдайте правовые нормы;
- Обратите внимание на значения на этикетке.

Острые края:

Острые края следует защитить полосками для

защиты от повреждений.

2.3. Особые замечания

 Компания Webasto не несет ответственности за несоблюдение инструкций по установке и мер предосторожности. Это правило также применяется к операциям технического обслуживания, выполняемым непрофессиональным персоналом или без использования оригинальных запасных частей.

- Технические характеристики проводов/жгутов должны соответствовать требованиям, предъявляемым во избежание перегрева, и провода/ жгуты должны иметь хорошую изоляцию. Все цепи должны быть оборудованы предохранителями или устройствами защиты от автоматического выключателя;
- Кабель должен быть хорошо закреплен и способен защитить провод от определенных механических и тепловых нагрузок после прокладки;
- Конструкция, расположение, защита или крышка нагревателя внутреннего сгорания и его выхлопного трубопровода должны



позволять избежать неприемлемых рисков, таких как перегрев или воспламенение нагрузки;

- При возникновении утечки топлива должно быть слито на землю и не должно соприкасаться с высокотемпературными компонентами или грузами автомобиля;
- Расположение или защита выхлопной системы и выхлопных трубопроводов должны обеспечивать отсутствие опасного перегрева или воспламенения груза. Компоненты выхлопной системы, расположенные непосредственно под топливным баком, должны находиться на расстоянии не менее 100 мм или быть защищены изоляционными панелями;
- Нагреватель для сжигания топлива можно запустить только вручную. Не допускается использование программируемых переключателей для автоматического запуска.

Внимание:

После выключения нагревателя АТ4 с помощью

блока управления нагреватель остановится после того, как вентилятор продолжит работать в течение примерно 180 секунд. Если нагреватель выключен неправильно, это может привести к повреждению нагревателя АТ4 из-за неспособности вентилятора выдержать указанное выше время работы в течение 180 секунд.

Обязательно выключите нагреватель с помощью блока управления.

3. Подогреватель

3.1. Напоминание о монтаже

Компоненты, расположенные вблизи нагревателя, должны быть защищены от чрезмерного нагрева с помощью следующих мер:

- Соблюдайте правила минимальной дистанции;
- Обеспечьте достаточную вентиляцию;
- Используйте огнеупорные материалы или изоляционные компоненты.

Место установки:

- Этот нагреватель может быть установлен снаружи или внутри автомобиля, но

необходимо следить за тем, чтобы нагреватель не подвергался механическим воздействиям и т.д.;

- При установке в месте, доступном водителю при нормальных дорожных условиях, необходимо установить устройства защиты контактов;
- Если нагреватель установлен снаружи автомобиля, необходимо убедиться, что на положение установки не влияют брызги воды (главный механизм нагревателя имеет степень водонепроницаемости и пыленепроницаемости IP54);
- При установке нагревателя следует следить за тем, чтобы вода не попадала в нагреватель, когда транспортное средство проезжает по разрешенной глубине заболачивания;
- Отверстия, используемые для соединения впускной трубы воздуха для горения, выхлопной трубы и топливопровода, должны быть герметизированы, и необходимо использовать уплотнительные кольца,

разработанные и поставляемые специально для этой цели.



Предупреждение об опасности:

При выборе места установки следует учитывать следующие риски:

- Установка нагревателя должна обеспечивать достаточный зазор между персоналом или компонентами и горячим воздухом, нормальную вентиляцию и отвод тепла, а также огнестойкость и термостойкость окружающих компонентов;
- Положение и способ установки должны обеспечивать возможность предотвращения прямого контакта персонала с внешней поверхностью нагревателя во избежание ожогов;
- Во время установки и использования следует избегать засорения впускного и выпускного трубопроводов нагревателя, чтобы предотвратить плохое рассеивание тепла нагревателем и риск перегрева.

3.2. Пример установки

Пример установки показан на Рис. 1.

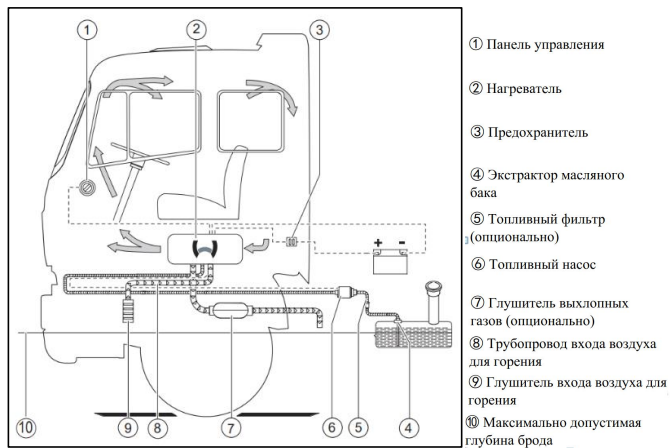


Рис. 1. Пример установки (в зависимости от модели автомобиля)

Положение установки нагревателя показано на Рис.

2.

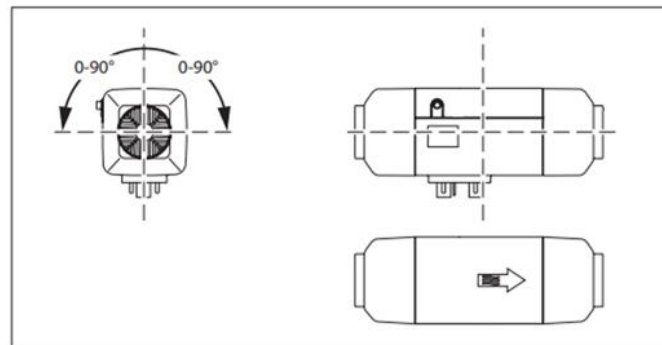


Рис. 2. Положение установки (этот нагреватель работает только на дизельном топливе)

3.3. Установка нагревателя

Обратите внимание на опасность отравления и удушья, вызванных утечкой выхлопных газов:

- После установки убедитесь, что корпус установлен только на основании нагревателя;
- Убедитесь, что уплотнение основания установлено правильно;
- Убедитесь, что выхлопные газы выбрасываются только наружу.

При установке в положение 4 болты М6 должны

быть затянуты с моментом затяжки 6 Нм+1 Нм. Между отопителем и кузовом автомобиля должна быть установлена уплотнительная прокладка (Рис. 3). Каждый раз, когда нагреватель устанавливается или снимается, это уплотнительное кольцо необходимо заменять, а опорная поверхность основания нагревателя должна быть плоской. Максимальная неровность, которую может компенсировать уплотнительная прокладка, составляет менее 1 мм.

Внимание:

- После установки убедитесь, что корпус не соприкасается с какой-либо частью кузова автомобиля; при соприкосновении это может привести к заклиниванию вентилятора горячего воздуха;
- Установите уплотнитель между нагревателем и опорной поверхностью, как показано на Рис. 3.

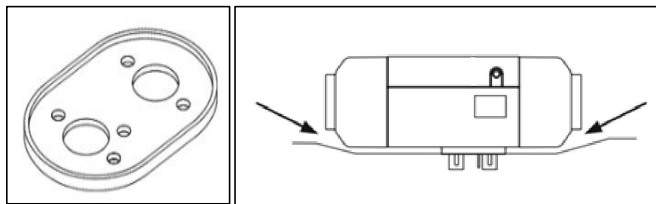


Рис. 3. Уплотнения основания нагревателя и установка

3.4. Паспортная табличка главного механизма

Технические характеристики заводской таблички приведены на Рис. 4.



Рис. 4. Паспортная табличка главного механизма (пример)



Если заводская табличка не видна после установки нагревателя, установите копию заводской таблички в защитное положение на транспортном средстве и сделайте так, чтобы она была хорошо видна.

3.5. Логотип главного механизма



Рис. 5. Знак главного механизма

Наклейте знак, показанный на Рис. 5, на внешнюю сторону корпуса главного механизма нагревателя.

Обратитесь к подробным чертежам для конкретного места размещения.

4. Система охлаждения и нагрева

Предупреждение:

- Если расстояние между выходом теплого воздуха и персоналом слишком мало, это может привести к ожогу;
- Следите за тем, чтобы персонал не соприкасался с потенциально горячими поверхностями;
- Следите за тем, чтобы персонал не подвергался прямому воздействию потока горячего воздуха



от нагревателя;

- Холодный воздух нагревателя должен всасываться из чистого помещения, и необходимо следить за тем, чтобы выхлопные газы от сгорания не всасывались в канал забора холодного воздуха.



Подсказка:

- Потеря давления между впускным и выпускным патрубками должна быть ниже указанного предельного значения в 2hPa, и превышение этого предельного значения приведет к снижению мощности нагрева.
- Нагреватель не должен быть встроен в воздушную систему автомобиля.
- Контроллер оснащен встроенным датчиком температуры для измерения внутренней температуры. Выберите требуемую номинальную внутреннюю температуру, используя рабочие компоненты. Мощность нагревателя регулируется в зависимости от требуемой мощности нагрева помещения.

4.1. Подсказка

Системы подачи холодного и теплого воздуха нагревателя не должны подключаться к системам подачи воздуха с внешним управлением (таким как автомобильные кондиционеры).

Регулирование температуры:

Нагреватель регулирует мощность нагрева в зависимости от температуры всасываемого холодного воздуха, измеренного значения датчика комнатной температуры и номинальной температуры, установленной панелью управления.

4.2. Требования к месту монтажа

Положение воздухозаборника и воздуховыпуска должно поддерживаться в чистоте, а воздухозаборные и выпускные трубопроводы не должны быть забиты грязью.

Установка воздухозаборника для нагрева:

- Не вдыхайте теплый воздух из нагревательного устройства самого автомобиля;
- Не вдыхайте выхлопные газы из нагревателя;
- На положение установки не должны влиять брызги воды или распыляемый водяной туман;

- Место установки должно быть выше максимально допустимой глубины погружения транспортного средства в болото.

Установка выхода обогревательного воздуха:

- Следите за тем, чтобы персонал не соприкасался с потенциально горячими поверхностями;
- Персонал не должен находиться непосредственно в потоке горячего воздуха нагревателя;
- Компоненты, чувствительные к нагреву, не должны находиться непосредственно в потоке горячего воздуха.

Проверка после установки:

- Не слишком ли высока температура холодного воздуха, поступающего в нагреватель автомобиля;
- Имеется ли короткое замыкание в воздушном потоке между входом холодного воздуха и выходом теплого воздуха нагревателя (Рис. 6) (для предотвращения прямого попадания выходящего газа горячего воздуха во входное

отверстие).

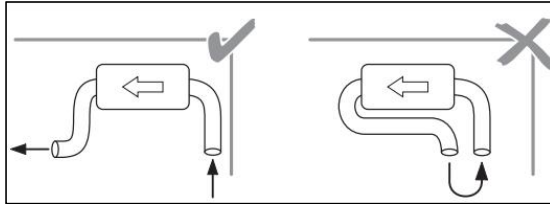


Рис. 6. Вход холодного воздуха и выход теплого воздуха

4.3. Воздухопровод холодного дутья и воздухопровод теплого дутья

Характеристики и требования к размерам воздухопровода теплого дутья:

Особенности	Air Top 4
Долговременная термостойкость	Минимум 130 ° C (короткое время 150 °C)
Рекомендуемый внутренний диаметр	90mm/75mm

Требования к монтажу воздухопровода холодного дутья и воздухопровода теплого дутья:

- Убедитесь в правильности установки впуска

холодного воздуха, выпуска теплого воздуха и воздухопровода холодного дутья и воздухопровода теплого дутья;

- Закрепите воздухопровод холодного дутья и воздухопровод теплого дутья на всех соединениях;
- Установка воздухопровода холодного дутья и воздухопровода теплого дутья должна обеспечивать как можно меньшее сопротивление потоку.

Установка без воздухопровода холодного дутья:

Если используется нагреватель без воздухонаправляющих компонентов, на входе холодного воздуха и выходе теплого воздуха следует установить подходящие решетки.

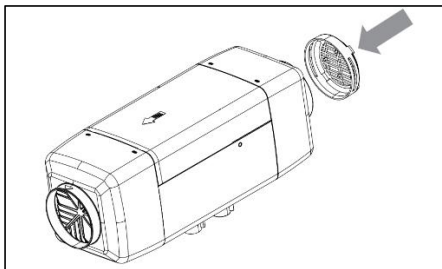


Рис. 7. Впуск холодного воздуха и решетка воздухозаборника



Предупреждение:

- Вращающиеся рабочие колеса вентилятора могут привести к травмам и порезам персонала;
- Если воздухопровод холодного дутья не используется, следует установить воздухозаборные решетки.

5. Топливоснабжение



Подсказка:

- Рекомендуется устанавливать компоненты нагревателя и топливного насоса на той же высоте, что и топливный бак;
- Топливо может поступать из топливного бака автомобиля или из отдельного топливного бака.

Данные о допустимом давлении в месте отбора топлива приведены в разделе 5.2;

- На отверстия для заправки топлива должны быть прикреплены предупреждающие знаки безопасности, гарантирующие, что перед заправкой необходимо выключить нагреватель, как показано в 5.7.

5.1. Использование экстрактора масляного бака для извлечения масла

- Убедитесь, что маслоотводящий патрубок экстрактора Webasto не нарушает функциональность блока подачи топлива автомобиля ни при каких условиях эксплуатации;
- Убедитесь, что установочная поверхность экстрактора чистая, ровная и без заусенцев;
- Отверстие для впрыска топлива не должно устанавливаться внутри транспортного средства и должно соответствовать мерам безопасности и требованиям к моменту затяжки, указанным изготовителем транспортного средства.

Схема
расположен
ия отверстий

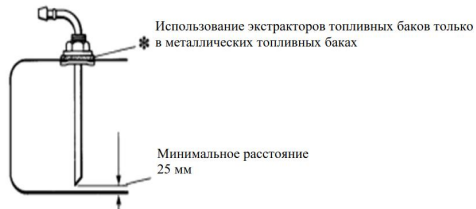


Рис. 8. Экстрактор масляного бака Webasto

Пластиковый
масляный бак

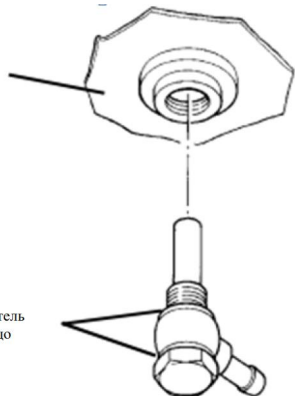


Рис. 9. Пластиковый масляный бак для извлечения масла

(извлекается через болты для слива масла)

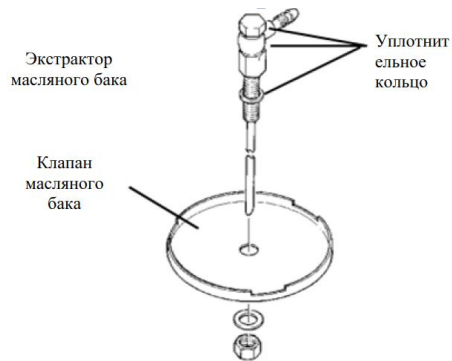


Рис.10. Пластиковый масляный бак для извлечения масла
(извлечение масла с помощью принадлежностей для резервуара)

5.2. Извлечение топлива из впускного и обратного патрубков

Давление в точке отбора масла должно находиться в пределах допустимого диапазона, как показано на Рис. 11 ниже:

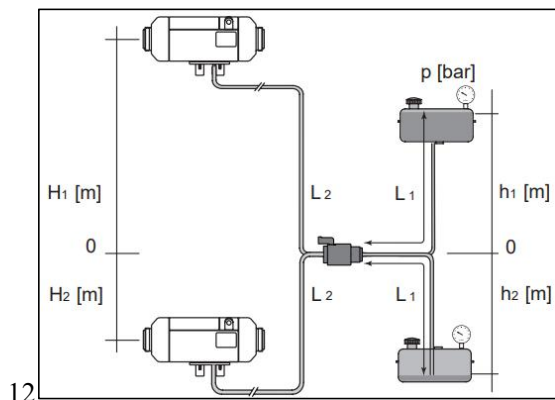


Рис.11. Допустимое давление в точке отбора масла

Параметры		Значение
L_1	Длина всасывающей стороны	Максимум 5 м
L_2	Длина несущей стороны	Максимум 10 м
L_2+L_1	Общая длина маслопровода	Максимум

		м 12 м
H_1	Разница в высоте между нагревателем и топливным насосом (нагреватель выше топливного насоса)	Максимум 3 м
H_2	Разница в высоте между нагревателем и топливным насосом (нагреватель расположен ниже топливного насоса)	Максимум 1 м

Высота уровня h_1 [м] (Топливный бак расположен над топливным насосом)	Максимально допустимое давление в точке отбора масла, p [бар]
$h_1=0$	От -0,1 до +0,5
$h_1 = \text{от } 0 \text{ до } 1$	От -0,1 до +0,4
$h_1 = \text{от } 1 \text{ до } 2$	От -0,1 до +0,3
Высота уровня жидкости h_2 [м] (Топливный бак расположен под топливным насосом)	Максимально допустимое давление в точке отбора масла, p [бар]
$h_2 = \text{от } 0 \text{ до } 1,3$	От -0,1 до +0,5

При прокладке топливопроводов следует учитывать, что их проектная длина должна быть как можно короче.

При прокладке трубопроводов необходимо принимать защитные меры от повреждений, а топливопроводы должны прокладываться в местах с более низкими температурами, чтобы избежать образования пузырьков из-за нагрева.

Высокая температура топлива может привести к неисправности нагревателя.

5.3. НКТ

Для топливопроводов разрешается использовать только стальные и пластиковые трубы, изготовленные из легких и термостойких материалов, соответствующих стандарту GB16897-2010.

5.4. Соединение топливопровода и шланга

Правильное соединение между топливопроводом и шлангом показано на Рис. 12.

Закрепите шланг на указанном расстоянии, чтобы предотвратить провисание, изгиб, и вдали от источников тепла. При необходимости используйте изоляционные устройства.

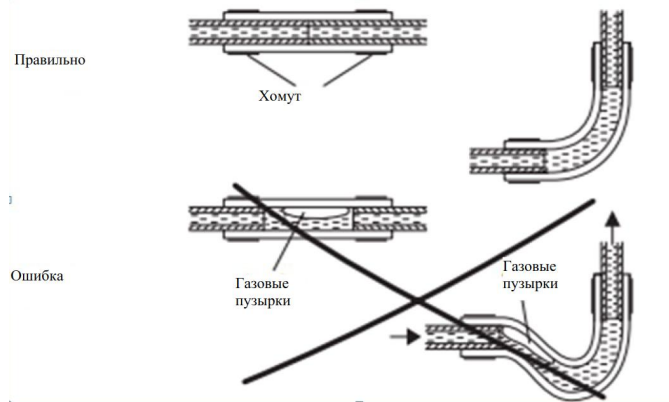


Рис.12. Соединение масляной трубы и шланга

5.5. Топливный насос

Топливный насос объединяет функции транспортировки, дозирования и отключения и должен устанавливаться в соответствии с определенными стандартами, как показано на Рис. 13.

Место установки и требования к нему:

- Топливный насос должен быть установлен в месте с низкой температурой, как можно ближе к масляному баку.
- Запрещается устанавливать топливный насос и

топливопровод в зоне отвода тепла высокотемпературными компонентами автомобиля, и при необходимости следует установить защитные устройства;

- Место установки должно обеспечивать хорошую вентиляцию;
- Место установки топливного насоса не должно быть подвержено механическим воздействиям и повреждениям от ударов камнями;
- Топливный насос должен быть закреплен с помощью амортизаторов, таких как резиновые зажимы;
- Из-за риска коррозии для разъемов между топливным насосом и жгутом проводов разрешается использовать только оригинальные детали Webasto.

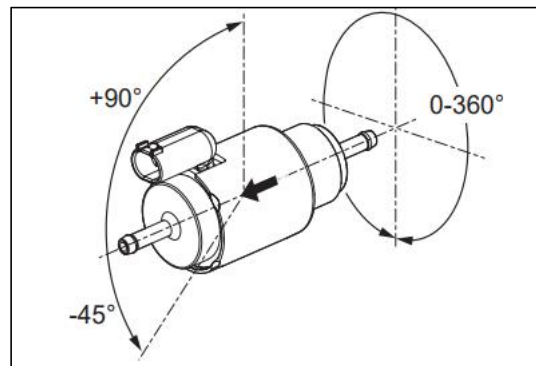


Рис.13. Положение установки топливного насоса DP42

5.6. Топливный фильтр

Из-за возможности загрязнения топлива можно использовать только фильтры Webasto. При монтаже его следует устанавливать максимально вертикально, обращая при этом внимание на направление потока топлива.

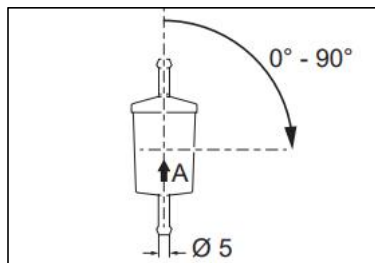


Рис. 14. Топливный фильтр

5.7. Предупреждающий знак безопасности



Рис.15. Предупреждающие знаки о безопасности

В зоне заправки топливом следует наклеить предупреждающий знак "Сначала выключите нагреватель при заправке", чтобы убедиться, что нагреватель необходимо выключить перед заправкой.

6. Система подачи воздуха для горения и выпуска отработавших газов

6.1. Система воздуха, поступающего на сгорание

- Запрещается извлекать воздух для горения из закрытых помещений, где им пользуется персонал. Отверстие воздухозаборника для горения не должно быть обращено в сторону движения транспортного средства, а положение воздухозаборника для горения должно обеспечивать, чтобы оно не было забито грязью;
- Если длина впускной трубы меньше 0,6 м, рекомендуется установить глушитель впуска;
- Отводите воздух для горения при низкой температуре и в защищенном от брызг месте, а впуск воздуха для горения не должен быть ниже предписанной высоты подъема транспортного средства;
- Для газовых труб разрешается использовать только сопутствующие или одобренные Webasto газовые трубки.

6.2. Система вытяжки

Выхлопная труба должна быть изготовлена из нелегированного материала с толщиной стенки не менее 1,0 мм или

Труба из твердого сплава или шланг только из легированной стали;

Выхлопная труба крепится к нагревателю с помощью прилагаемого хомута, а рекомендуемый внутренний диаметр выхлопной трубы составляет 24 мм с использованием антикоррозийных материалов.

Если установлен глушитель выхлопных газов, он не должен крепиться к компонентам, чувствительным к высокой температуре;

Обратите внимание на поддержание достаточного расстояния между компонентами, чувствительными к высоким температурам, и обеспечение возможности установки изоляционных компонентов;

При установке глушителя выхлопных газов конденсированная вода может проходить через глушитель выхлопных газов

Отверстие для отвода конденсата вытекает наружу,

гарантируя, что направление отверстия для отвода конденсата не направлено в сторону термочувствительных компонентов.

6.3. Направление отверстия трубопровода

Как труба для забора воздуха для горения, так и труба для отвода отработавших газов должны быть проложены по диагонали вниз от нагревателя, в противном случае в самом нижнем положении трубопровода должно быть открыто отверстие для отвода конденсата диаметром 4 мм.

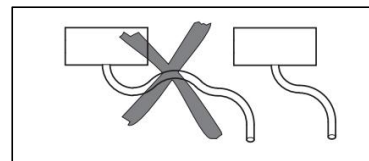


Рис. 16. Предотвращают образование конденсата воды

Направление установки трубопровода не должно быть противоположным направлению движения.

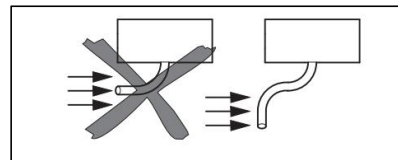


Рис.17. Направление трубопровода не может указывать на направление движения

Расположение трубопровода должно обеспечивать, чтобы он не был забит грязью.

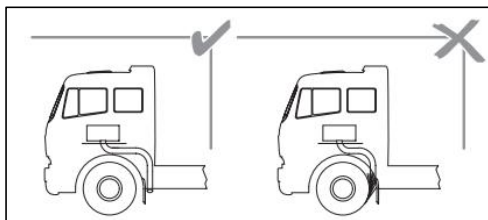


Рис.18. Предотвращение засорения трубопровода мусором



Подсказка:

- Длина выхлопной трубы после прохождения через пол транспортного средства должна составлять не менее 10 мм;
- Фиксированное положение выхлопной трубы находится максимум на расстоянии 150 мм перед выпускным отверстием, так что выхлопные газы могут выпускаться на землю под углом $90^\circ \pm 10^\circ$, как показано на Рис. 19.

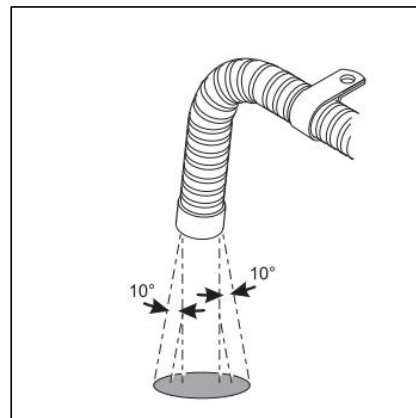


Рис. 19. Требования к установке отверстий для выхлопных труб

Общая длина впускных и выпускных патрубков воздуха для горения:

- С глушителем выхлопных газов: Максимум 2,0 м
- Без глушителя выхлопных газов: Максимум 5,0 м

Если длина выхлопной трубы превышает 2 м, необходимо принять меры по изоляции, чтобы предотвратить падение температуры ниже точки росы.

Рекомендуемое значение для внутреннего диаметра трубопровода:

- Внутренний диаметр патрубков для забора воздуха для горения: 25 mm
 - Внутренний диаметр выхлопной трубы: 24 mm
 - Минимальный радиус изгиба: 50 mm
- Общий изгиб:
- Труба для забора воздуха для горения: Максимум 270°
 - Выхлопная труба отработанного газа: Максимум 270°

7. Электрические соединения/принципиальные схемы

 Подсказка:

- Неиспользуемые провода должны быть снабжены изоляционным слоем на конце;
- В течение 180 секунд после выключения обогревателя вентилятор будет продолжать работать, обеспечивая отвод тепла. Необходимо следить за тем, чтобы в течение этих 180

секунд не отключалось питание, и разрешается подключать выключатель отсоединения аккумулятора или реле в соответствии со схемой подключения.

7.1. Подключение нагревателя

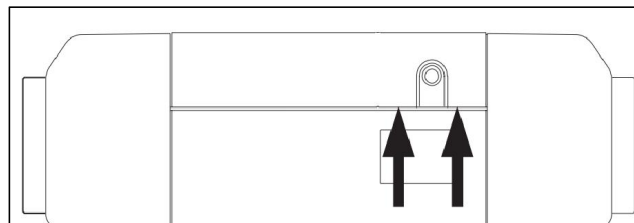


Рис. 20. Снятие крышки контроллера

Для подключения нагревателя необходимо выполнить следующие действия:

- Снимите обе стороны крышки контроллера тупым лезвием, как показано на Рис. 20;
- Вставьте штекер жгута проводов в контроллер;
- Пропустите кабель через кабельный канал с левой или правой стороны;
- Надавите на кабельную муфту для герметизации и закрепите направляющую кабеля на крышке контроллера;

- Подключите источник питания к центральной электрической системе автомобиля;
- Для обеспечения безопасности нагревателя в автомобиле должны быть установлены предохранители и кронштейны для предохранителей, а технические характеристики предохранителей должны соответствовать стандарту SAE J 1284 (F=15 A/24 В, F=20 A/12 В).

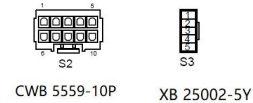


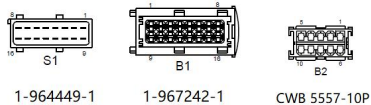
Рис. 21. Характеристики соединителя

7.2. Подключение панели управления

- Просверлите отверстия в соответствии с инструкциями по установке на панели управления;
- Подсоедините имеющийся штекер жгута проводов нагревателя к панели управления.

7.3. Схема подключения и соединитель

Технические характеристики каждого соединителя следующие:



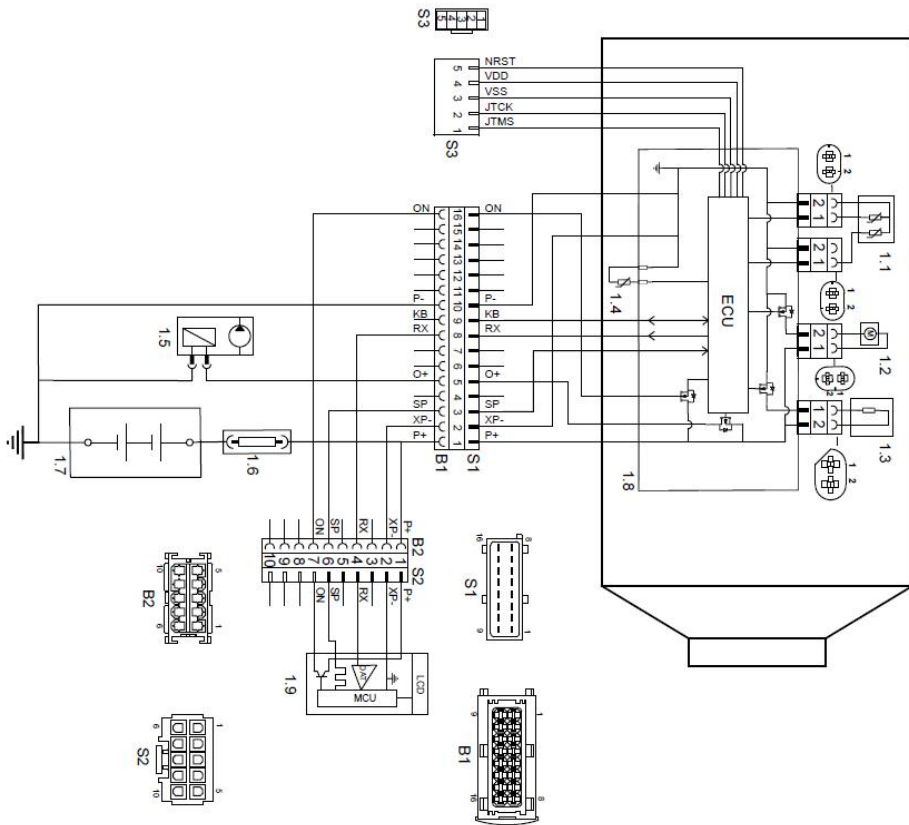


Рис. 22. Электрическая схема подключения

Условные обозначения на Рис. 22 приведены в следующей таблице:

Наименование	Определение	Диаметр проволоки	Цвет
P+	Источник питания +	2.5mm ²	Красный
XP-	Положение передачи -	0.5 mm ²	Белый
SP	Положение передачи +	0.5 mm ²	Голубой
O+	Масляный насос +	1.0mm ²	Зеленый/красный
RX	Выход состояния	0.5 mm ²	Синий/ белый цвет
KB	Диагностика	0.5 mm ²	Желтый
P-	Источник питания-	2.5mm ²	Коричневый
ON	Включение и запуск	0.5 mm ²	Черный

Наименование	Определение	Диаметр проволоки	Цвет

1	JTMS	0.3 mm ²	Оранжевый
2	JTCK	0.3 mm ²	Зеленый
3	VSS	0.3 mm ²	Фиолетовый
4	VDD	0.3 mm ²	Серый
5	NRST	0.3 mm ²	Красный


Наименование	Определение
1.1	Датчик температуры корпуса и воздуха на выходе
1.2	Вентилятор
1.3	Запальная свеча
1.4	Датчик температуры воздуха на входе
1.5	Маслонасос
1.6	Предохранитель
1.7	Аккумулятор
1.8	Контроллер ЭБУ
1.9	Панель управления переключателем

8. ЖК-контроллер


8.1. Краткое описание кнопок

Работой и выключением нагревателя можно управлять с помощью кнопок ЖК-контроллера.



Короткое нажатие 


- Когда экран выключен: ЖК-контроллер загорается и отображает меню подтверждения запуска
- При отображении меню выбора языка: вернитесь в меню подтверждения запуска и переключите язык меню на выбранный язык
- При отображении меню подтверждения запуска: войдите в меню автоматического управления, чтобы управлять запуском нагревателя

Короткое нажатие 


- При отображении меню информации о версии: вернитесь в меню подтверждения запуска
- При отображении меню выбора языка: вернитесь в

меню подтверждения запуска с неизменным типом языка

- При отображении меню автоматического управления: Отобразите меню подтверждения выключения нагревателя
- При отображении меню подтверждения выключения: выйдите из меню выключения нагревателя и отобразите меню работы нагревателя
- При отображении меню окончания подачи масла в насос одним щелчком мыши: отображается меню подтверждения выключения нагревателя

Длительное нажатие 

- При отображении меню информации о неисправности: Выключите нагреватель
- При отображении меню управления масляным насосом в один клик: выключите нагреватель

Короткое нажатие 

- При отображении меню выбора языка: отображает следующий языковой параметр слева

- При отображении меню автоматического управления: заданная температура снижается на один градус, минимум на 10 °С

Длительное нажатие



- При отображении меню автоматического управления: заданное значение температуры непрерывно уменьшается, минимум на 10 °С

Короткое нажатие



- При отображении меню выбора языка: отображает следующий языковой параметр справа
- При отображении меню автоматического управления: увеличьте заданную температуру на один градус, максимум до 30 °С

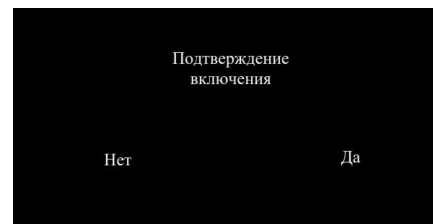
Длительное нажатие






- При отображении меню автоматического управления: заданное значение температуры непрерывно увеличивается, достигая максимум 30 °С


8.2. Краткое описание меню


Меню подтверждения запуска





- После включения питания ЖК-контроллера он автоматически перейдет в меню подтверждения запуска. В это время экран не будет загораться.
- После нажатия  на кнопку экран загорится и отобразится меню подтверждения запуска;
- После выключения нагревателя экран возвращается в меню подтверждения запуска и ожидает выполнения следующей команды запуска.
- В этом меню кнопка  отображает меню автоматического управления, и нагреватель запускается;

- В этом меню при нажатии кнопки  экран не загорается;

- В этом меню при нажатии кнопки  отображается меню информации о версии;



- В этом меню при нажатии кнопки  отображается меню выбора языка;

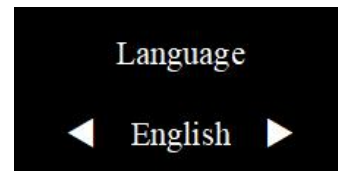
- В этом меню одновременно нажмите кнопки  и , чтобы активировать функцию однокнопочного масляного насоса, и отобразится меню однокнопочного масляного насоса.
Меню информации о версии







- Отобразите информацию о текущей версии

программного обеспечения.

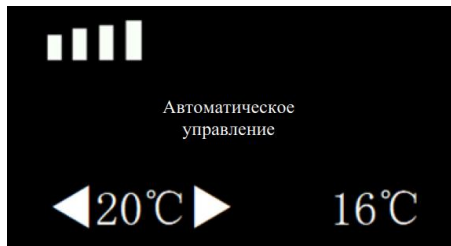
- В этом меню нажмите кнопки  или , чтобы вернуться в меню подтверждения запуска.
Меню выбора языка





- Отображать информацию о выбранном языке, а текущая версия поддерживает переключение информации меню между китайским, английским и русским языками.
- В этом меню нажмите кнопки  или , чтобы выбрать язык, который хотите использовать;
- В этом меню нажмите , чтобы выйти из функции выбора языка, отобразить меню подтверждения запуска и использовать ранее установленный язык;


- В этом меню нажмите , чтобы выйти из функции выбора языка и отобразить меню подтверждения запуска, используя язык, установленный на данный момент.

Меню автоматического управления





- Отображение заданной температуры и температуры окружающей среды, отображение текущего рабочего состояния и механизма работы нагревателя.


- В этом меню нажмите кнопку  или кнопку , чтобы настроить заданную температуру;

- В этом меню нажмите , чтобы открыть меню подтверждения завершения работы.

- В этом меню отображается текущая схема работы нагревателя:

 Указывает на то, что нагреватель не работает;

 Указывает на включение нагревателя на 1 передаче;

 Указывает на включение нагревателя на 2 передаче;

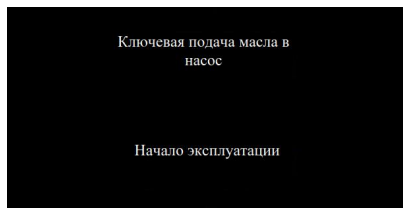



Указывает на включение нагревателя на 3 передаче;

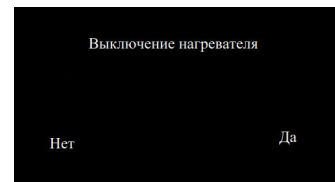




Указывает на включение нагревателя на 4 передаче;

Меню подачи масла в насос в одно нажатие

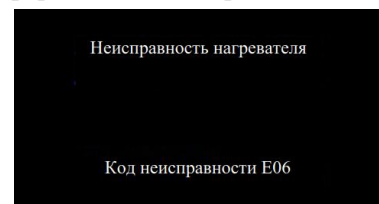


- Во время работы функции масляного насоса one click pump длительное нажатие  позволяет выключить нагреватель и отобразить меню обратного отсчета выключения.
Меню подтверждения выключения




- В этом меню нажмите , чтобы выйти из текущего меню и отобразить меню работы нагревателя;
- В этом меню нажмите , чтобы выключить нагреватель, чтобы отобразить меню обратного отсчета.

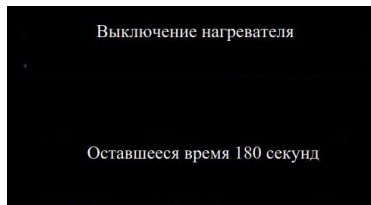
Меню информации о неисправностях



- Отображение информации о неисправности нагревателя.

- В этом меню длительно нажмите  , чтобы выключить нагреватель, чтобы отобразилось меню таймера выключения.

Меню обратного отсчета выключения




- Отображение информации о обратном отсчете выключения.
- В этом меню нажатие любой кнопки недопустимо. После окончания обратного отсчета вернитесь в меню подтверждения запуска, и экран погаснет.


8.3. Запуск

Перед использованием, пожалуйста, убедитесь, что жгут проводов подсоединен и весь источник питания автомобиля подключен.

После включения питания ЖК-контроллера он

автоматически запустится и перейдет в меню подтверждения запуска. В это время экран не будет загораться. Нажмите кнопку , и экран загорится.

8.4. Режим автоматического управления

Нажмите кнопку  в меню подтверждения запуска, чтобы перейти в режим автоматического управления и отобразить страницу автоматического управления. В этом режиме ЖК-контроллер автоматически регулирует режим работы нагревателя.




Отрегулируйте заданную температуру с помощью

 и  в режиме автоматического управления,


диапазон настройки составляет 10 °С -30 °С, заданное значение температуры уменьшается/увеличивается на 1 °С при каждой нажатии кнопки.

Длительное нажатие и удерживание кнопок



и  для непрерывного уменьшения / увеличения заданного значения температуры.



Нажмите , чтобы открыть меню подтверждения выключения в режиме автоматического управления:

Нажмите , чтобы выключить нагреватель;


Выключение нагревателя занимает 3 минуты, и во время этого процесса управление контроллером невозможно.



По истечении 3-минутного обратного отсчета дисплей выключается, экран можно активировать

нажатием кнопки





Нажмите  на всплывающее меню подтверждения выключения, и нагреватель продолжит работать. Если в течение 5 секунд ничего не будет сделано, текущее меню будет отключено, нагреватель продолжит работать.

8.5. Режим подачи масла в насос в одно нажатие

Примечание: этот режим предназначен только для использования профессиональным обслуживающим персоналом во время технического обслуживания и ремонта и не должен использоваться при ежедневном использовании.

Когда на ЖК-экране отобразится меню

подтверждения запуска, нажмите обе кнопки  и

 одновременно, чтобы ввести режим подачи масла в насос в одно нажатие.



Накачка одним щелчком мыши продлится 240 секунд, а через 240 секунд на ЖК-экране автоматически отобразится меню завершения накачки одним щелчком мыши, как показано на следующем рисунке. На этом этапе функция подачи масла в насос в одно нажатие завершится.



Во время работы подачи масла в насос в одно нажатие можно нажать и удерживать в течение 2 секунд, чтобы выйти из режима подачи масла в насос в одно нажатие. Нагреватель выключен, другие операции во время работы не поддерживаются.

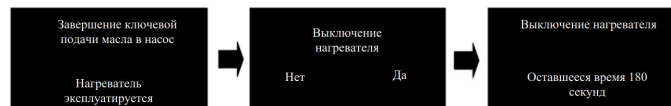
Выключение нагревателя занимает 3 минуты, и во время этого процесса управление контроллером невозможно. После окончания 3-минутного обратного

отсчета отобразится меню подтверждения запуска, экран не загорится. Можно нажать на кнопку , чтобы экран загорелся.




После завершения работы подачи масла в насос в одно нажатие нажмите кнопку , чтобы отобразить меню подтверждения выключения, нажмите кнопку , чтобы выключить нагреватель, и отобразите меню обратного отсчета




ВЫКЛЮЧЕНИЯ



8.6. Настройка языка

Нажмите , чтобы отобразить меню "Языковые настройки" в меню подтверждения запуска.



Нажмите кнопку  или  для переключения языков. Нажмите  для подтверждения выбора отобразится меню подтверждения запуска, язык меню изменится на выбранный язык.




8.7. Управление вспомогательным переключателем

Пользователи могут включать и выключать нагреватель с помощью кнопки дополнительного выключателя. Когда ЖК-контроллер окажется в меню подтверждения запуска, нажмите кнопку вспомогательного переключателя, и ЖК-контроллер

перейдет в режим автоматического управления. Нагреватель работает, и заданная температура - это заданная температура, установленная пользователем при последнем использовании ЖК-контроллера. Способ использования в режиме автоматического управления подробно описан в разделе 8.4;

Когда ЖК-контроллер работает в режиме автоматического управления, нажмите кнопку дополнительного переключателя, чтобы выйти из режима автоматического управления и выключить нагреватель.

Выключение нагревателя занимает 3 минуты, и во время этого процесса управление контроллером невозможно. По истечении 3-минутного обратного отсчета дисплей выключается, экран можно активировать нажатием кнопки .

За исключением вышеуказанных состояний, нажатие кнопки вспомогательного переключателя в других состояниях недопустимо для ЖК-контроллера и не влияет на рабочее состояние ЖК-контроллера.

8.8. Аварийный режим

Когда нагреватель работает (режим автоматического управления, режим масляного насоса с одной кнопкой), жидкокристаллический контроллер может определить, неисправен ли нагреватель. При возникновении неисправности нагреватель перестает работать, и на жидкокристаллическом контроллере отображается информация о коде неисправности. В режиме неисправности поддерживается только операция отключения нагревателя, и никакие другие операции не поддерживаются.

В режиме неисправности поддерживается только операция отключения нагревателя, и никакие другие операции не поддерживаются. Нажмите и удерживайте

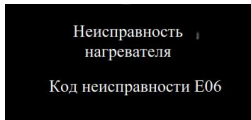




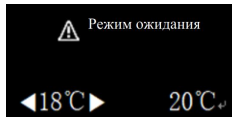
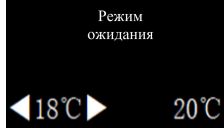
в течение 2 секунд в режиме неисправности, чтобы выключить нагреватель. Процесс выключения занимает 3 минуты, работа не разрешена.

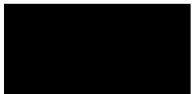



Коды неисправностей	Информация об неисправностях
E01	Сбой запуска
E02	Нехватка топлива и глушение
E03	Аномалия напряжения
E04	Неисправность датчика температуры на выходе воздуха/теплообменнике
E05	Неисправность датчика температуры воздуха на входе
E06	Нарушение масляного насоса
E07	Нарушение вентилятора
E08	Нарушение свечи зажигания
E09	Нарушение высокой температуры

8.9. Явление и исключение

Индикация	Примечания	Методы устранения
	Обрыв цепи масляного насоса или короткое замыкание	Обратитесь в отдел послепродажного обслуживания или к местному дистрибьютору.
	Температура на выходе нагревателя слишком высока, что приводит к переходу в режим пониженной передачи.	После выхода нагревателя из режима пониженной передачи сообщение с приглашением автоматически исчезает и не нуждается в обработке.
	Температура на выходе нагревателя слишком высока, что приводит к переходу в режим	После выхода нагревателя из режима вентиляции сообщение с приглашением автоматически исчезает и не

Индикация	Примечания	Методы устранения
	вентиляции.	нуждается в обработке.
	Текущая установленная целевая температура ниже температуры окружающей среды, и нагреватель не работает.	Увеличьте заданную температуру. Когда заданная температура превышает температуру окружающей среды, нагреватель начинает работать, и значок подсказки исчезает.
	Заданное значение температуры достигнуто, и нагреватель перестал работать.	При нормальных обстоятельствах в этом нет необходимости. Нагреватель автоматически включится, когда

Индикация	Примечания	Методы устранения
		температура окружающей среды опустится ниже заданной температуры.
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Нагреватель не запущен. 2. Затухание экрана нагревателя. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Подключите источник питания. 2. Нажмите кнопку  , чтобы экран загорелся. <p>Если вышеуказанные методы не решают проблему, обратитесь к производителю.</p>

Не нажимайте на экран во время ежедневного использования.

Обратите внимание на гидроизоляцию во время ежедневного технического обслуживания.

8.10. Уход

9. Технические параметры



Подсказка:

Температура окружающей среды: +20°C;

Высота над уровнем моря: 0 м;

Номинальное напряжение: если предельное значение не указано, применяется допуск в размере ±10%.

Технические параметры нагревателя приведены в таблице ниже:

Наименование продукции	Нагреватель воздушным отоплением с
Тип	АТ4
Размер нагревателя	Длина*ширина*высота 385mmx175mmx141mm
Выход тепла	От 1,7 до 4,0 кВт
Топливо	Дизельное
Номинальное напряжение	24 V
Диапазон рабочего напряжения	22V - 31V
Температура хранения	От -55°C до +70°C
Рабочая	От -40°C до +40°C

температура	
Защита IP	IPX4/IP5X
Высота над уровнем моря	≤5500m
Масса	≤5.5Kg

10. Работы по техническому обслуживанию

10.1. Меры предосторожности:

- Чтобы предотвратить заклинивание механических компонентов, нагреватель следует включать не менее чем на 10 минут каждые четыре недели;
- При замене на хладостойкое топливо необходимо дать нагревателю поработать около 15 минут, чтобы заполнить топливную систему новым топливом;
- Обогреватель не требует специального технического обслуживания, но, по крайней мере, в начале отопительного периода (после которого обогреватель необходимо использовать из-за неблагоприятных погодных условий), он должен регулярно проверяться профессиональным персоналом, прошедшим обучение в Weibo Stone.

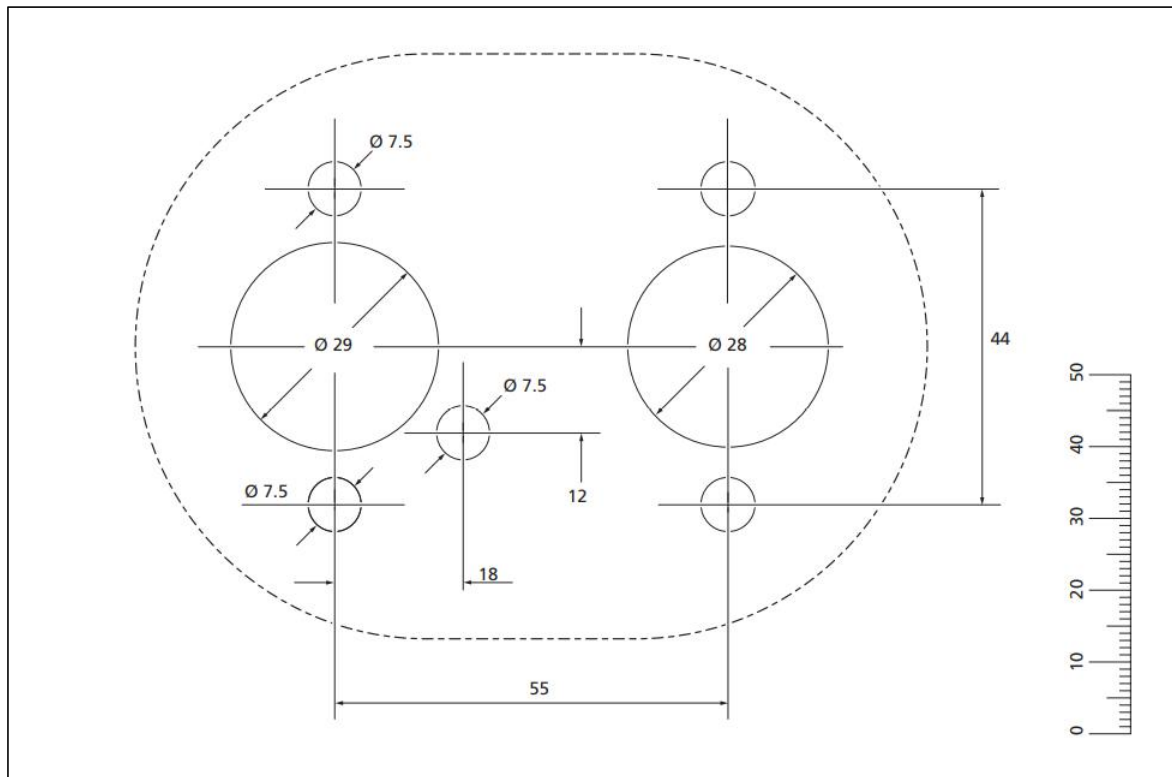
10.2. Основные работы по техническому обслуживанию:

Для обеспечения надежности работы нагревателя

необходимо выполнить следующие основные работы по техническому обслуживанию:

- Проверьте, нет ли грязи и посторонних предметов на входе холодного воздуха и выходе теплого воздуха. Загрязненные или засоренные трубопроводы холодного и теплого воздуха могут привести к перегреву;
- Очистите внешнюю поверхность нагревателя, чтобы предотвратить попадание воды внутрь;
- Проверьте электрические разъемы на предмет контактной коррозии и убедитесь, что они надежно подсоединены;
- Проверьте выхлопной трубопровод и трубопровод воздуха для горения на наличие повреждений и убедитесь, что они чистые и на них нет посторонних предметов;
- Если установлен топливный фильтр, его необходимо заменить;
- Проверьте топливопроводы и топливные фильтры на наличие утечек.

Приложения





**Webasto Thermo & Comfort Technology
(Beijing) Co., Ltd.**

Китай, Пекин, район Чаоян, ул. Лицзэ
Чжуньи №1
Международный центр "Боя" A2105
Почтовый индекс: 100102

