

Инструкция по эксплуатации воздушного отопителя.



1 Введение.

Оглавление.

Глава №	Название главы	Содержание главы
1	Введение.	<ul style="list-style-type: none">• Оглавление.• Схема данной документации.• Особые формы записи, иллюстрации и пиктограммы.• Сведения для ознакомления перед началом работ.• Назначение отопительного прибора.• Инструкции по технике безопасности при монтаже и эксплуатации.• Предотвращение несчастных случаев.
2	Информация о продукте.	<ul style="list-style-type: none">• Комплект поставки воздушного отопителя.• Технические характеристики.
3	Монтаж.	<ul style="list-style-type: none">• Монтаж и место установки.• Место установки.• Разрешенные места установки.• Разъем подключения кабельного жгута, слева или справа.• Монтаж и фиксация.• Подача горячего воздуха.• Отвод отработанных газов.• Подача воздуха в камеру сгорания.• Подача топлива.
4	Электрооборудование	<ul style="list-style-type: none">• Прокладка электрических проводов и монтаж.
5	Неисправности и обслуживание	<ul style="list-style-type: none">• Важные советы по эксплуатации.• Таблица неисправностей.• Инструкция по применению пульта управления.• Руководство по техническому обслуживанию и меры предосторожности.

Схема данной документации.

Данная документация содержит всю важную информацию по отопительному прибору, необходимую персоналу монтажных мастерских при его установке и потребителю при его эксплуатации.

Для ускорения поиска информации документация разбита на 6 глав.

1) Введение.

Здесь находится важная вводная информация по монтажу отопительного прибора, а также по структуре данной документации.

2) Информация о продукте.

Здесь содержится информация по комплекту поставки, техническим характеристикам и габаритам отопительного прибора.

3) Монтаж.

Здесь содержится важная информация и рекомендации по монтажу отопительного прибора.

4) Электрооборудование.

Здесь содержится информация по электронике и электронным компонентам отопительного прибора.

5) Обслуживание и таблица неисправностей.

Здесь содержится информация по неисправностям, инструкция по применению пульта управления, важные советы по эксплуатации.

Особые формы записи, иллюстрации и пиктограммы.

В данной документации содержание по разным темам выделяется при помощи специальных способов записи и пиктограмм.

Значение и соответствующие действия демонстрируются на следующих примерах.

Особые способы записи и изложения материала Точка (•) обозначает перечисление после вводного тезиса.

Если после точки стоит дефис (–), то это перечисление относится к данной точке.



Опасно!

Эта пиктограмма с пометкой „Опасно“ обозначает опасность, угрожающую здоровью и жизни.

Несоблюдение данного указания при определенных условиях может привести к серьезным последствиям для здоровья и жизни людей.



Внимание!

Данная пиктограмма с пометкой „Внимание“ указывает на опасность для человека и / или продукта. Несоблюдение данного указания может привести к последствиям для здоровья людей и / или повреждению прибора.



Данное указание отсылает к рекомендациям по использованию и полезным советам по монтажу отопительного прибора.

Сведения для ознакомления перед началом работ.

Автономный воздухонагревательный прибор с учетом его тепловой мощности предназначен для установки на следующих транспортных средствах:

- Транспортные средства всех видов (макс. 9 сидячих мест) и прицепы к ним.
- Строительные машины.
- Сельскохозяйственные машины.
- Лодки, суда и яхты (только дизельные отопительные приборы).
- Автомобили, оборудованные под жилье.

Назначение отопительного прибора.

- Подогрев стекол для их размораживания и удаления конденсата
- Обогрев и поддержание температуры в:
 - кабине водителя или рабочей кабине, судовых каютах
 - грузовых помещениях
 - жилых и служебных отсеках автомобиля
 - автомобилях, оборудованных под жилье

Вследствие своего функционального назначения отопительный прибор не разрешается использовать в следующих целях:

- Длительная непрерывная эксплуатация для обогрева:
 - жилых помещений, гаражей
 - строительных вагончиков, дачных домов и охотничьих домиков
 - барж, используемых для жилья, и т.д.
- Обогрев или сушка:
 - людей или животных путем прямого обдува горячим воздухом
 - предметов

– вдувание горячего воздуха в какие-либо емкости



Внимание!

Инструкция по технике безопасности в отношении сферы применения и назначения!

- **Отопительный прибор должен эксплуатироваться и использоваться только для целей, указанных производителем, с учетом содержащейся в сопроводительной документации к каждому отопительному прибору информации.**

- **Место расположения отопительного прибора**

- **Элементы конструкции и другие детали, находящиеся вблизи отопительного прибора, должны быть защищены от чрезмерного нагрева или возможного попадания на них топлива или смазочного материала.**

- **Сам отопительный прибор при перегреве не должен создавать опасность возникновения пожара. Данное требование считается выполненным, если при установке соблюдено достаточное расстояние до всех деталей, обеспечена соответствующая вентиляция и использованы безопасные в пожарном отношении материалы или теплозащитные экраны.**

- **На автомобилях классов М2 и М3 отопительный прибор не должен устанавливаться в пассажирском салоне. В любом случае необходима установка в непроницаемом кожухе, причем обязательно соблюдение всех вышеприведенных требований.**

- **Заводская табличка или данные с нее при установке отопительного прибора на автомобиле должны размещаться таким образом, чтобы их можно было легко прочитать.**

- **При установке отопительного прибора необходимо выполнять все необходимые меры предосторожности, чтобы максимально исключить возможность травмирования людей или повреждения перевозимых предметов.**

- **Индикация рабочего режима**

- **Хорошо различимая индикация рабочего режима в поле зрения водителя должна информировать о том, включен или выключен отопительный прибор.**

- **Подача топлива**

- **Горловина залива топлива не должна располагаться в пассажирском салоне и должна быть герметично закрыта крышкой, чтобы исключить возможность разлива топлива.**

– Для отопительных приборов, работающих на жидком топливе, с подачей топлива, отделенной от топливной системы автомобиля, необходимо четко обозначить вид топлива и заливную горловину.

– На заливную горловину нужно нанести напоминание о необходимости отключения отопительного прибора перед его заправкой.

- **Выхлопная система**

– Выхлопной патрубок должен быть расположен таким образом, чтобы исключить попадание выхлопных газов внутрь автомобиля через систему вентиляции, каналы подачи теплого воздуха или оконные отверстия.

- **Подача воздуха в камеру сгорания**

– Воздух в камеру сгорания отопительного прибора не должен подаваться из пассажирского салона автомобиля.

– Впускное отверстие канала подачи воздуха должно быть расположено таким образом, чтобы исключить его блокирование посторонними предметами.

- **Подача горячего воздуха**

– Горячий воздух должен быть свежим и забираться снаружи в чистой зоне, которая не загрязняется выхлопными газами силовой установки, отопительного прибора или другого автомобильного агрегата.

– Впускная магистраль должна быть защищена при помощи сетки или других подходящих средств.

- **Выпуск горячего воздуха**

– Магистраль циркуляции горячего воздуха внутри автомобиля должна быть проложена таким образом, чтобы исключить возможность получения ожога или травмирования при ее касании.

– Выпускной канал воздуха должен быть расположен таким образом, чтобы исключить его блокирование посторонними предметами.

Инструкции по технике безопасности при монтаже и эксплуатации.



Опасно!

Опасность травмирования, ожога и отравления!

- Отопительный прибор разрешается включать только при закрытой смотровой крышке и смонтированных выпускных патрубках.
- Запрещается открывать смотровую крышку на работающем приборе.
- Перед проведением работ с отопительным прибором выключить его, отключить от цепи аккумуляторную батарею и дождаться, пока не остынут все горячие детали.
- Запрещается эксплуатировать отопительный прибор в закрытых помещениях, например, в гаражах или на закрытой стоянке.
- Регулируемые обдувочные сопла всегда должны быть направлены таким образом, чтобы исключить непосредственный обдув горячим воздухом людей и животных, а также термочувствительных предметов (закрепленных и незакрепленных).



Внимание!

Инструкции по технике безопасности при монтаже и эксплуатации!

- Ремонт сервисными организациями, не имеющими авторизации и / или с использованием неоригинальных запасных частей, представляет собой опасность и поэтому недопустим. Последствием таких действий является прекращение действия гарантийных обязательств на эксплуатацию отопительного прибора.
- Запрещается выполнение следующих действий:
 - Изменение конструкции деталей, подвергающихся термическому воздействию.
 - Использование не одобренных компанией деталей сторонних производителей.
 - Отклонение от правовых предписаний, требований техники безопасности и / или эксплуатационных нормативов, содержащихся в данной документации, при монтаже или эксплуатации. В особенности это относится к электропроводке, системе подачи топлива, системе подачи воздуха в камеру сгорания и выхлопной системе.
- При монтаже или ремонте разрешается использовать только оригинальные принадлежности или оригинальные запасные части.
- При выполнении на транспортном средстве электросварочных работ для защиты блока управления необходимо снять клемму с плюсового вывода аккумуляторной батареи и замкнуть ее на массу.

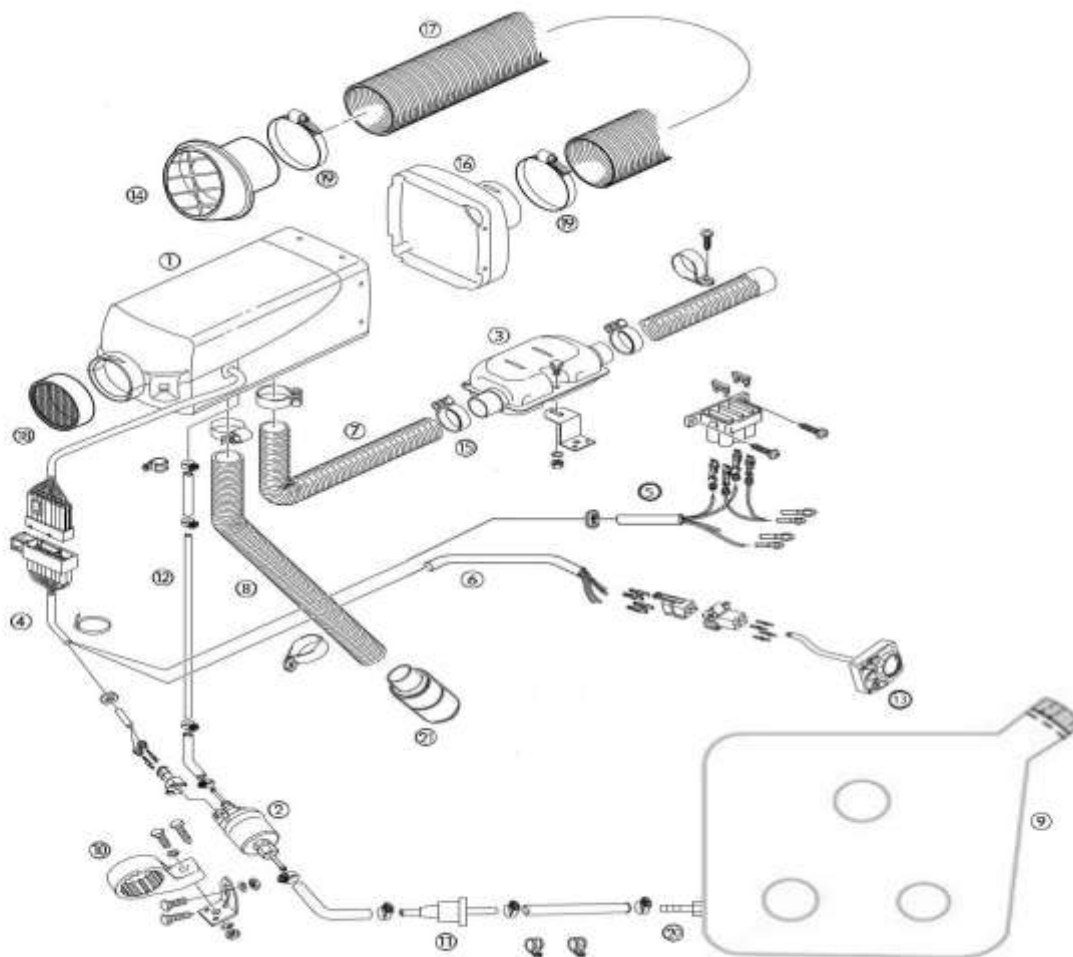
- Запрещается эксплуатация отопительного прибора в таких местах, где в атмосфере могут содержаться воспламеняющиеся пары или пыль, например, если вблизи располагается:
 - топливный склад
 - угольный склад
 - дровяной склад
 - зернохранилище и т.п.
- При заправке необходимо отключать отопительный прибор.
- Монтажный отсек для отопительного прибора, за исключением его установки в защитном кожухе и т.п., не предназначен для хранения каких-либо предметов и должен быть свободным. Вблизи отопительного прибора или на нем ни в коем случае не должны храниться или транспортироваться запасные канистры с топливом, емкости с маслом, аэрозольные и газовые баллоны, ветошь, одежда, бумага и т.д.
- Вышедшие из строя предохранители должны заменяться только на предохранители с аналогичным сопротивлением.
- Запрещается преждевременная остановка инерционного выбега отопительного прибора путем использования разъединителя аккумуляторной батареи, за исключением аварийного выключения.

Предотвращение несчастных случаев.

Всегда необходимо выполнять общепринятые правила по предотвращению несчастных случаев и соблюдать соответствующие нормативы по охране труда.

2 Информация о продукте.

Комплект поставки воздушного отопителя.



- 1.) воздушный отопитель; 2.) электромагнитный насос;
 3.) выхлопной глушитель; 4.) кабельный жгут; 5.) цепь линии плюс/минус;
 6.) цепь линии управления; 7.) гибкая выхлопная труба;
 8.) гофра подачи воздуха в камеру сгорания; 9.) бак;
 10.) держатель дозирующего насоса; 11.) фильтр топлива;
 12.) принимающий топливопровод; 13.) пульт управления;
 14.) поворотный выпускной патрубок; 15.) хомут выхлопной трубы;
 16.) воздухозаборник; 17.) гибкий патрубок; 18.) входная решетка;
 19.) хомуты выхлопной трубы; 20.) форсунка для топлива;
 21.) впускной шумоглушитель.

Технические характеристики.

ТИП	Воздушный отопитель 2kw	Воздушный отопитель 5kw
-----	-------------------------	-------------------------

Теплоноситель	воздух			
Регулирование теплового потока	ступень			
	Высокая	Малая	Высокая	Малая
Тепловой поток kW	2.2	1.2	5.0	2.2
Расход топлива L/h	0.25	0.1	0.45	0.2
Потребляемая электрическая мощность (Вт)				
В режиме эксплуатации (12 и 24 В)	26	8	48	22
при запуске (12 и 24 В)	≤ 120			
Номинальное напряжение	12V и 24V			
Нижняя граница электрического напряжения	при номинальном напряжении 12V, электрическое напряжение не менее 10V, при номинальном напряжении 24V, электрическое напряжение не менее 19V, время отклика блока защиты от падения напряжения: 45 сек			
Верхняя граница электрического напряжения	при номинальном напряжении 12V, электрическое напряжение не менее 19V, при номинальном напряжении 24V, электрическое напряжение не менее 32V, время отклика блока защиты от падения напряжения: 45 сек			
Защита от перегрева ($\pm 10^{\circ}\text{C}$)	280°C			
Допустимая температура окружающей среды	-40°C до +76°C			
(kg) вес	2.8		4.8	
(mm) размеры	310*116*150		370*140*170	

3 Монтаж.

Монтаж и место установки.

Отопительный прибор предназначенся и имеет допуск к установке в помещениях транспортных средств, предназначенных для перевозки людей. Установка в кабине водителя или салоне пассажирских автобусов, имеющих более 9-ти сидячих мест, не разрешается.

При установке в помещениях, предназначенных для перевозки пассажиров, магистрали для отвода выхлопных газов, для подачи воздуха в камеру сгорания и для подачи топлива не должны иметь разъемных соединений внутри этих помещений, и отверстия для их прокладки должны иметь брызгонепроницаемую изоляцию. Поэтому отопительный прибор можно крепить за его опору при помощи посаженного на эту опору фланцевого уплотнителя к полу транспортного средства или к его стенке с внешней стороны. Электронное управляющее устройство встроено в отопительный прибор, благодаря чему значительно упрощается проводной монтаж при установке.

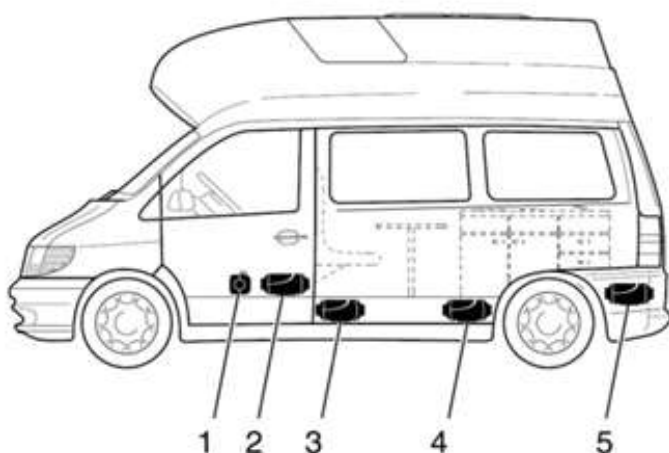
Обратить внимание:

- При монтаже отопительного прибора обеспечить достаточное пространство для забора воздуха, демонтажа штифтового электрода накаливания и блока управления.

Места установки.

Место установки в автомобиле, оборудованном под жилье:

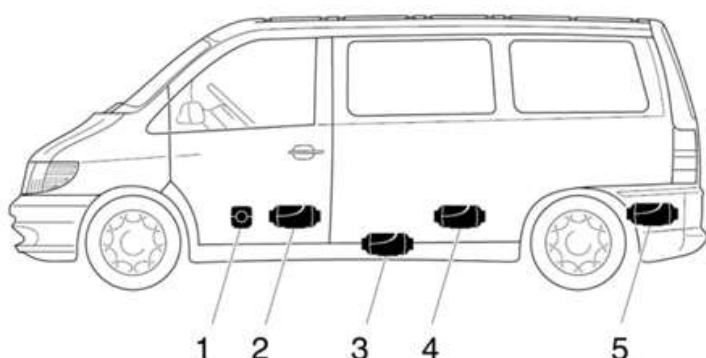
На автомобиле, оборудованном под жилье, отопительный прибор рекомендуется устанавливать в салоне или в багажном отделении. Если нет возможности установить отопительный прибор в салоне или в багажном отделении, то его можно установить под полом автомобиля снаружи.



- 1) Отопительный прибор перед сиденьем рядом с водительским.
- 2) Отопительный прибор между передними сиденьями.
- 3) Отопительный прибор под полом.
- 4) Отопительный прибор под оборудованием.
- 5) Отопительный прибор в багажном отделении.

Место установки в легковом автомобиле / крупных и средних автобусов:

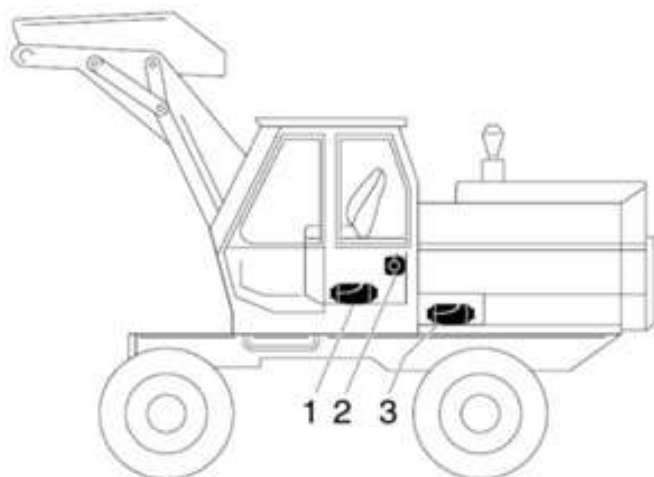
На легковом автомобиле / крупных и средних автобусе отопительный прибор рекомендуется устанавливать в салоне или в багажном отделении. Если нет возможности установить отопительный прибор в салоне или в багажном отделении, то его можно установить под полом автомобиля снаружи.



- 1) Отопительный прибор перед сиденьем рядом с водительским.
- 2) Отопительный прибор между передними сиденьями.
- 3) Отопительный прибор под полом.
- 4) Отопительный прибор под задним сиденьем
- Отопительный прибор в багажном отделении.

Место установки в кабине экскаватора (только дизельные отопительные приборы):

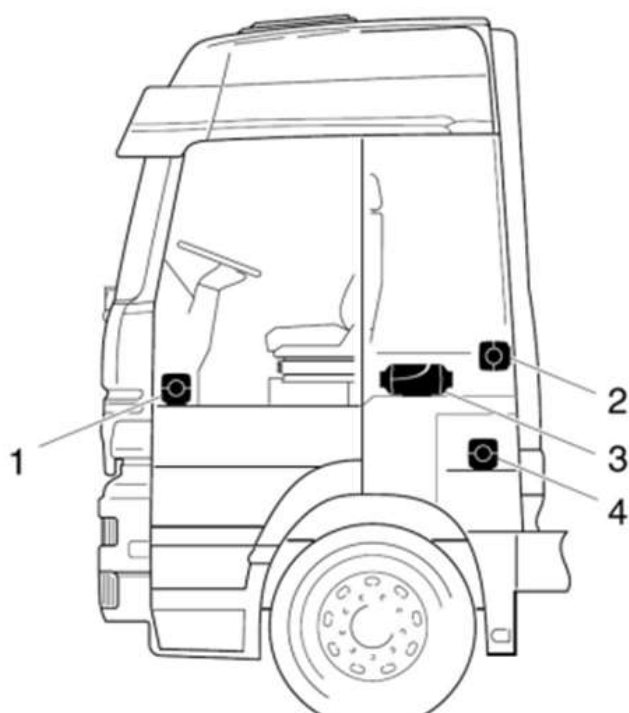
На экскаваторе отопительный прибор рекомендуется устанавливать в кабине.



- 1) Отопительный прибор располагается внутри коробки сидения водителя.
- 2) Отопительный прибор располагается на задней стенке водителя теплый.
- 3) Отопительный прибор располагается внутри предохранительной коробки.

Место установки в грузовом автомобиле (только дизельные отопительные приборы):

На грузовом автомобиле отопительный прибор рекомендуется устанавливать внутри водительской кабины. Если установка внутри водительской кабины невозможна, отопительный прибор можно установить в ящике для инструментов или в ящике для хранения принадлежностей.



- 1) Отопительный прибор располагается в ногах у пассажирского сидения.

- 2) Отопительный прибор на задней стенке кабины.
- 3) Отопительный прибор в ящике под сиденьем.
- 4) Отопительный прибор в защитном ящике.

Обратить внимание!

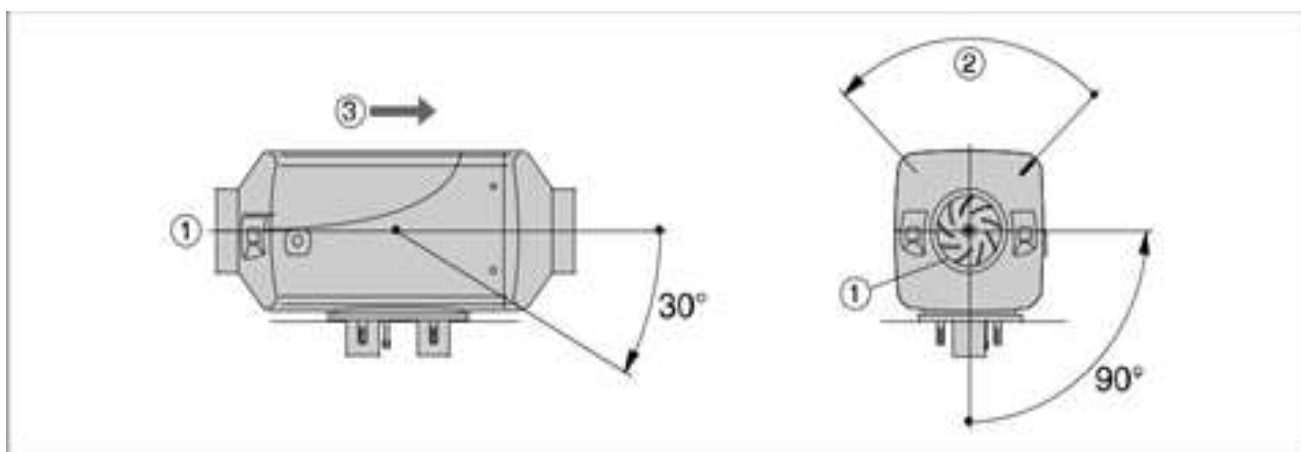
- Предложения по установке в руководстве по монтажу приводятся в качестве примеров. Возможны и другие места установки, если они отвечают приводимым в данном руководстве по монтажу требованиям.
- Соблюдать указания по местам установки, а также рабочую температуру и температуру складского хранения.

Разрешенные места установки.

Рекомендуется выполнять монтаж отопительного прибора в стандартном положении, как показано на рисунке. В зависимости от монтажных условий отопительный прибор можно наклонять под углом до 30° согласно схеме (направление подачи – вниз!) либо поворачивать под углом до 90° вокруг собственной продольной оси (патрубок для отвода выхлопных газов – горизонтально, штифтовой электрод накаливания смотрит вверх!).

В режиме обогрева отопительный прибор может отклоняться от представленного стандартного положения на углы до $+15^\circ$ в любой плоскости вследствие изменения положения автомобиля или судна без каких-либо воздействий на его работу.

Стандартное положение — горизонтально (выхлопной патрубок направлен вниз) с допустимыми отклонениями.

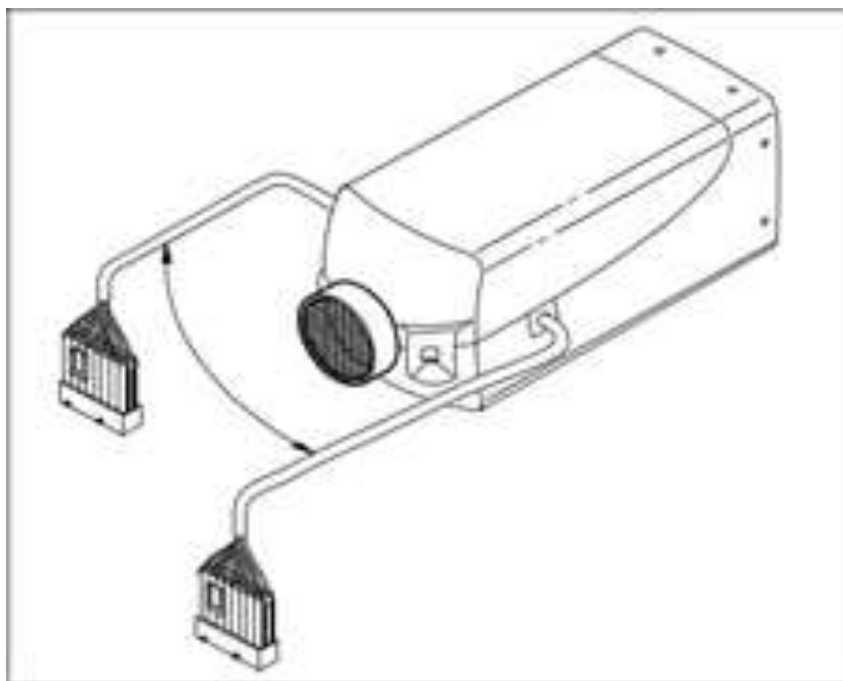


- 1) Отверстие забора горячего воздуха (крыльчатка нагнетателя).

- 2) Положение штифтового электрода накаливания.
- 3) Направление потока.

Разъем подключения кабельного жгута, слева или справа.

При необходимости разъем кабельного жгута может быть переделан для подключения к противоположной стороне отопительного прибора. Для этого необходимо демонтировать блок управления и открыть нижнюю полукруглую часть кожуха кабельного жгута. После этого перевернуть кабельный жгут с другой стороны от блока управления. Затем вновь установить блок управления, крышку кожуха, вставить наконечник кабельного жгута и заглушку в соответствующие отверстия в нижней части кожуха.

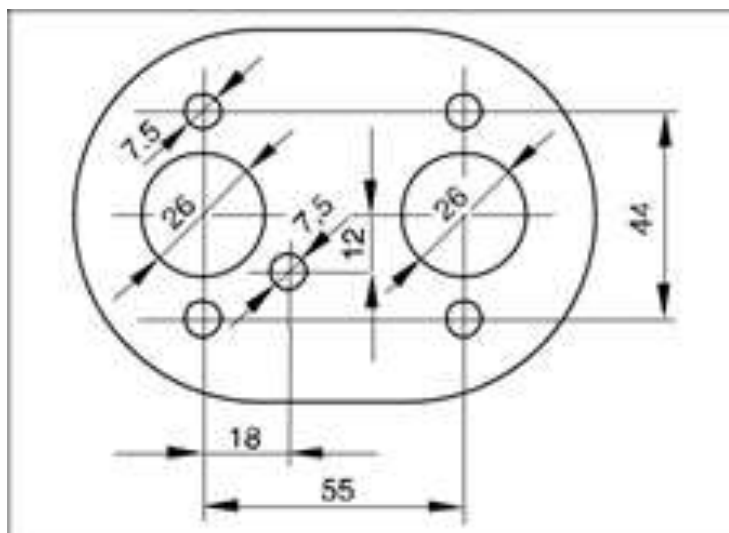


Монтаж и фиксация.

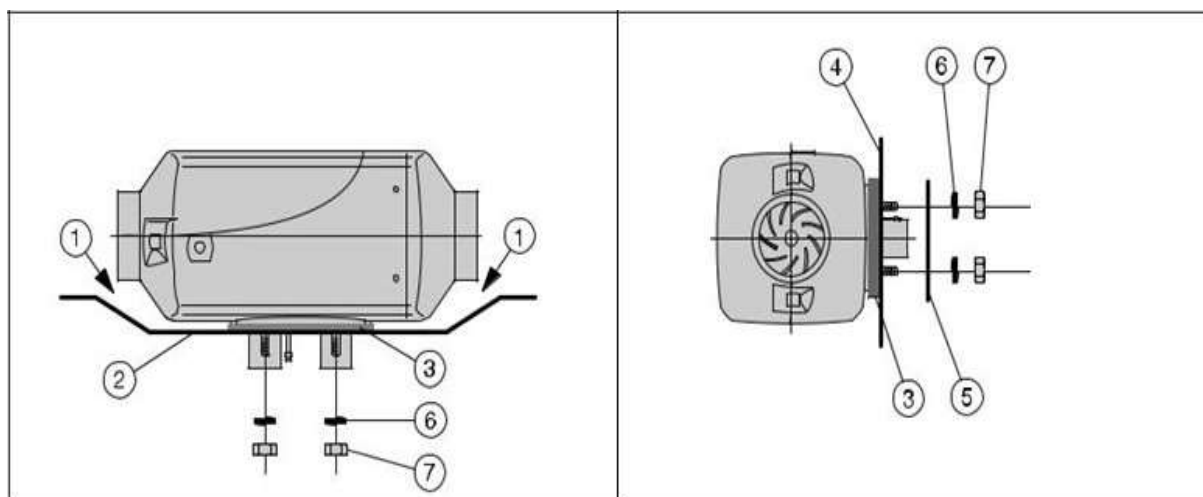
Отверстия для прокладки каналов выпуска отработанных газов, подачи воздуха в камеру сгорания и подачи топлива высверливайте согласно заранее составленной схеме. Поверхность крепления опоры прибора должна быть ровной.

Отверстие $\varnothing 10,5$ мм для стренги кабеля „дозирующий насос“ на схеме отверстий не показано и должно выполняться в зависимости от условий монтажа.

Схема высверливания отверстий.



Если листовой металл в месте установки тоньше чем 1,5 мм, то необходимо дополнительно установить усиливающий металлический лист.



Крепеж отопителя на полу автомобиля.

**Крепеж отопителя на стенке
стенке автомобиля в
горизонтальном положении.**

1) Обязательно необходим зазор между отопительным прибором и полом автомобиля – дополнительно проверить, вращается ли крыльчатка вентилятора без помех. 2) Монтажная поверхность должна быть ровной. 3) Должен быть установлен фланцевый уплотнитель. 4) Стенка автомобиля должна быть ровной. 5) Усиливающий металлический лист. 6) Упругая шайба. 7) Градуированные гайки М6 (момент затяжки 5+1 Нм).

Подача горячего воздуха.

В комплект поставки универсального монтажного комплекта входит гибкая трубка для подачи горячего воздуха, выпускной патрубок и защитная сетка.



Опасно!

Опасность ожога и травмирования!

- Шланги системы подвода горячего воздуха, а также сопло вывода горячего воздуха необходимо проложить и закрепить таким образом, чтобы они не оказывали непосредственного воздействия путем касания / обдува на людей, животных или термочувствительные материалы.

При необходимости установить поверх магистрали подвода горячего воздуха или сопла его подачи крышку.

- На выходе горячего в помещение воздуха должен быть установлен рассеиватель.
- На впуске и выпуске горячего воздуха при отсутствии воздушных шлангов необходимо установить защитную сетку, чтобы исключить возможность травмирования вентилятором или ожогов при касании теплообменника.
- Магистраль подачи теплого воздуха нагревается до высоких температур во время и сразу же после эксплуатации в режиме обогрева. Поэтому во время эксплуатации в режиме обогрева не выполняйте никаких работ в зоне магистрали теплого воздуха. В таком случае предварительно отключите отопительный прибор и подождите, пока он полностью остынет. При необходимости используйте защитные перчатки.

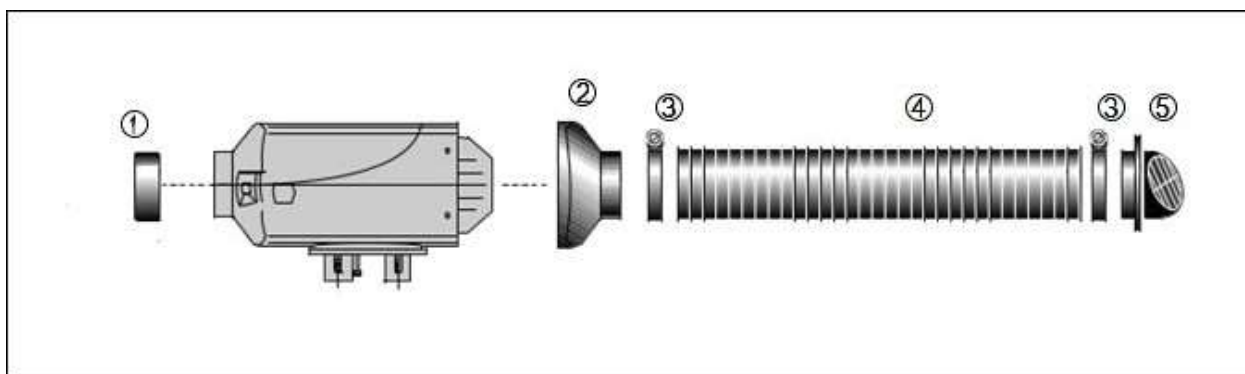


Внимание!

- Отверстия забора воздуха должны быть расположены таким образом, чтобы при стандартной эксплуатации в рабочем режиме исключить засасывание выхлопных газов двигателя автомобиля и попадание пыли, солевого тумана и т.д. в подогретый воздух.
- В режиме работы с полной рециркуляцией воздуха проложить канал подачи воздуха таким образом, чтобы отводимый теплый воздух не попадал снова в воздухозаборник.
- При неисправности вследствие перегрева температура подогретого воздуха непосредственно перед аварийным отключением может достигать +150°C, а температура поверхности - +90°C. Поэтому для прокладки воздухопровода для теплого воздуха должны использоваться только одобренные нами термоустойчивые шланги!

- При проверке работы примерно через 10 мин эксплуатации средняя температура подаваемого воздуха, измеренная на расстоянии примерно 30 см от сопла, не должна превышать +110°C (температура забираемого воздуха примерно +20°C).
- Если водитель и пассажиры во время движения могут задевать отопительный прибор, необходимо установить термозащиту.

Подача горячего воздуха (пример)



- 1) Защитная сетка. 2) Выпускной патрубок. 3) Шланговый хомут.
4) Гибкая трубка. 5) Поворотный выпускной патрубок.

Отвод отработанных газов.

В комплект поставки универсального монтажного комплекта входит гибкая трубка для отвода отработанных газов, внутренний диаметр 24 мм и выхлопной глушитель.

Гибкая трубка для отвода отработанных газов в зависимости от монтажных условий может быть укорочена или удлинена до 2 м.

Выхлопной глушитель закрепить в подходящем для этого месте.

Проложить гибкую трубку для отвода отработанных газов от отопительного прибора до глушителя и закрепить при помощи хомута.



Внимание!

Инструкция по технике безопасности!

Вся система отвода отработанных газов во время эксплуатации в рабочем режиме и сразу после его завершения нагревается до очень высокой температуры.

Поэтому система отвода отработанных газов обязательно должна монтироваться согласно данному руководству по монтажу.

- Вывод системы отвода отработанных газов должен находиться снаружи автомобиля.
- Выхлопная труба не должна выступать за боковые габариты автомобиля.
- Монтируйте выхлопную трубу с небольшим уклоном, при необходимости в самой нижней точке просверлите отверстие диаметром примерно в 5 мм для отвода конденсата.
- Не должны подвергаться воздействию важные функциональные узлы автомобиля (соблюдать достаточные зазоры).
- Монтируйте выхлопную трубу на достаточном расстоянии от термочувствительных деталей. Особенное внимание следует обратить на топливные шланги (синтетические или металлические), электропроводку, а также на шланги тормозной системы и т.п.!
- Трубы выхлопной системы должны быть надежно закреплены (рекомендуется через каждые 50 см), чтобы исключить возможность повреждения из-за смещения.
- Прокладывайте систему отвода выхлопных газов таким образом, чтобы выхлопные газы не попадали в канал забора воздуха.
- Выход выхлопной трубы не должен забиваться грязью и снегом.
- Выход выхлопной трубы не должен быть направлен в сторону движения.
- Тщательно закрепить выхлопной глушитель.



Опасно!

Опасность ожога и отравления!

При любом горении развиваются высокие температуры и образуются ядовитые отходы горения. Поэтому система отвода отработанных газов обязательно должна монтироваться согласно данному руководству по монтажу.

- Во время эксплуатации в режиме обогрева не выполнять никаких работ в зоне системы отвода отработанных газов.
- При проведении работ с системой отвода отработанных газов сначала отключить отопительный прибор и подождать до его полного остывания, при необходимости использовать защитные перчатки.

- Не вдыхать выхлопные газы.

Подача воздуха в камеру сгорания.

Установка воздухопровода для подачи воздуха в камеру сгорания.

В комплект поставки универсального монтажного комплекта входит гибкий шланг для подачи воздуха в камеру сгорания,

Гибкий шланг подачи для подачи воздуха в камеру сгорания в зависимости от монтажных условий может быть укорочен или удлинен до 2 м. Гибкую соединительную гофру для подачи воздуха в камеру сгорания подсоединить к отопительному прибору при помощи хомута или лент для кабельного монтажа закрепить в подходящих местах.

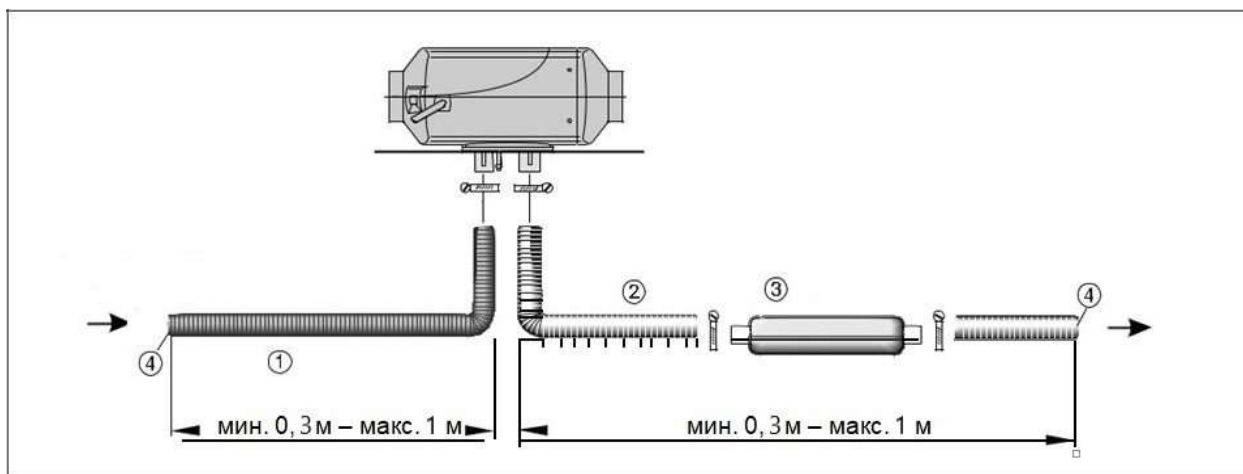
Гибкую соединительную гофру подсоединить к отопительному прибору при помощи хомута и закрепить впускной шумоглушитель при помощи хомутов или лент для кабельного монтажа в подходящих местах.



Внимание!

Инструкции по технике безопасности для воздухопровода подачи воздуха в камеру сгорания!

- Заборное отверстие канала подачи воздуха в камеру сгорания должно быть всегда свободно.
- Прокладывайте систему подачи воздуха в камеру сгорания таким образом, чтобы в нее не попадали отводимые выхлопные газы.
- Не направлять заборное отверстие в сторону движения.
- Заборное отверстие канала подачи воздуха в камеру сгорания не должно забиваться грязью и снегом.
- Монтируйте воздухопровод для подачи воздуха в камеру сгорания с небольшим уклоном, при необходимости в самой нижней точке просверлите отверстие диаметром примерно в 5 мм для отвода конденсата.



1) Гофра подачи воздуха в камеру сгорания. 2) Патрубок для отвода выхлопных газов. 3) Выхлопной глушитель. 4) Обеспечить защиту входного или выходного отверстия от встречного воздушного потока, снега, грязи и воды.

Подача топлива.

Установить дозирующий насос, проложить систему подачи топлива и установить топливный бак.

При установке дозирующего насоса, прокладке системы подачи топлива и установке топливного бака необходимо соблюдать следующие инструкции по технике безопасности. Отклонения от данных инструкций недопустимы. При их несоблюдении возможны отказы в работе.



Опасно!

Опасность возгорания, взрыва, отравления и травмирования!

Будьте осторожны при обращении с топливом.

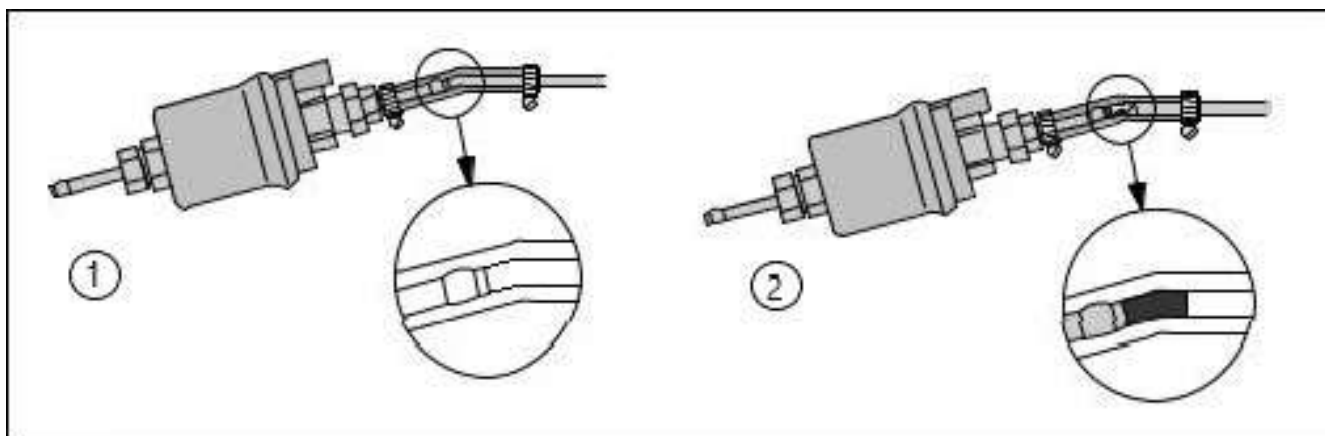
- **Перед заправкой и проведением работ с системой подачи топлива выключить двигатель автомобиля и отопительный прибор.**
- **Не пользоваться открытыми источниками огня при обращении с топливом.**
- **Не курить.**
- **Не вдыхать пары топлива.**
- **Избегать попадания на кожу.**



Внимание!

Инструкции по технике безопасности при прокладке системы подачи топлива!

- Топливные шланги и трубки резать только острым ножом. Места срезов не должны быть сдавлены и на них не должно быть заусенцев.
- Топливные шланги от дозирующего насоса к отопительному прибору по возможности прокладывать с постоянным повышением.
- Топливные шланги должны быть надежно закреплены, чтобы исключить возможность их повреждения и / или образование шумов из-за их вибрации (примерно через каждые 50 см).
- Топливные шланги должны быть защищены от механических воздействий.
- Прокладывайте топливные шланги таким образом, чтобы продольное скручивание автомобиля, вибрация двигателя и т.п. не оказывали влияния на их крепление.
- Элементы системы подачи топлива необходимо защитить от теплового воздействия.
- Никогда не прокладывать и не закреплять топливные шланги в непосредственной близости от системы отвода отработанных газов от отопительного прибора или от двигателя автомобиля. При перекрещивании всегда соблюдать достаточный зазор, при необходимости установить теплозащитные металлические листы.
- Исключить возможность скопления топлива из-за его утечки или испарения на электрооборудовании, что может привести к его возгоранию.
- При соединении топливных проводок и шлангов всегда соединять их встык, чтобы исключить возможность образования пузырей.

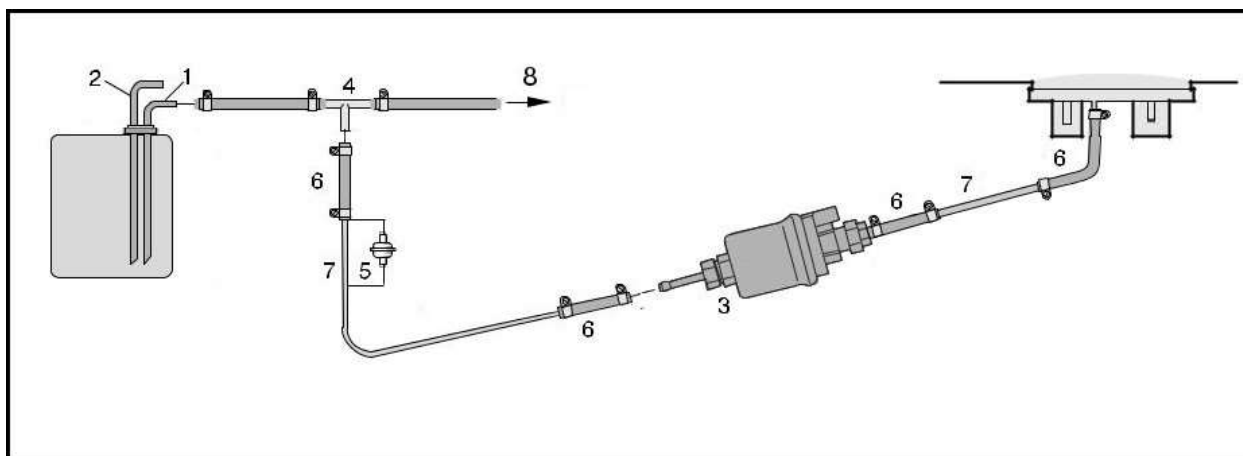


1)Правильная прокладка магистрали. 2) Неправильная прокладка магистрали – образование пузырей.

Инструкции по технике безопасности в отношении топливных магистралей в автобусах.

- Запрещается размещение топливных магистралей и топливных баков в салонах автобусов.
- Топливные баки на автобусах должны быть расположены таким образом, чтобы в случае пожара была возможность покинуть автобус через двери.

Забор топлива через Т-образную врезку из подающей топливной магистрали от топливного бака к двигателю автомобиля.



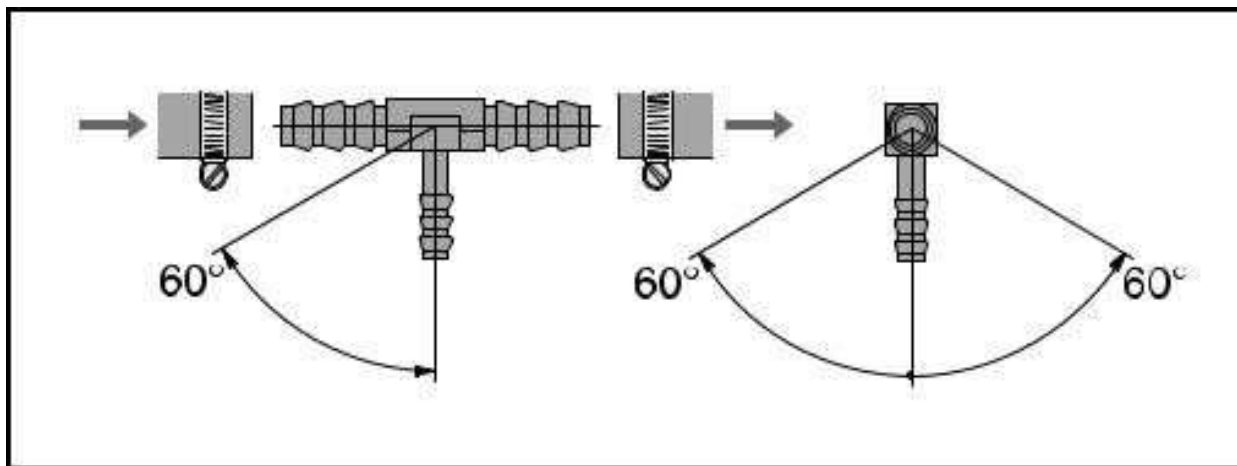
1) Подающая топливная магистраль к двигателю автомобиля. 2) Обратная топливная магистраль от двигателя автомобиля. 3) Дозирующий насос. 4) Т-образная врезка. 5) Топливный фильтр. 6) Соединительный мягкий шланг. 7) Топливная трубка. 8) К двигателю автомобиля, механический топливный насос или ТНВД.

Обратить внимание!

Т-образную врезку вставить перед нагнетающим насосом в подающую топливную магистраль.

Монтажное положение Т-образной врезки.

При установке Т-образной врезки соблюдать показанное на схеме монтажное положение.



Направление подачи – от топливного бака.

Направление подачи – к двигателю автомобиля.



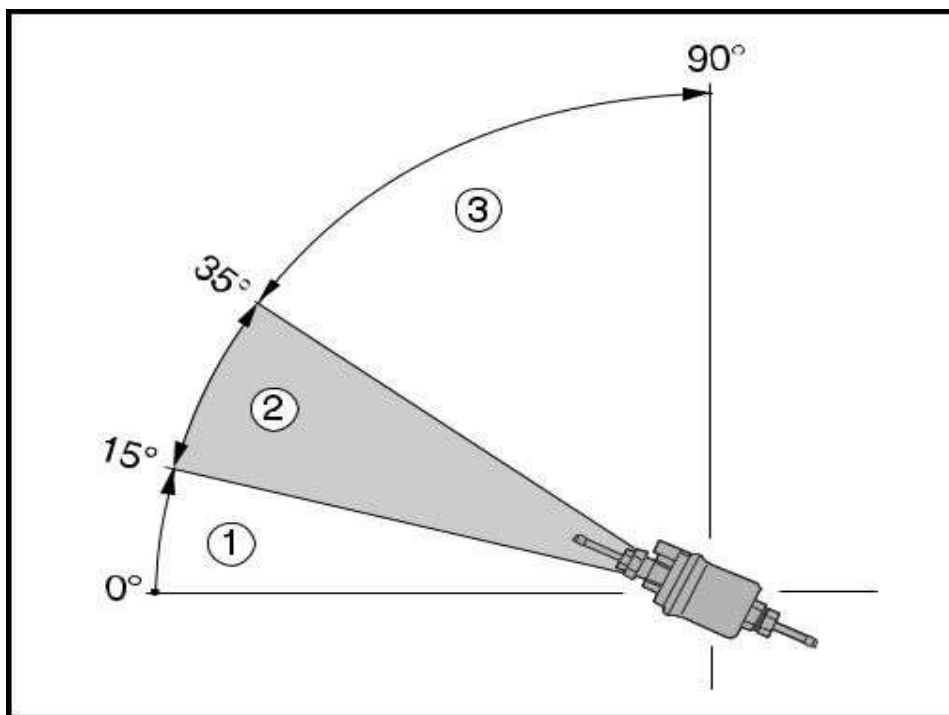
Внимание!

Инструкции по технике безопасности в отношении системы подачи топлива.

- Подача топлива не должна происходить под воздействием силы тяжести или путем создания избыточного давления внутри топливного бака.
- Забор топлива после подающего насоса автомобиля не допускается.

Монтажное положение дозирующего насоса.

Дозирующий насос всегда располагается стороной нагнетания вверх с повышением. При этом допустима установка под любым углом, превышающим 15°, но предпочтительна установка под углом от 15 до 35°.



1) Установка под углом $0^\circ - 15^\circ$ не допускается.

2) Предпочтительна установка под углом $15^\circ - 35^\circ$.

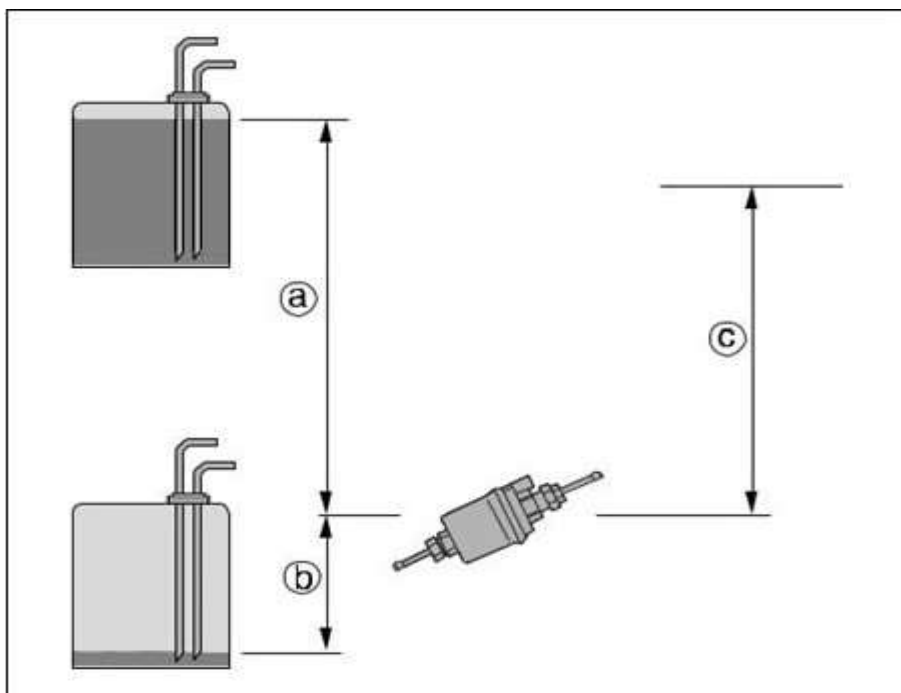
3) Установка под углом $35^\circ - 90^\circ$ допускается.



Внимание!

Инструкции по технике безопасности при установке дозирующего насоса.

- Дозирующий насос всегда располагать стороной нагнетания вверх с повышением – минимальный угол возвышения 15° .
 - Защищать дозирующий насос и фильтр от чрезмерного нагрева, не устанавливать вблизи глушителей и выхлопных труб.
 - Высота нагнетания от топливного бака к дозирующему насосу:
 $a = \text{макс. } 3000 \text{ мм.}$
 - Высота всасывания при отсутствии давления в топливном баке:
 $b = \text{макс. } 1000 \text{ мм (дизельное топливо);}$
 $b = \text{макс. } 1500 \text{ мм (для бензина).}$
 - Высота всасывания для топливного бака, в котором при заборе образуется пониженное давление (клапан на $0,03 \text{ Атм}$ в крышке топливного бака):
 $b = \text{макс. } 400 \text{ мм.}$
- Высота нагнетания от дозирующего насоса к отопительному прибору:
 $c = \text{макс. } 2000 \text{ мм.}$



Подключение к отопительному прибору Макс. уровень топлива Мин. уровень топлива.

4 Электрооборудование.

Прокладка электрических проводов и монтаж.

При прокладке электрических проводов, пожалуйста, руководствуйтесь следующей инструкцией: необходимо обратить внимание на отсутствие повреждений изоляции электрических проводов. Предотвратить: царапание, разламывание, защемление, воздействие высоких температур.

Пожалуйста, обратите внимание!

- Подключение питания производить напрямую от аккумуляторной батареи во избежание влияния на воздушный отопитель других электроприборов, установленных на автомобиле.

- Электрический провод, выключатель и контроллер устанавливать внутри машины, причем при установке удалять от деталей с повышенной температурой, чтобы избежать нагрева.
- Закреплять провода запрещено на подвижных, вибрирующих частях, чтобы избежать обрывания проводов или сползания соединений.
- Плюсы-минусы проводов нельзя самостоятельно добавлять.

5 Неисправности и обслуживание.

Важные советы по эксплуатации.

- Перед запуском выполнить проверку надежности. После длительного перерыва эксплуатации (летние месяцы) необходимо вставить предохранитель и / или подключить отопительный прибор к аккумуляторной батарее.
- Проверить крепеж всех узлов (при необходимости затянуть болты).
- После длительного перерыва эксплуатации также необходимо тщательно деаэрировать всю систему подачи топлива, соблюдая при этом инструкции производителя автомобиля.

- Во время пробного пуска отопительного прибора необходимо проверить на герметичность и надежность крепления все соединения системы подачи топлива.
- Если во время эксплуатации отопительного прибора выявляются неисправности, то необходимо установить причину при помощи диагностического устройства и устранить ее.

Таблица неисправностей.

Количество аварийных сигналов	Описание неисправности	Метод решения
Мигание 1 раз	Избыточное напряжение	Проверить напряжение. Напряжение больше чем установленное напряжение отопителя. Свыше 32В.
Мигание 2 раза	Пониженное напряжение	1. Проверить напряжение меньше чем установленное напряжение отопителя. Ниже 18В. 2. Присоединен ли питающий провод.
Мигание 3 раза	Незамкнутая цепь топливного насоса	1. Проверить подключен ли разъем топливного насоса или разъем главного провода . 2. Контактная группа корпуса главного штекера возможно вытащена, либо обрыв провода топливного насоса
Мигание 4 раза	Короткое замыкание в цепи топливного насоса	1. Возможность повреждения (перебит) провод топливного насоса 2. Замените топливный насос либо блок управления
Мигание 5 раз	Разрыв электрической цепи свечи накала	1. Проверьте, подключен ли штекер свечи накала 2. Провод свечи накала разъединен либо повреждена свеча накала
Мигание 6 раз	Короткое замыкание в цепи свечи накала	1. Проверьте, не находится ли повреждение провода свечи накала в месте соприкосновения с алюминиевым корпусом 2. Заменить свечу накала либо блок управления
Мигание 7 раз	Разрыв цепи вентилятора	1. Проверьте, подключение разъема электродвигателя, наличие повреждений провода электродвигателя. 2. Проверьте, не поврежден ли датчик Холла
Мигание 8 раз	Короткое замыкание вентилятора	1. Проверьте, не находится ли повреждение провода электродвигателя в месте соприкосновения с алюминиевым корпусом 2. Замените двигатель в сборе либо блок управления.
Мигание 9 раз	Гаснет пламя	1. Возможно загустение топлива (отложения парафина), топливные патрубки имеют утечку, датчик температуры имеет ли плотный прилегание. 2. Проверьте подключение топливного насоса (22мл)

Мигание 10 раз	Неисправность зажигания	1. Есть ли топливо в баке 2. Возможно загущение топлива (отложения парафина) или возникновение закупоривания 3. Проверьте подключение топливного насоса 4. Произошло короткое замыкание датчика температуры или плохое его прилегание 5. Соответствует ли напряжение заявленным характеристикам отопителя.
Мигание 11 раз	Защита от перегрева корпуса	1. Проверьте подключение топливного насоса (22мл). 2. В отверстие механизма подачи воздуха или выходящего горячего воздуха произошел засор. Примечание: впускаемый и выпускаемый воздух не является впускными и выхлопными газами.
Мигание 12 раз	Незамкнутая цепь датчика температуры	1. Подключен ли датчик температуры 2. Повреждение провода датчика температуры
Мигание 13 раз	короткое замыкание датчика температуры	Проверить в норме ли место соединения датчика температуры температуры, выключена ли цепь провода датчика температуры
Мигание 14 раз	Сбой соединения выключателя	1. Проверьте, выключатель разъема провода главного разъема не соединены. 2. Контактная группа главного разъема неподключена

Инструкция по применению пульта управления.

1. Кнопка слева: выключатель.

При включенном оборудовании светиться красный свет, светит постоянно, при неисправности – мигает.

2. Кнопка посередине: а) выключить прибор; б) топливо отдельного насоса.

- Выключение отопителя: при включенном оборудовании, чтобы выключить устройство необходимо выполнить длительное нажатие и удерживать 2 секунды.
- Прокачка топлива перед началом работы отопителя: при первом подключении к сети нажать 5 раз подряд начало накачки топлива, потом нажать еще раз и накачка топлива прекратится.

3. Кнопка справа: кнопка продувки отопителя.

В режиме ожидания длительное нажатие данной кнопки на 2 секунды зажигает синий свет, начинается продувка; при еще одном нажатии, вентиляция выключается.

4. Поворотная ручка: во время включения регулируется необходимая температура в салоне. В зависимости от установленного отопительного прибора, размера отапливаемого помещения и наружной температуры она может быть от +10°C до +30°C.

Устанавливаемое положение регулятора является при этом опытным значением.



Руководство по техническому обслуживанию и меры предосторожности.

Техническое обслуживание.

- Гарантия 1 год либо 1000 моточасов при установке на колесную технику и 1000 моточасов (для яхт и лодок).
- Отопитель не предназначен для постоянной круглосуточной работы.
- ТО отопителю делать нужно 1 раз в год, но реже 800 моточасов с обязательной чисткой, заменой сеток испарителя. Также во время ТО настоятельно рекомендуется сделать полную замену горелки.
- Вне сезона использования отопителя, если есть такая техническая возможность, рекомендуется всю систему снять с машины, после очистки хранить надлежащим образом, но абсолютно недопустимо разделять на части основное устройство нагревательного прибора.
- Лучше всего завернуть края каждого воздухозаборника в пластиковые пакеты во избежание проникновения пыли внутрь и засорения.

Перед тем как начинать использовать прибор, когда он долгое время не использовался, сначала необходимо выполнить всестороннюю проверку:

- Проверить вентиляционные трубы, выхлопной трубопровод на засорение, разломы, неустойчивые соединения. При необходимости выполнить очистку внутренних стен и замену.

- Проверить топливную трубку на старение, трещины, расшатывание, засорена ли сетка фильтра, при необходимости выполнить чистку или замену.
- Проверить подключение соединения к питанию. Если обнаружится, что соединения расшатаны, концы подвержены коррозии, или разорваны, то в этом случае необходимо выполнить замену или обработку.
- Прибор подключен к сети и функционирует 10-20 минут. Если в течение долгого времени использования появляется густой туман или издаются необычные звуки сгорания или четко чувствуется запах горючего, то необходимо выключить нагревательный прибор и обратиться к специалисту.

Особые положения.

- Плюс основного источника питания должен соединяться с плюсом источника.
- Если индикатор неполадок светиться длительное время, то нажмите кнопку выключения для устранения неисправности свечения. Если, нажав кнопку выключения невозможно нормально запустить отопитель, то необходимо выключить питание и попробовать еще раз.
- На жгуте проводов строго запрещается соединять какие-либо выключатели.
- Запрещено во время нормальной работы нагревательного прибора выключать питание.
- Выхлопная труба не должна соприкасаться с легковоспламеняющимися предметами.