

# Воздушный отопитель мод. B 1 L C compact / D 1 L C compact



Техническое описание  
Инструкция по монтажу  
Руководство по эксплуатации

Eberspächer®

J. Eberspächer  
GmbH & Co.  
Eberspächerstr. 24  
D-73730 Esslingen

Telefon (zentral)  
(0 7 11) 9 39-00  
Telefax  
(0 7 11) 9 39-0500

Воздушные отопители, работающие независимо от двигателя на бензине (мод. B 1 L C compact) или дизельном топливе (мод. D 1 L C compact) с интегрированным блоком управления



Воздушный отопитель	№ для заказа	
B 1 L C compact	12 В	20 1766 05 00 00
D 1 L C compact	12 В	25 1976 05 00 00
	24 В	25 1977 05 00 00

Универсальный монтажный комплект, устройство управления и таймер отопителя следует заказывать отдельно в качестве дополнительных деталей (см. стр. 2).

D 1 L C compact	12 В	25 1979 05 00 00
	24 В	25 1978 05 00 00

Воздушный отопитель с универсальным монтажным комплектом и устройством управления.  
Остальные детали приведены в каталоге по дополнительной осянстке.

Потребляемая мощность <sup>1)</sup>	При запуске	
	B 1 L C compact	12 В = 250 Вт
D 1 L C compact	12 В = 250 Вт	
	24 В = 210 Вт	

## Технические данные (показания ± 10%)

Теплоноситель	воздух				
Применяемое топливо	бензин (стандартный) или дизельное топливо (стандартное)				
Регулировка теплового потока	полн. / средн. / малый / выкл.				
Тепловой поток <sup>1)</sup> (теплопроизводительность)	сильный 2200	полн. 1800	средн. 1200	малый 850 Вт	
Расход воздуха для отопления <sup>3)</sup>	110	95	65	65 кг/ч	
Расход топлива	B 1 L C compact	0,30	0,24	0,16	0,12 л/ч
	D 1 L C compact	0,27	0,21	0,14	0,10 л/ч
Номинальное напряжение	12 В или 24 В				
Рабочий диапазон					
Нижнее предельное напряжение <sup>2)</sup>	10,5 В или 21 В				
Верхнее предельное напряжение <sup>2)</sup>	16 В или 32 В				

При эксплуатации			
сильный /	полн. /	средн. /	малый
30	22	10	8 Вт

Уровень защиты от радиопомех 3, возможны дополнительные мероприятия по защите от радиопомех

Масса  
около 3,5 кг.

Температура окружающей среды	При эксплуатации
D 1 L C compact	-40°C до +70°C
B 1 L C compact	-40°C до +50°C

Вне эксплуатации  
-40°C до +85°C

1) При номинальном напряжении

2) Встроенное в блок управления защитное устройство отключает отопитель при достижении указанных значений.

3) Без противодействия

## Содержание

## Страница

Объем поставки / № для заказа .....	2
Инструкция по монтажу .....	4
Законодательные предписания, омологация, общие указания .....	4
Примеры монтажа отопителя / место для монтажа .....	5
Монтаж отопителя .....	5
Основные габаритные размеры .....	6
Допустимые монтажные положения.отопителя .....	6
Подача воздуха для отопления .....	7
Подача воздуха для сгорания .....	8
Отвод отработанных газов .....	8
Подача топлива .....	9,10
Электрооборудование / монтажные схемы .....	11 - 14
Описание принципа работы отопителя .....	15 - 16

## Объем поставки (см. рис. на стр. 3)

№ рисунка	Наименование
1	Воздушный отопитель (№ для заказа см. на стр. 1) в него входят рис. 1 - 3
2	Дозировочный насос со встроенным топливным фильтром
3	Крышка
Следует заказывать дополнительно:	
-	Универсальный монтажный комплект для B1L C <i>compact</i> и D1L C <i>compact</i> , № для заказа 25 1976 80 00 00
-	Органы управления (см. справа)
-	Только для исполнения TRS (для автомобилей, перевозящих опасные грузы) Жгут проводов, 8 м длиной № для заказа 22 1000 30 93 00

## Органы управления (по выбору заказчика)



### Устройство управления

Поворотный выключатель для отопления и регулирования теплового потока

№ для заказа  
12 В 25 1895 71 00 00  
24 В 25 1896 71 00 00

## Таймер отопителя прямоугольный, с регулятором температуры



№ для заказа  
12 В или 24 В  
22 1000 30 38 00

### Внимание!

При возникновении неисправностей на таймере появляется код неисправности и происходит мигание индикации работы [и].

В этом случае Вам необходимо обратиться в ремонтную мастерскую.

По желанию клиента возможна установка дополнительного дистанционного радиовыключателя таймера.

Крепежные детали для таймера отопителя, (требуется только при монтаже с защитной рамкой)  
№ для заказа 25 1482 70 01 00



### Мини - таймер

№ для заказа 12 В или 24 В  
22 1000 30 14 00

### Дистанционный датчик температуры

Принцип действия см. стр. 11  
Подключение см. электросхему на стр. 12

№ для заказа  
25 1774 89 03 00

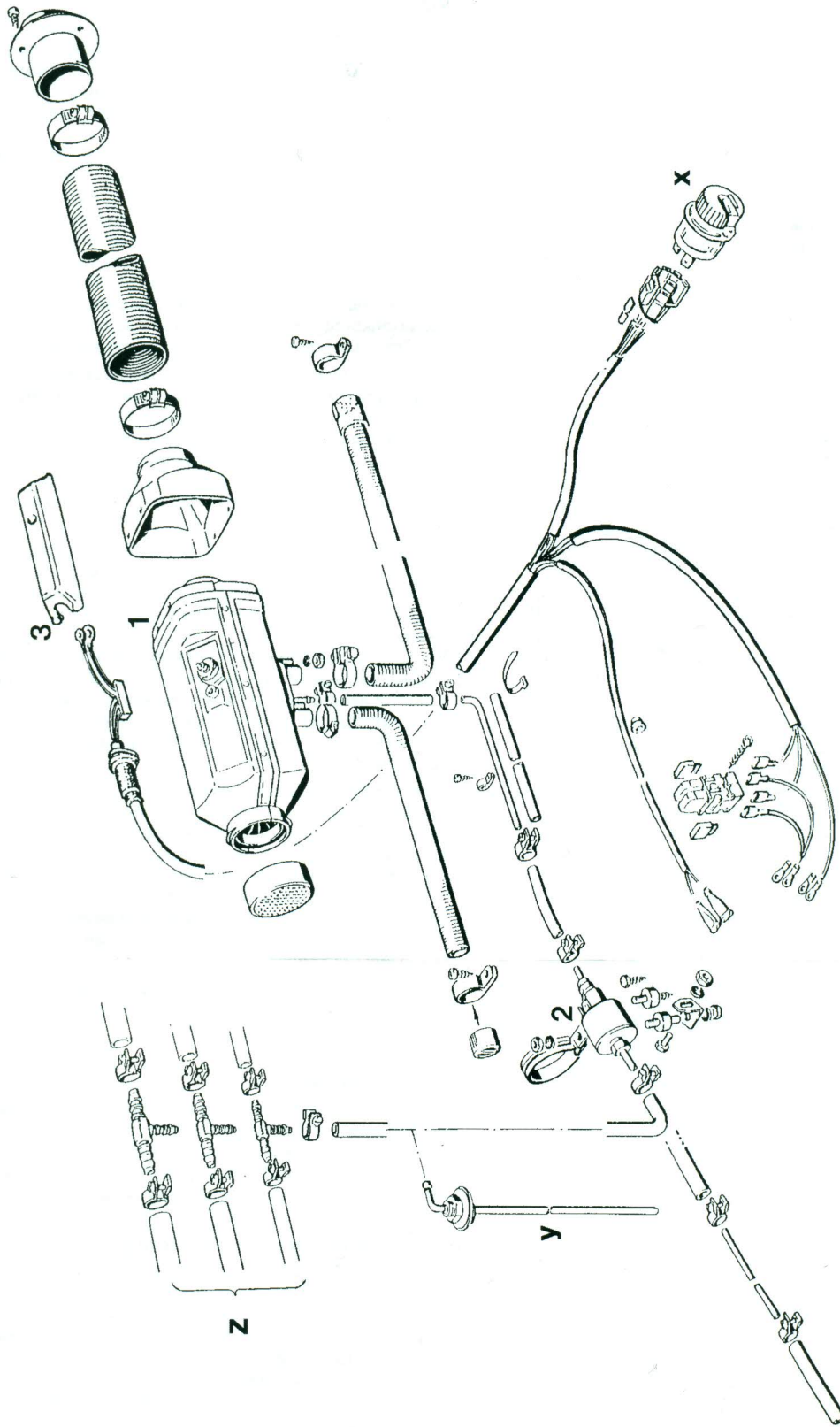
### Жгут проводов (4 м длиной)

№ для заказа  
25 1688 89 09 00



Остальные органы управления и дополнительные детали - см. каталог по дополнительной оснастке и прейскурант цен

Объём поставки



10T

Детали без № рисунка являются деталями из универсального монтажного комплекта без дополнительных деталей X и Y

Объём поставки D1L C *отраст* комплектный исполнение 25 1978 05 00 00 комплектное, как изображено, без позиции Z исполнение 25 1979 05 00 00 комплектное, как изображено, без позиции Y

**Законодательные предписания;  
омологация;  
общие указания**

- Для отопителей, предназначенных для автотранспортных средств, на которые распространяются „Общие правила допуска автотранспортных средств к эксплуатации“, получено разрешение на использование разработанной конструкции (омологация) от Федерального ведомства по автомобильной технике; они имеют официальный знак о прохождении технического контроля  
V 1 L C compact.. S 237 или  
D 1 L C compact.. S 221,  
который указан на фирменной табличке.  
Требования по проведению монтажа, связанные с омологацией, приведены в соответствующих пунктах инструкции по монтажу отопителей.  
При установке отопителей в специальные транспортные средства (предназначенные например, для перевозки опасных грузов), необходимо учитывать действующие для них законодательные предписания.

**Кроме того, соблюдайте следующее:**

- Год первичного ввода отопителя в эксплуатацию должен быть четко виден на фирменной табличке. Для этого завод-изготовитель заранее наносит на фирменной табличке в соответствующих полях 3 варианта, указывающих возможный год пуска отопителя. При вводе отопителя в эксплуатацию следует стереть / удалить варианты, не имеющие силу. Теплообменник отопителя может находиться согласно „Общим правилам допуска автотранспортных средств к эксплуатации“, 10 лет в эксплуатации. По истечении этого срока он подлежит замене заводом-изготовителем или им на то уполномоченной специализированной мастерской, используя при этом фирменную запчасть завода-изготовителя. Ответственность по замене при этом возлагается на предпринимателя, производящего эксплуатацию отопителя. На отопителе необходимо хорошо закрепить фирменную табличку, в которой указана дата продажи теплообменника и указание „запчасть завода-изготовителя“.
- Дополнительную установку отопителя следует провести в соответствии с приложенным руководством по установке. Установка принимается официально признанным экспертом или контролером по автомобильному движению, экспертом по автомобилям или служащим соответственно абзацу 7.4a Приложения VIII и согласно §19 Положения о допуски транспортных средств к эксплуатации после предоставления формуляра „Подтверждение контроля“ и подтверждения с указанием изготовителя автомобиля, типа автомобиля и идентификационного номера на документе подтверждения контроля.  
Формуляр „Подтверждение контроля“ и копия „Общего разрешения на использование конструкции“ имеются у изготовителя отопителя или в его мастерских гарантийного ремонта. „Подтверждение контроля“ и копия „Общего разрешения конструкции“ должны всегда находиться в автомобиле. Действие разрешения конструкции зависит от этого. Запись в паспорт автомобиля, которая была обязательной до декабря 1993 г., в этом случае уже не нужна. Выборочно установка отопителя может быть вписана в паспорт автомобиля, как это было принято до декабря 1993 г. (§19 абз. 4).
- При установке отопителей в транспортные средства, не подлежащие вышеуказанным правилам допуска к эксплуатации, например, в корабли и т.п., следует соблюдать специально действующие указания по проведению монтажа и соответствующие предписания, если таковые имеются.
- Не разрешается эксплуатация отопителей в закрытых помещениях (напр. в гаражах). При заправке автомобиля топливом отопитель должен быть всегда выключен.
- Отопители должны устанавливаться согласно инструкции по монтажу специализированной мастерской, уполномоченной заводом-изготовителем.
- Отопители разрешается применять только для целей, предназначенных заводом-изготовителем, при соблюдении поставляемой с отопителем инструкции по эксплуатации.

Отопители запрещается применять там, где могут образовываться воспламеняемые пары или большое количество пыли (например, рядом с местом хранения топлива, угля, древесных опилок, зерна и т.п.).

Не разрешается помещать в зоне теплового потока отопителя распылительные баллончики и картонные заряды, перевозимые в автомобиле.

- Инструкция по монтажу содержит предложения по возможным положениям при монтаже, которые являются примерами. Другие места для монтажа также допустимы, если они отвечают общим требованиям по монтажу отопителя и разрешены заводом-изготовителем.  
В остальных случаях любое отклонение от инструкции по монтажу, в особенности при выполнении электромонтажа, подсоединении топливной системы, подвода воздушных и выхлопных каналов или применение посторонних органов управления и обслуживания, а также дополнительных деталей допускается только разрешением завода-изготовителя, выданного в письменном виде. При несоблюдении вышеприведенных указаний прекращаются гарантийные обязательства завода-изготовителя на всю отопительную систему и разрешение на эксплуатацию теряет силу.
- При любом процессе сгорания образуются выхлопные газы, содержащие ядовитые вещества. Именно поэтому, а также из-за высоких получаемых температур прокладка выхлопных трубопроводов должна производиться со строгим соблюдением пунктов, приведенных в инструкции по монтажу.  
При несоблюдении инструкции или эксплуатации отопителей в закрытых помещениях (гаражах) возникает опасность для жизни.
- При появлении неисправностей в отопителе или системе отопления следует обращаться к уполномоченным мастерским / сервисным станциям, которые в состоянии квалифицированно устранить неисправности, используя запчасти, поставленные заводом-изготовителем.  
Не допускается проведение ремонтных работ по собственной инициативе или использование других запчастей, так как это может привести к опасной обстановке. В таких случаях теряет силу разрешение на использование разработанной конструкции а также общее разрешение на эксплуатацию автомобиля.
- При несоблюдении вышеприведенных указаний прекращаются гарантийные обязательства завода-изготовителя на всю отопительную систему и разрешение на эксплуатацию автомобиля может стать недействительным.  
Гарантийные обязательства завода-изготовителя приведены в техническом паспорте отопителя, который Вам будет вручен при установке отопителя сервисной станцией.  
Исключительную силу имеют только гарантийные обязательства завода-изготовителя.
- Дальнейшая информация по монтажу (например для лодок и кораблей) может быть получена по требованию от завода-изготовителя.

**Шумовая эмиссия**

Наибольшая интенсивность звука, замеренная на ступени регулирования „GROSS“, ( ПОЛНАЯ ) составляет <60 dB(A). Измерение было произведено в соответствии с DIN 45 635 - часть 1. При использовании глушителя для отработанных газов интенсивность звука уменьшается на 10 dB(A).

**Указания по технике безопасности**

Перед началом отопительного периода следует произвести пробный запуск отопителя. Если в процессе запуска произошло долгое сильное выделение дыма или появление необычных шумов при горении, а также появление сильного запаха топлива, то отопитель необходимо выключить и посредством удаления предохранителя вывести его из действия. Новый пуск отопителя производится после проведенной проверки отопителя, которую должен провести персонал, прошедший обучение по отопителям фирмы Эберспехер. Соблюдение этого указания по технике безопасности является условием для претензий по ответственности.

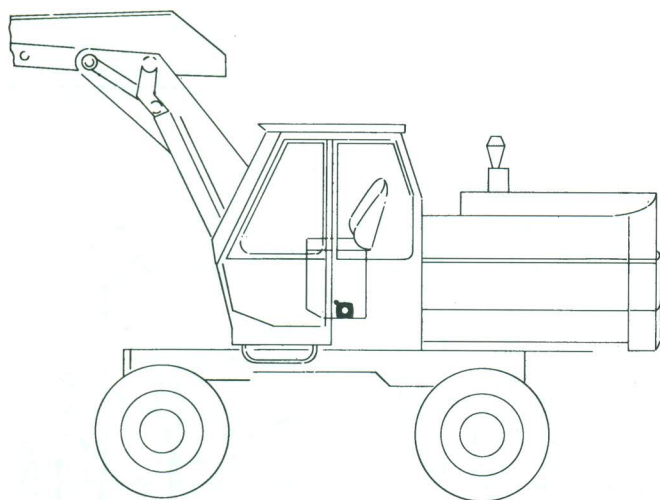
Несоблюдение положений технического описания, инструкции по монтажу и руководства по эксплуатации, а также проведение неквалифицированных ремонтных работ с использованием неоригинальных запчастей ведут к исключению ответственности со стороны фирмы Эберспехер.

## Инструкция по монтажу

Сделанные в этой инструкции по монтажу предложения являются примерами монтажа. Другие решения чем здесь изображенные (например при выборе места для монтажа, проводке воздушных каналов) являются также допустимы, если они отвечают общим требованиям автотранспортных средств к эксплуатации с согласия завода-изготовителя.

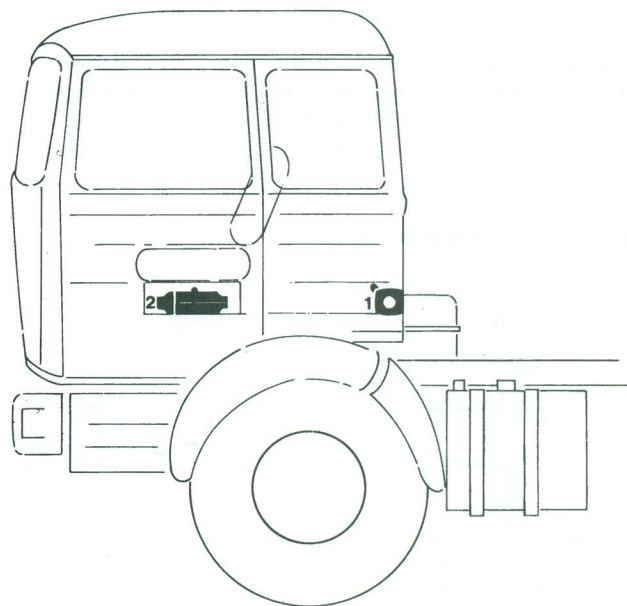
### Примеры монтажа / Место для монтажа

#### в кабине экскаватора



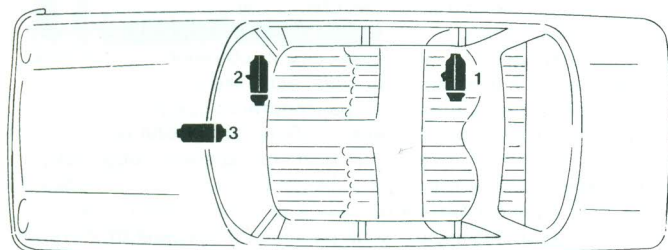
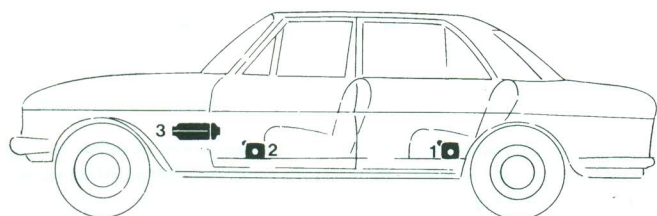
#### в кабине грузового автомобиля

1. к задней стенке кабины
2. в коробке под сиденьем водителя



#### в салоне легкового автомобиля

1. отопитель внутри под задним сиденьем или на нижнем уровне пола
2. отопитель впереди рядом с сиденьем водителя
3. отопитель на средней консоли



### Монтаж отопителя

Отопители В1L С compact / D1L С compact пригодны и допущены для установки в пассажирские салоны автомобилей. Установка в кабину водителя или пассажирский салон автобусов\* не допускается.

Электронное устройство управления интегрировано в отопителе. Благодаря этому существенно упрощается электромонтаж при установке отопителя. Отопители пригодны для установки в кабины водителей автотранспортных средств, предназначенных для транспортировки опасных грузов, если они оснащены соответствующим жгутом проводов (смотри электросхему).

При этом отопители выполняют требования TRS, предъявляемые к этим автотранспортным средствам.

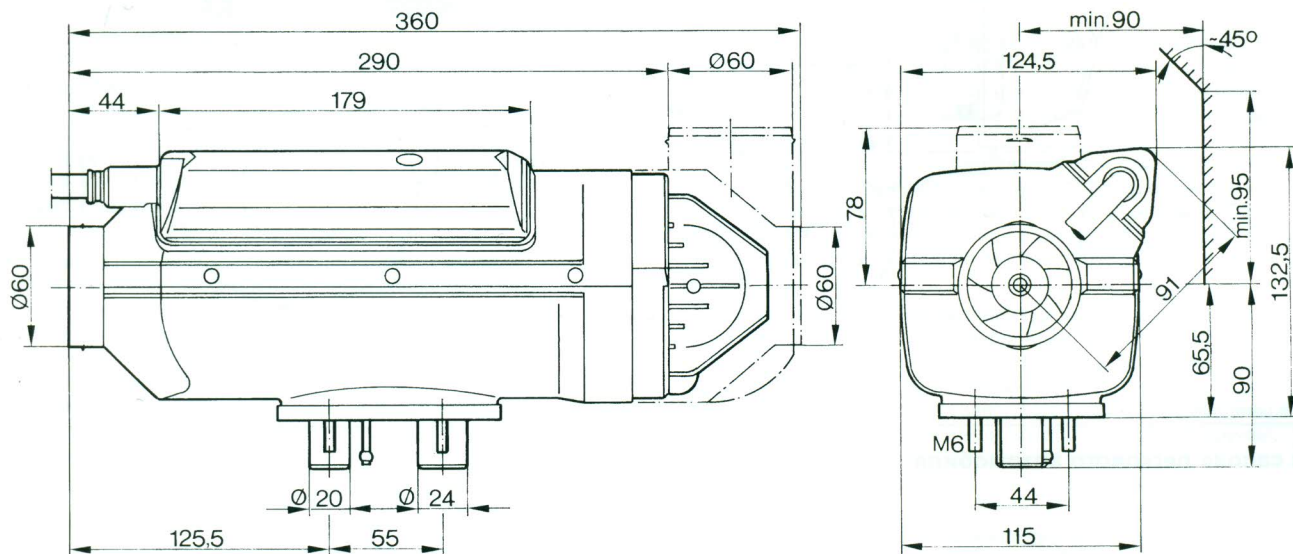
При установке отопителя в пассажирские салоны с прокладкой газоотводящих трубопроводов, трубопроводов для воздуха сгорания и топливopроводов не разрешается применение разборных соединений и проемы при прокладке должны быть брызгозащищенными и герметичными.

Поэтому отопитель необходимо устанавливать основанием к наружной стенке или на пол автомобиля с применением уплотнения, лежащего на основании отопителя.

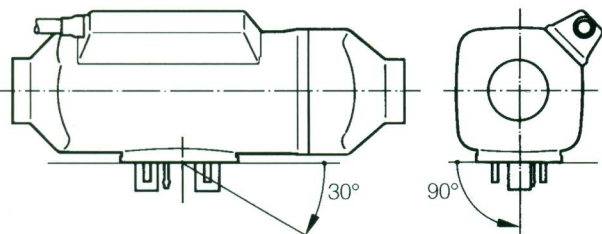
Фирменная табличка должна быть четко видна и при встроенном состоянии отопителя. При необходимости можно предусмотреть вторую фирменную табличку, содержащую все данные первой и закрепить ее на самом отопителе в хорошо видимом месте или на ограждении / кожухе, расположенном перед встроенным отопителем. Если после удаления ограждения / кожуха без использования вспомогательного инструмента становится видна первая фирменная табличка, то можно обойтись и без второй.

\* (Автомобили с более чем 9 сидячими местами)

### Основные габаритные размеры



### Допустимые монтажные положения



Установка должна производиться в нормальном положении как изображено на рисунке. Максимально допустимые отклонения указаны на рисунке.

Другие отклонения при монтаже допускаются только с разрешения завода-изготовителя.

Допускается поворот отопителя, который встроен в обычном положении, до  $\pm 15^\circ$  по обеим осям из обычного положения при пуске и в режиме отопления, если это обусловлено наклонным движением автотранспортного средства.

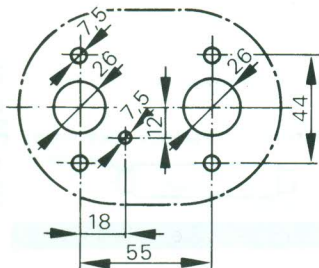
При продолжительном режиме работы отопителя допускается отклонение после пуска до  $\pm 30^\circ$  по отношению к обычному положению отопителя. При отклонении свыше  $\pm 30^\circ$  надежная эксплуатация отопителя невозможна. Неисправности в отопителе не возникает, если рабочие положения отопителя меняются на короткое время.

### Внимание!

**Держатель свечи должен всегда быть направлен вверх.**

## Крепление к стенке автомобиля / к полу автомобиля

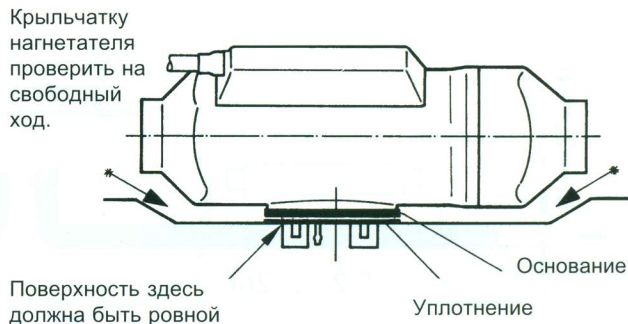
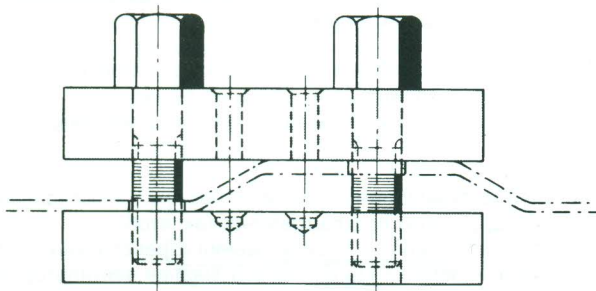
Проемы сделать согласно схемы монтажных отверстий.



Отверстия для жгута проводов к дозирующему насосу не предусмотрены и должны быть при необходимости просверлены.

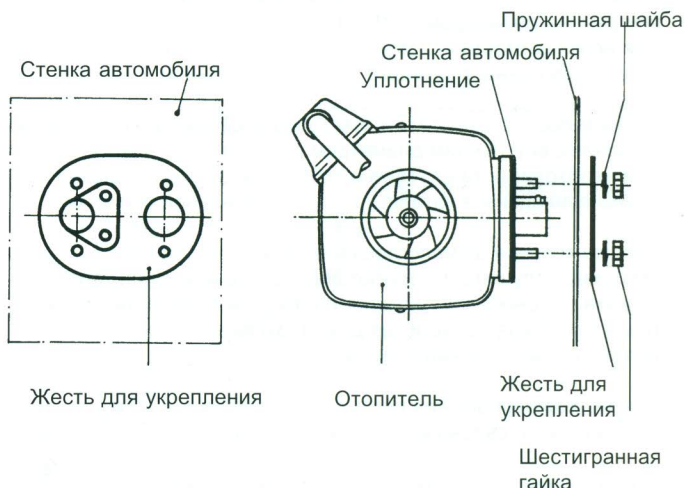
Опорная поверхность для основания отопителя должна быть ровной. Для сверления отверстий и при необходимости выравнивания опорной поверхности завод-изготовитель может поставить специальное приспособление - № заказа 99 1 20 1465 329.

Специальное приспособление

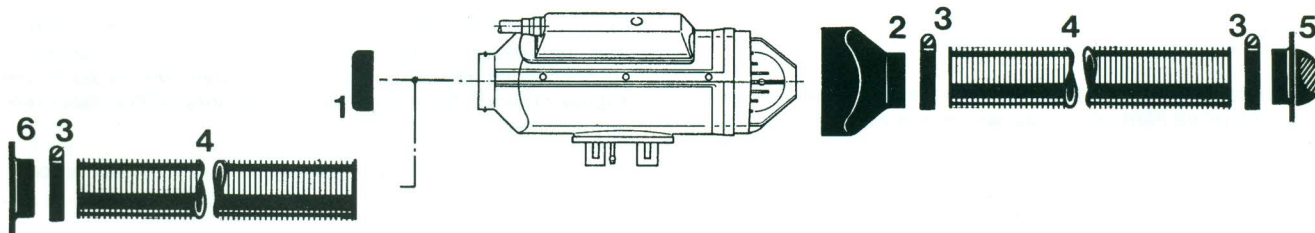


\* Здесь должно быть обязательно свободное место.

Если жесь, служащая опорной поверхностью окажется слишком тонкой (отправная точка - тоньше чем 1,5 мм), то может быть смонтирована жесь для укрепления. № заказа 20 1577 89 00 03.



**Подача воздуха для отопления** - Детали для подачи воздуха для отопления содержатся в объеме поставки универсального монтажного комплекта.



1. Защитная решетка
2. Кожух
3. Шланговый хомут  $\varnothing 50$  до  $\varnothing 70$  мм

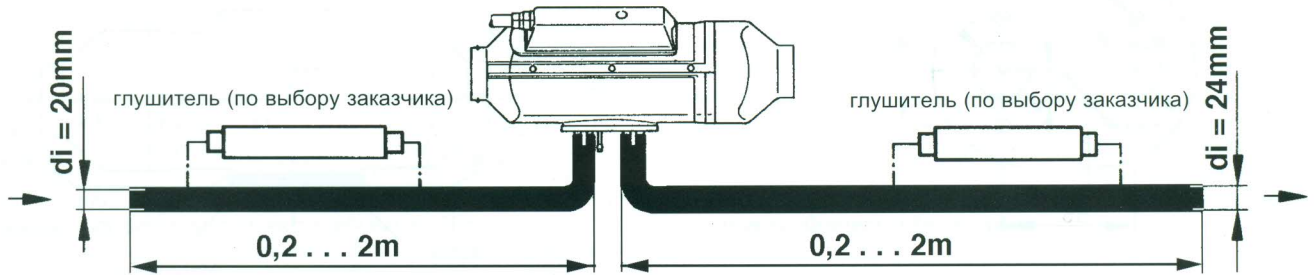
4. Гибкий шланг  $\varnothing 60$  мм (1 м + 1 м)
5. Выпускной поворотный коллектор
6. Соединительный патрубок  $\varnothing 60$  мм

При проверке монтажного положения отопителя средняя температура выпускного воздуха в месте выхода при  $20^{\circ}\text{C}$  впускного воздуха не должна существенно превышать  $110^{\circ}\text{C}$ . При таком соотношении обеспечивается исключение срабатывания датчика перегрева при нормальном режиме работы.

Всасывающие отверстия трубопровода воздуха отопления должны быть расположены так, чтобы при нормальных условиях работы исключалась возможность всасывания отработанных газов отопителя и двигателя автомобиля и не происходило загрязнения воздуха отопления.

## Подача воздуха для сгорания / Отвод отработанных газов

Допустимые диаметры, длины и изгибы трубопроводов для воздуха сгорания и газоотводящего трубопровода.



защищать от встречного ветра, снега, грязи и воды

воздух для сгорания

отработанные газы

защищать от встречного ветра, снега, грязи и воды

Допустимые повороты: газоотводящий трубопровод макс. 180°, трубопровод воздуха сгорания макс. 180°.

В объем поставки входит гибкий газоотводящий шланг с внутренним диаметром  $\varnothing$  24 мм и длиной 1 м. При необходимости его можно укоротить. Шланги большей длины приведены в каталоге по дополнительной оснастке.

В объем поставки входит гибкий газоотводящий шланг воздуха сгорания с внутренним диаметром  $\varnothing$  20 мм и длиной 1 м. При необходимости его можно укоротить. Шланги большей длины приведены в каталоге по дополнительной оснастке.

Дополнительное шумопоглощение можно обеспечить установкой глушителя отработанных газов или глушителя воздуха сгорания. (см. каталог по дополнительной оснастке). При этом общая допустимая длина (включая глушитель) должна оставаться неизменной.

Воздух сгорания должен всасываться снаружи, а не из пассажирского салона или багажного отделения.

Всасывающее отверстие трубопровода воздуха сгорания должно находиться в положении, исключающее засорение или попадание туда снега и обеспечивающее свободный сток попавшей в него воды, кроме того отверстие не разрешается располагать против потока встречного ветра. Смонтировать наконечник.

Газоотводящие трубопроводы не должны выходить за пределы боковых стенок автомобиля. Их следует прокладывать с легким наклоном вниз. В ином случае в самых низких точках следует предусмотреть выпускные отверстия диаметром  $\varnothing$  5 мм для слива конденсата.

Выход отработанных газов и вход воздуха для сгорания должны быть расположены так, чтобы исключалась возможность повторного всасывания отработанных газов.

Отработанные газы должны выводиться наружу. Газоотводящие трубопроводы должны прокладываться так, чтобы исключалась возможность проникновения отработанных газов в пассажирское помещение или их всасывание вентилятором автомобиля и отопителя.<sup>1)</sup>

Кроме того, газы не должны отрицательно влиять на работу важных деталей автомобиля. Для этого необходимо обеспечить соответствующее расстояние. Отверстие газоотводящего трубопровода должно находиться в положении, исключающим засорение или попадание туда снега и обеспечивающим свободный сток попавшей в него воды.

<sup>1)</sup> Это требование считается выполненным, если выход газоотводящего трубопровода направлен вверх, в сторону или при отводе отработанных газов выход газоотводящего трубопровода находится под автомобилем, вплоть до боковых задних стенок кабины водителя или вплоть до боковых стенок автомобиля.



## Подача топлива

Во избежании неисправностей не допускаются отклонения от нижеприведенных указаний.

### 1. Для легковых автомобилей с дизельным и карбюраторным моторами с механическим топливным насосом.

Отбор топлива из подводящего топливопровода к двигателю.

Предупреждение: Топливопровод от топливного бака к двигателю должен быть герметичным, так чтобы столб топлива в топливопроводе при выключенном двигателе не падал.

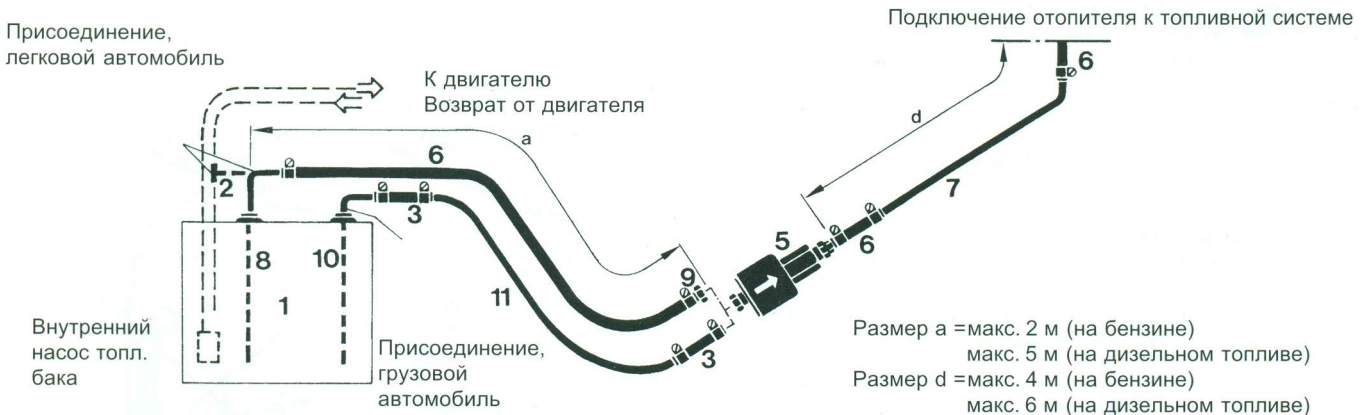


### 2. Для легковых автомобилей с бензиновыми двигателями с непосредственным впрыском и для грузовых автомобилей с дизельными двигателями.

Отбор топлива из подводящего топливопровода за подающим топливным насосом у легковых автомобилей принципиально запрещен, потому что могут возникнуть давления до 10 бар.

Для отбора топлива имеются следующие возможности:

2.1 Отбор топлива у легковых и грузовых автомобилей с помощью отдельной напорной трубки (сифона). У легковых автомобилей напорная трубка может быть встроена при наличии возможности в арматуру топливного бака.



2.2 Если монтаж отдельной напорной трубки у легковых автомобилей с бензиновым двигателем с непосредственным впрыском невозможен, то отбор топлива может производиться с помощью тройника из обратного топливопровода.

Условие:

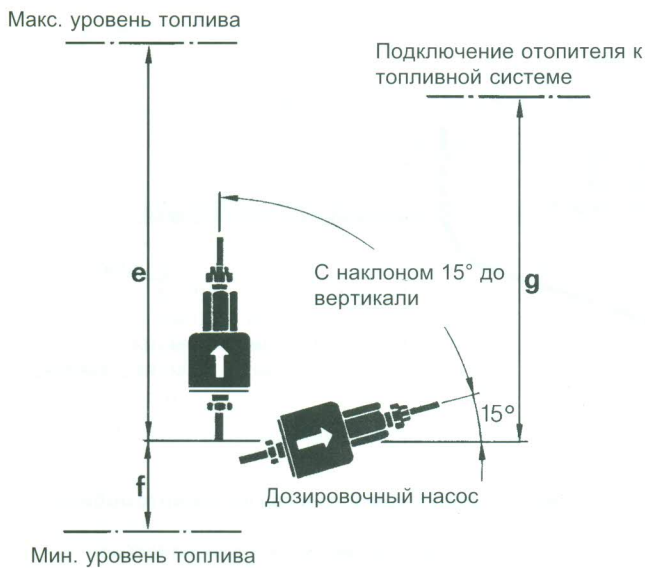
1. Обратный топливопровод не должен иметь клапана в топливном баке.

2. Давление в обратном топливопроводе не должно превышать макс. 2 бара. При давлениях свыше 0,3 до 2 бар необходимо смонтировать перед дозирующим насосом редукционный клапан (дополнительная деталь, № заказа 20 1645 89 30 00).

2.3 Если монтаж отдельной напорной трубки у грузовых автомобилей с дизельным двигателем невозможен, то отбор топлива может производиться от подающего топливопровода (как показано выше под пп.1).

- |  |   |                   |                                |
|--|---|-------------------|--------------------------------|
| 1. Топливный бак автомобиля или отдельный топливный бак  | 8. Напорная трубка, внутренний                | Ø 2 мм            | } № заказа<br>20 1645 89 35 00 |
| 2. Ответвление топливопровода  | на внешний                                    | Ø 4 мм            |                                |
| 3. Топливный шланг, внутренний диаметр Ø 5 мм,<br>№ заказа 360 75 350  | 9. Соединительный патрубок,<br>на внешний     | Ø 4 мм            | } № заказа<br>25 1226 89 50 00 |
| 4. Топливный фильтр грубой очистки (требуется только при<br>загрязненном топливе), № заказа 25 1226 89 00 37   | 10. Напорная трубка, внутренний<br>на внешний | Ø 2 мм,<br>Ø 6 мм |                                |
| 5. Дозировочный насос (наклон 15° до вертикали)  | 11. Топливная трубка, внутренний              | Ø 2 мм,           | № заказа<br>090 31 125         |
| 6. Топливный шланг, внутренний диаметр Ø 3,5 мм<br>№ заказа 360 75 300   |   |                   |                                |
| 7. Топливная трубка: пластмассовая трубка, внутренний<br>диаметр Ø 1,5 мм, № заказа 090 31 118,<br>для D 1 L C <i>comrac</i> допустима пластмассовая трубка,<br>внутренний диаметр Ø 2 мм, № заказа 090 31 117 |   |                   |                                |

### 3. Допустимая высота всасывания и нагнетания при выполнении монтажа согласно пп. 1 и 2.; допустимые монтажные положения дозирующего насоса.



Высота напора между топливным баком и дозирующим насосом:  
e = макс. 3000 мм

Высота всасывания:  
при безнапорном баке:  
f = макс. 500 мм (на бензине)  
f = макс. 1000 мм (на дизельном топливе)

Проверить, в порядке ли вентиляция топливного бака

При отборе топлива из бака, в котором при эксплуатации возникает пониженное давление (клапан 0,03 бар в пробке топливного бака):  
f = макс. 150 мм (на бензине)  
f = макс. 400 мм (на дизельном топливе)

Высота напора между дозирующим насосом и отопителем:  
g = макс. 2000 мм

Топливопровод, ведущий от дозирующего насоса к отопителю, следует по возможности прокладывать без наклона вниз.

### 4. Внимание!

Топливопровод, фильтр и дозирующий насос следует защищать от нагрева, устанавливать их рядом с глушителем или газоотводящими трубопроводами не разрешается.

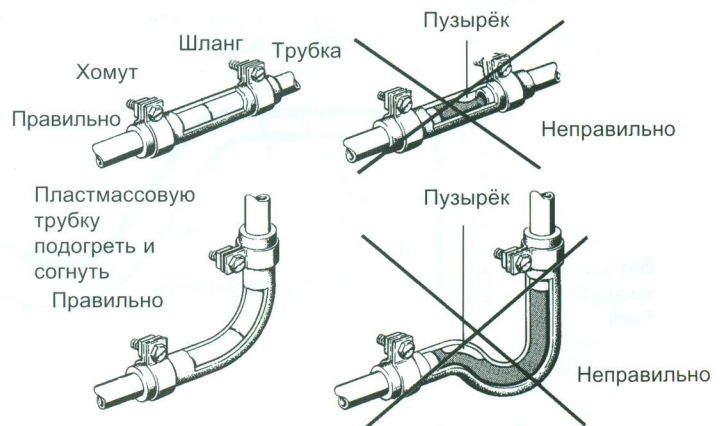
При прокладке трубопровода, установке топливного фильтра и дозирующего насоса рядом с задним мостом автомобиля следует учесть ход пружин заднего моста.

Топливопроводящие шланги и трубки следует резать только острым ножом. На местах среза не допускаются вмятины и заусеницы.

Для подсоединения ответвлений топливопровода следует всегда применять резиновые шланги, а не пластмассовые трубки.

§§ 45 и 46 "Общих правил допуска автотранспортных средств к эксплуатации" также распространяются на топливопроводы и дополнительные топливные баки отопителей.

Соединение топливных трубок с помощью топливного шланга.  
Соединение топливных трубок встык.



### Мод. D 1 L C compact

#### Качество топлива, применяемого при низких температурах

Отопители работают надежно на любом топливе, которым вы обычно заправляете Ваш автомобиль. Подмешивание отработанного масла не разрешается.

Зимой топливо автоматически приспособляется нефтеперерабатывающими заводами к низким температурам окружающей среды ("зимнее топливо"). Трудности могут возникнуть только при резком падении температуры, что наблюдается и на двигателе (см. инструкцию по эксплуатации автомобиля).

Если отопитель питается из отдельно установленного топливного бака, то необходимо соблюдать следующие правила: при температурах свыше 0° C можно применять любое дизельное топливо.

Если при низких температурах не имеется в распоряжении специального дизельного топлива, то в таких случаях рекомендуется подмешивать к зимнему дизельному топливу керосин или бензин, используя нижеприведенную таблицу.

Температура	Зимнее дизельное топливо	Присадка
0° C до - 25° C	100 %	-
- 25° C до - 40° C	50 %	50 % керосина или бензина*

\* или специального зимнего дизельного топлива

Топливопровод и топливный насос следует заполнить новым топливом посредством 15-минутного режима работы.

Топливо для особых случаев

В особых случаях отопители можно эксплуатировать и на солярке марки EL (при температурах свыше 0° C) или на керосине. В случае необходимости обращайтесь к заводу - изготовителю.



### Эксплуатация отопителей в горных условиях

до 1500 м: эксплуатация отопителей без ограничения  
свыше 1500 м: при кратковременном нахождении (проезд через горный перевал, отдых) эксплуатация отопителя принципиально возможна. При продолжительном нахождении в горных условиях (например зимний кемпинг) расход топлива должен быть приспособлен к горным условиям.  
В этом случае необходимо обратиться к заводу-изготовителю

### Электрооборудование

Все электропровода и органы управления должны быть расположены в автотранспортном средстве так, чтобы обеспечивалась их безупречная работа в обычных условиях эксплуатации.

Регулятор тока следует смонтировать так, чтобы он был защищён от брызг воды собственного и впереди едущих автомобилей. Поэтому установка регулятора тока снаружи недопустима. Лучше всего регулятор тока устанавливать внутри, все разъёмы должны быть направлены вниз.

Контрольная лампа, встроенная в устройство управления, должна находиться в поле зрения водителя или по меньшей мере быть заметной без особого затруднения.

### Устройство управления (круглое) и мини - таймер отопителя

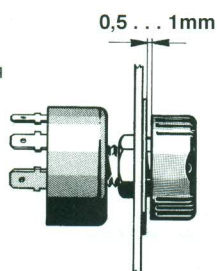
В состав устройства управления (№ заказа см. на стр. 2) входит выключатель-выключатель с регулятором теплового потока, красная лампочка для освещения и зеленая контрольная лампочка включения. Вместе с устройством управления поставляются 2 дисковые шкалы.

При управлении исключительно устройством управления монтируется дисковая шкала 1. Тогда устройство управления служит выключателем и регулятором температуры.

При управлении мини - таймером монтируется дисковая шкала 2. Тогда включение производится исключительно мини - таймером отопителя, а выбор температуры - регулятором температуры. Подсоединение - см. электросхему.  
Перед монтажом снять защитную пленку.



Монтажный размер для кнопки управления от 0,5 до макс. 1 мм



Для предотвращения превышения максимально допустимых потерь в электропроводах (0,5 В при номинальном напряжении

12 В и 1 В при номинальном напряжении 24 В) следует применять следующие поперечные сечения проводов между аккумуляторной батареей и отопителем:

длина + и - < 5 м → поперечное сечение 4 мм<sup>2</sup>

длина + и - от 5 до 8 м → поперечное сечение 6 мм<sup>2</sup>

В случае, когда предусмотрено присоединение положительного провода к коробке предохранителей (напр. гнездо 30) следует также учесть при расчёте общей длины электропровода автомобильную проводку и при необходимости снова определить длину по вышеприведенным данным.

Штеккерные и массовые соединения вне внутреннего помещения следует смазывать защитной контактной смазкой.

### Регулирование температуры

Для регулирования температуры предусмотрены ступени >полная - средняя - малая - выкл<.

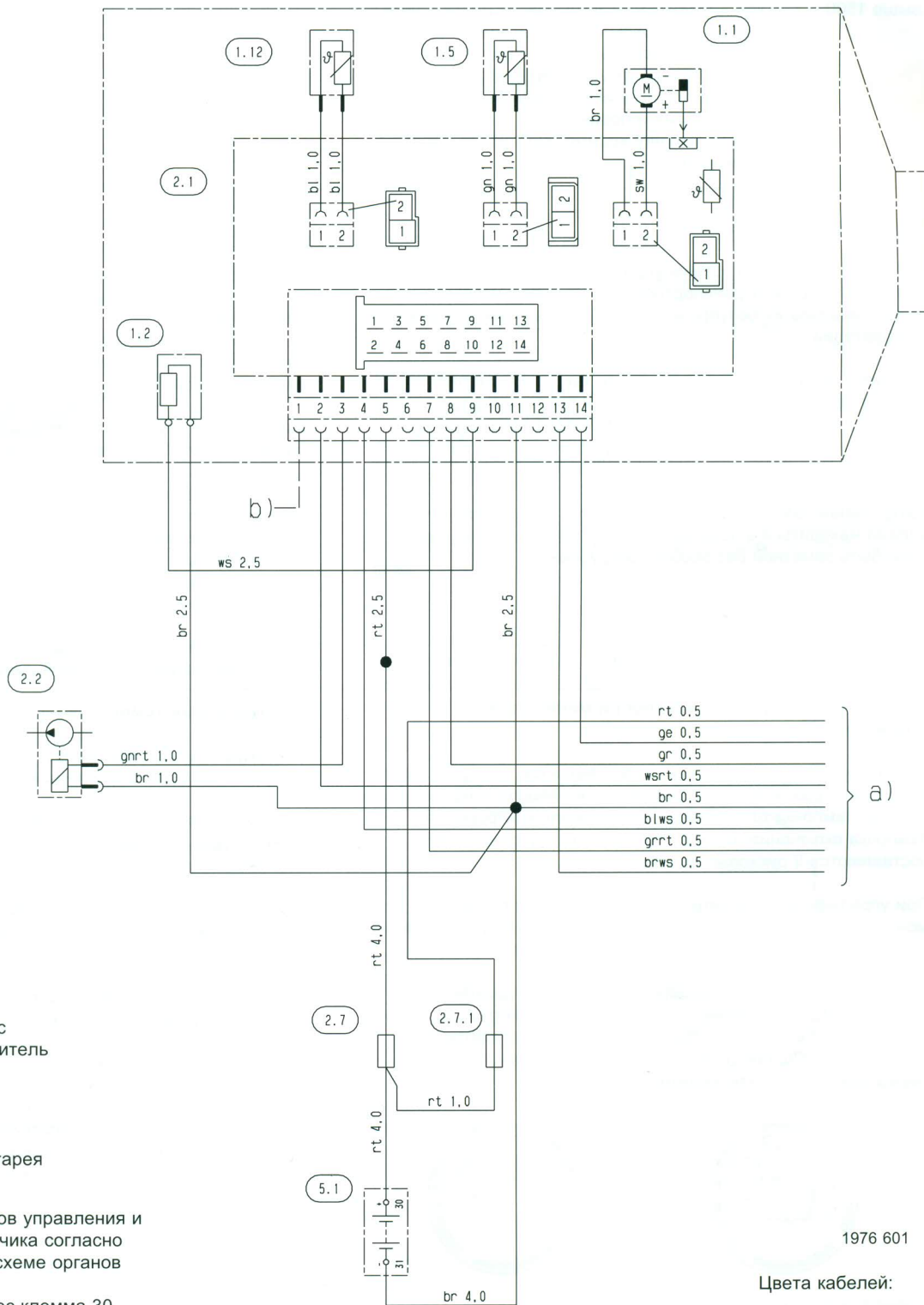
В отопителе, на стороне всасывания, расположен датчик температуры, который переключает отопитель вместе с регулятором устройства управления в зависимости от температуры всасываемого воздуха и установки регулятора на ступень >полная - средняя - малая - выкл<. Такой вид датчика температуры применим только при работе отопителя в режиме циркуляции воздуха (всасывание воздуха для отопления из отапливаемого помещения).

Если отопитель работает в режиме свежего воздуха, то необходима установка дистанционного датчика температуры (№ заказа см. на стр. 2) в кабине (салоне) и его подключение согласно электромонтажной схеме.

Не допускается установка дистанционного датчика температуры на неизолированных наружных стенках. Его также необходимо защищать от сквозняков и прямого солнечного излучения (инсоляции).

Подключение - см. электромонтажную схему.

Электромонтажная схема штатного исполнения



Перечень деталей

- 1.1 Мотор горелки
- 1.2 Свеча накаливания
- 1.5 Датчик перегрева
- 1.12 Индикатор пламени
- 2.1 Блок управления
- 2.2 Дозировочный насос
- 2.7 Главный предохранитель для 12 В = 25А для 24 В = 15А
- 2.7.1 Предохранитель запуска = 5А
- 5.1 Аккумуляторная батарея

a) Подключение органов управления и дистанционного датчика согласно электромонтажной схеме органов управления

- rt Подача питания плюс клемма 30
- ge Сигнал включения S\*
- gr Действительное значение температуры
- wsrt \*Разъединитель аккумуляторной батареи держать, противоугонное устройство выключить.
- br Подача питания минус клемма 31
- blws Индикация
- gnrt Заданное значение температуры
- brws Контрольный сигнал измерительного датчика

b) По выбору  
Нагнетатель свежего воздуха  
Управление вентилятором системы отопления автомобиля

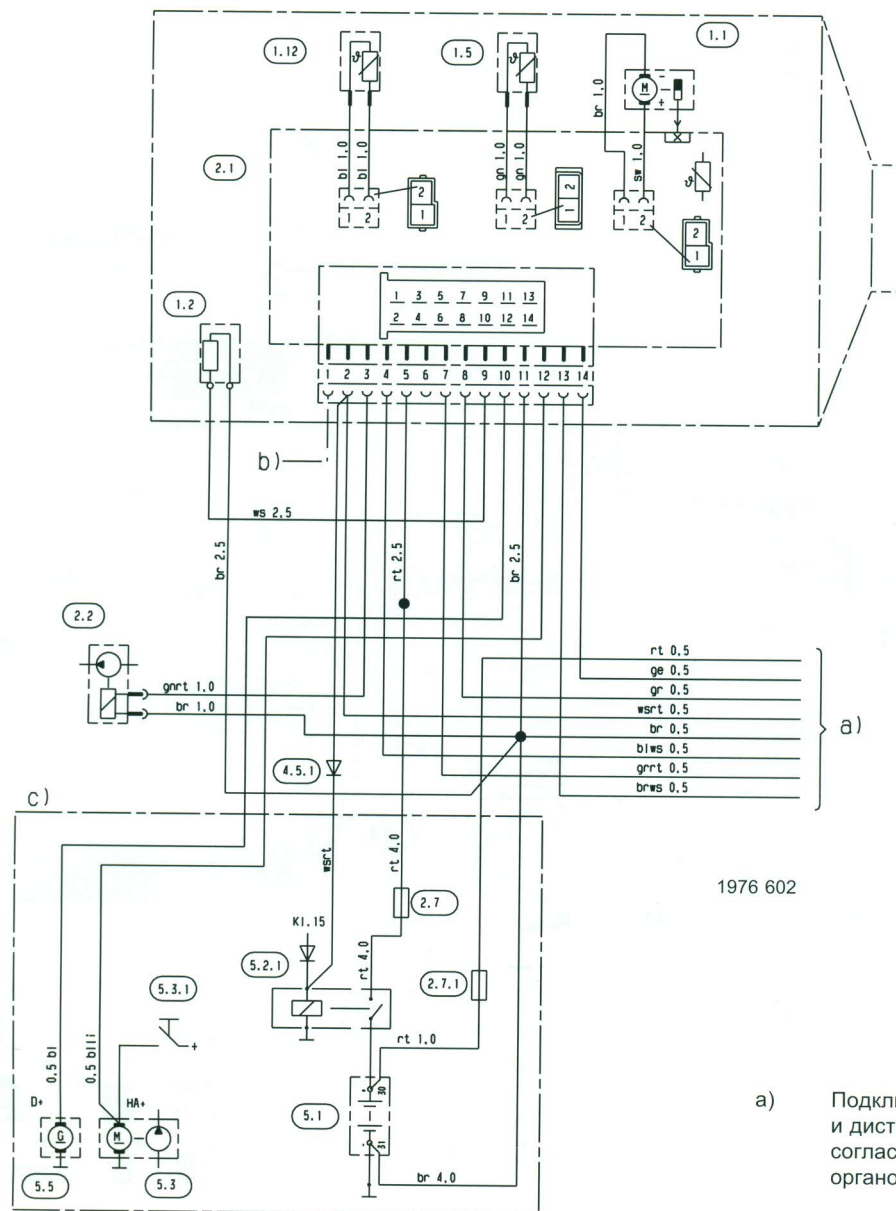
1976 601

Цвета кабелей:

- sw чёрный
- rt красный
- gn зелёный
- br коричневый
- bl синий
- ws белый
- ge жёлтый
- vi фиолетовый
- gr серый
- li лиловый



**Электромонтажная схема отопителя исполнения TRS  
(для автомобилей, перевозящих опасные грузы)**



Цвета кабелей:

sw	чёрный
rt	красный
gn	зелёный
br	коричневый
bl	синий
ws	белый
ge	жёлтый
vi	фиолетовый
gr	серый
li	лиловый

1976 602

**Перечень деталей**

- 1.1 Мотор горелки
- 1.2 Свеча накаливания
- 1.5 Датчик перегрева
- 1.12 Индикатор пламени
- 2.1 Блок управления
- 2.2 Дозировочный насос
- 2.7 Главный предохранитель для 12 В = 25А для 24 В = 15А
- 2.7.1 Предохранитель запуска = 5А
- 4.5.1 Диод TRS
- 5.1 Аккумуляторная батарея
- 5.2.1 Разъединитель аккумуляторной батареи
- 5.3 Вспомогательный привод НА+
- 5.3.1 Выключатель вспомогательного привода
- 5.5 Генератор D+

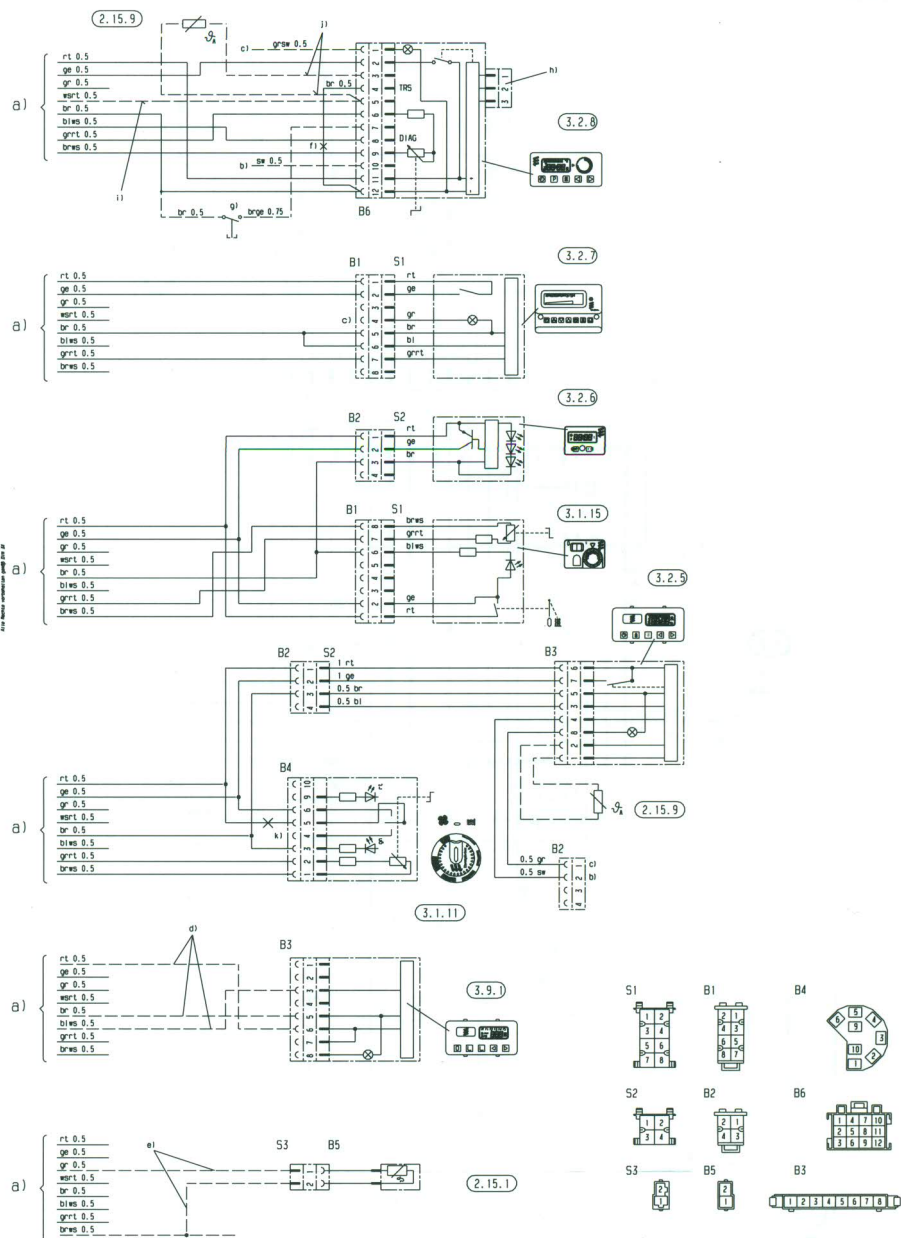
a) Подключение органов управления и дистанционного датчика согласно электромонтажной схеме органов управления.

rt Подача питания плюс клемма 30  
ge Сигнал включения S+  
gr Действительное значение температуры  
wsrt \*Разъединитель аккумуляторной батареи держать, противоугонное устройство выключить.  
br Подача питания минус клемма 31  
blws Индикация  
grtt Заданное значение температуры  
brws Контрольный сигнал измерительного датчика

b) По выбору  
Нагнетатель свежего воздуха  
Управление вентилятором системы отопления автомобиля

c) TRS:  
Грузовой автомобиль, используемый для грузоперевозок (напр. автопоезд из цистерн)

## Электромонтажная схема органов управления



### Перечень деталей

2.15.1 Дистанционный комнатный датчик температуры  
 2.15.9 Датчик наружной температуры

3.2.5 Таймер отопителя, прямоугольный  
 3.2.6 Мини-таймер отопителя  
 3.2.7 Таймер отопителя, прямоугольный

} Для TRS-отопителей  
 недопустимы

3.2.8 Таймер отопителя прямоугольный,  
 TRS- потенциометр

3.1.11 Устройство управления круглое  
 3.1.14 Мини-устройство управления, без датчика

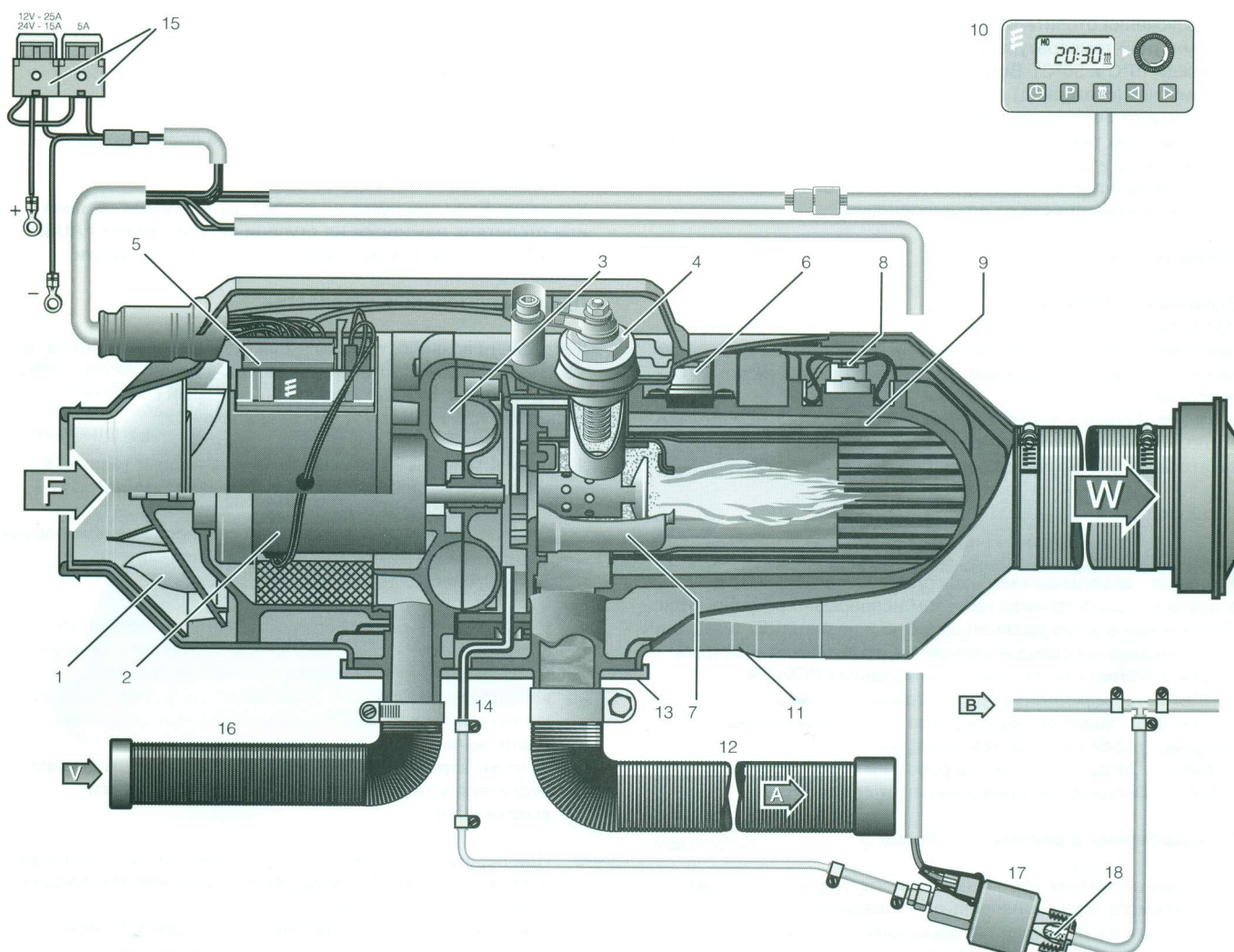
3.9.1 Диагностический прибор, диагностика  
 фирмы Эберспехер

rt Поддача питания плюс клемма 30  
 ge Сигнал включения S<sup>+</sup>  
 gr Действительное значение температуры

wsr \*Разъединитель аккумуляторной батареи держать,  
 противоугонное устройство выключить  
 br Поддача питания минус клемма 31  
 blws Индикация  
 grrt Заданное значение температуры  
 brws Контрольный сигнал измерительного датчика

b) Точка подключения клеммы 15  
 c) Точка подключения клеммы 58  
 d) Точка подключения прибора диагностики  
 e) Точка подключения дистанционного датчика  
 температуры  
 f) Кабельный мост (отпадает у TRS- отопителей, 0,5 br)  
 g) Точка подключения дистанционной кнопки отопителя  
 h) Точка подключения модуля радио  
 i) Точка подключения ответного сигнала от блока  
 управления (только для TRS- отопителей)  
 j) Точка подключения датчика наружной температуры  
 (кроме TRS-отопителей)  
 k) При подключении таймера здесь разъединить

Вид в разрезе



1. Крыльчатка для нагнетания свежего воздуха
2. Электромотор
3. Крыльчатка для нагнетания воздуха сгорания
4. Свеча накаливания
5. Электронный блок управления
6. Датчик перегрева
7. Камера сгорания
8. Индикатор пламени
9. Теплообменник

10. Таймер
11. Наружный кожух
12. Выхлопной коллектор
13. Фланцевое уплотнение
14. Топливная трубка
15. Главные предохранители
16. Всасывающий патрубок воздуха для сгорания
17. Дозировочный насос
18. Топливный фильтр, встроенный в дозировочный насос

- A = Выход отработанных газов  
 B = Подвод топлива  
 V = Воздух для сгорания  
 W = Тёплый воздух  
 F = Свежий воздух

## Описание принципа работы

### Органы управления

1. Устройство управления служит для включения и выключения отопителя, а также для установки желаемой комнатной температуры (температура регулирования - между 10°C и 30°C). Встроенная зеленая контрольная лампочка (светодиод) служит сигнализатором включения.
2. Таймер отопителя, по выбору заказчика  
С помощью таймера отопитель можно сразу включить или выключить или запрограммировать время его включения с возможностью преднабора в пределах от 24 часов до 7 суток (в зависимости от его исполнения).

### Режим работы

#### Включение отопителя

Про включении отопителя загорается зеленая контрольная лампочка. Свеча накаливания начинает накаляться и нагнетатель воздуха начинает работать с низким числом оборотов.

Указание: Если в теплообменнике содержится остаточное тепло, то работает только нагнетатель воздуха. После отвода остаточного тепла производится процесс пуска.

#### Процесс пуска

После приблизительно 15 сек. начинается подача топлива. Топливо - воздушная смесь воспламеняется. Нагнетатель воздуха и подача топлива при этом непрерывно регулируются. После установления наличия пламени и после стабилизации процесса горения свеча накаливания отключается. Быстрый нагрев отопителя на ступени регулирования POWER (СИЛЬНАЯ) с максимальной теплопроизводительностью происходит до тех пор, пока теплообменник не достигнет своей рабочей температуры.

Указание: Продолжительность работы с максимальной теплопроизводительностью зависит от температуры.

#### Регулирование в режиме отопления

В режиме отопления комнатная температура или температура всасываемого воздуха непрерывно замеряются и сравниваются с заданной температурой, установленной с помощью устройства управления. Если температура выше, чем желаемая комнатная температура, то отопитель переключается на малую ступень регулирования KLEIN и продолжает работать с низким числом оборотов мотора нагнетателя.

Если теплопроизводительность на малой ступени регулирования KLEIN окажется недостаточной, то отопитель переключается на среднюю ступень MITTEL. Нагнетатель воздуха продолжает работать с малым числом оборотов. В большинстве случаев регулирование KLEIN - MITTEL - KLEIN (МАЛАЯ - СРЕДНЯЯ - МАЛАЯ) с малым числом оборотов нагнетателя обеспечивает желаемую потребность в тепле. Если теплопроизводительность на средней ступени окажется недостаточной, то происходит переключение отопителя на полную ступень регулирования >GROSS<. Нагнетатель воздуха в этом случае работает с полным числом оборотов мотора.

В особых случаях, когда потребность в тепле еще ниже, чем теплопроизводительность, получаемая на малой ступени регулирования KLEIN, происходит переключение отопителя на ступень >AUS< (ВЫКЛ). После регулировочной продувки происходит постоянная вентиляция с минимальным числом оборотов нагнетателя воздуха (только в режиме циркуляции) до нового пуска. Новый пуск производится на средней ступени регулирования с малым числом оборотов мотора нагнетателя воздуха.

### Выключение отопителя

При выключении отопителя гаснет зеленая контрольная лампочка и прекращается подача топлива. Следует продувка (работает только нагнетатель) с целью охлаждения отопителя.

Для удаления остаточных продуктов сгорания свеча накаливания при продувке остается еще приблизительно 15 сек. включенной.

Указание: Если при пуске не последовало подачи топлива или отопитель находится на ступени регулирования >AUS< (ВЫКЛ), то отопитель выключается сразу без продувки.

### Предохранительные устройства

Контроль пламени осуществляется индикатором пламени, а максимально допустимой температуры - датчиком перегрева. Оба действуют на блок управления, который отключает отопитель при появлении неисправностей.

1. Если в течении 90 сек. после начала подачи топлива в отопителе не произойдет воспламенение, то процесс пуска повторяется.  
Если по истечении повторных 90 сек. после начала подачи топлива снова не произойдет воспламенение, то осуществляется аварийное выключение.
2. Если во время работы отопителя погаснет пламя, то осуществляется новый пуск отопителя. Если в течении 90 сек. после начала подачи топлива не произойдет воспламенение или оно произойдет, но в течении 15 мин. снова погаснет пламя, то осуществляется аварийное выключение.  
За счет короткого выключения и повторного включения отопителя можно устранить действие аварийного выключения.
3. При перегреве отопителя срабатывает датчик перегрева, и подача топлива прекращается, после чего происходит аварийное выключение.  
После устранения причин перегрева отопитель можно за счет выключения и повторного включения снова запустить.
4. При падении напряжения ниже 10,5 В или 21 В или его повышении свыше 16 В или 32 В происходит аварийное выключение.
5. При дефектной свече накаливания и прерванном электроснабжении дозировочного насоса отопитель не запускается.
6. Число оборотов мотора нагнетателя непрерывно контролируется. Если электромотор нагнетателя не запускается или отклонение числа оборотов превышает 10%, то после 30 сек. происходит аварийное выключение отопителя.
7. С выключением отопителя и последующем выбеге свеча накаливания остается еще приблизительно 15 сек. включенной (послесвечение) с целью удаления остаточных продуктов сгорания (нагара).

### Просим соблюдать:

При электросварочных работах на автомобиле следует отсоединить положительный полюс аккумуляторной батареи и положить к массе с целью предохранения блока управления.