



AIRTRONIC D2 / AIRTRONIC D4

Поиск неисправностей / Инструкция по ремонту

Eberspächer®

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

Telefon (zentral)
(07 11) 9 39-00
Telefax
(07 11) 9 39-05 00

www.eberspaecher.com

Поиск неисправностей и инструкция по ремонту
относятся к следующим исполнениям отопителей

AIRTRONIC D2

25 2069 05 00 00 - 12 В
25 2115 05 00 00 - 12 В (полная комплектация)

25 2070 05 00 00 - 24 В
25 2116 05 00 00 - 24 В (полная комплектация)

AIRTRONIC D4

25 2113 05 00 00 - 12 В

25 2114 05 00 00 - 24 В



Содержание	стр.
Область применения отопителя <i>AIRTRONIC</i>	2
Законодательные предписания, указания по технике безопасности и важные указания по монтажу и ремонту отопителя	3
Вид в разрезе	4
Описание принципа работы отопителя	5
– включение и выключение отопителя	
– старт отопителя	
– выбор температуры органом управления	
– регулирование в режиме отопления	
– режим вентиляции	
– исполнение GGVS / TRS 003 / ADR / ADR 99	
– работа отопителя в горных условиях	
Предохранительные устройства	6
Принудительное отключение при работе в режиме GGVS / TRS 003 / ADR / ADR 99	6
В случае неисправной работы, проверьте следующее	6
Диагностика отопителя и проверка органа управления ..	6
Функциональная диаграмма	7
Технические данные	8
Контрольные значения	9
Проведение диагностики неисправностей при помощи модульного таймера	10
Проверка устройства управления	11
Код неисправности / описание неисправности	12 – 15
Электромонтажная схема отопителя <i>AIRTRONIC</i> D2 / D4	16 – 17
Электромонтажная схема органов управления – часть 1	18
Электромонтажная схема органов управления – часть 2	19
Электромонтажная схема отопителя <i>AIRTRONIC</i> GGVS / TRS 003 / ADR / ADR 99	20 – 21
Электромонтажная схема органов управления GGVS / TRS 003 / ADR / ADR 99	22 – 23
Инструкция по ремонту	24 – 31
Замер топлива	32

Область применения отопителя *AIRTRONIC*

Принимая во внимание их подогревательную возможность, стационарные и дополнительные отопители *AIRTRONIC* предназначаются для установки и использования их на автомобилях всех типов и их трейлерах, на строительной и сельскохозяйственной технике, на лодках, кораблях и яхтах с целью подогрева, очистки стекол, подогрева и поддержания тепла в кабинах водителей, грузовых отсеках, каютах кораблей, в салонах для пассажиров и экипажа, двигателей автомобилей и оборудования.

Отопитель *AIRTRONIC* допущен и пригоден к установке в пассажирские салоны автомобилей и к установке в автомобили для транспортировки опасных грузов согласно предписаниям GGVS / TRS 003 / ADR / ADR 99 (подробная информация содержится в информационном листке № 25 2069 95 13 50).

При установке отопителя для отопления грузового отсека / груза следует серийный блок управления заменить

Важные указания перед началом работ

Содержание и цель

Данная инструкция предназначена для по своей цели для устранения неисправностей и проведению ремонта на отопителе *AIRTRONIC*.

Все для этого необходимые работы должны выполняться соответствующим обученным персоналом сервисной станции, являющейся партнером фирмы Эберспехер.

Прочая документация по отопителю *AIRTRONIC*

Данная инструкция содержит всю необходимую информацию и указания по шходу отопителя *AIRTRONIC* в эксплуатацию.

Если при ремонте необходимо заменить деталь, то ее следует заказывать из каталога по запчастям. При необходимости может быть использована информация из технического описания, инструкции по монтажу и инструкции по эксплуатации.

Предупреждение несчастных случаев и важные указания

Принципиально необходимо соблюдать общие указания по предупреждению несчастных случаев и соответствующие указания по предупреждению несчастных случаев на предприятии.

Окружающая природа

Фирма Эберспехер принимает вызов времени и активно работает над избежанием и устранением экологических проблем. Наш производственный процесс сертифицирован согласно ISO 9000 (менеджмент качества) и ISO 14001 (менеджмент окружающей природы). Дополнительно к ISO 9000 фирма Эберспехер сертифицирована согласно QS 9000 (расширенный менеджмент качества американской автомобильной индустрии, производителей автомобилей Форд, Дженерал Моторс и Крайслер), а также VDA 6.1. (расширенный менеджмент качества немецкой автомобильной индустрии).

Утилизация

Утилизация материалов:

Старые отопители, дефектные запчасти и упаковочный материал можно без особых проблем сортировать, так что при необходимости все детали могут быть утилизированы или введены в процесс сырьевого использования без вреда экологии. Электромоторы, блоки управления и датчики, напр. датчик температуры являются при этом электрическим ломом. Разборка отопителя производится согласно ремонтным предписаниям в этой инструкции по ремонту.

Упаковка:

Упаковка отопителя может быть сохранена для возможной обратной отправки отопителя.

соответствующим блоком управления варианта TRS 003 (см. прайс – лист или каталог по запчастям). Не допускается монтаж отопителя в кабине водителя или пассажирском салоне автобусов с более чем 9 местами для сиденья.

Следует учитывать «Законодательные предписания», «Указания по технике безопасности» и «Важные указания», относящиеся к ремонту отопителя *AIRTRONIC*.

Исходя из функционального назначения отопитель *AIRTRONIC* нельзя использовать в целях, отличных от вышеперечисленных, особенно для подогрева и поддержания тепла в жилых помещениях, гаражах, рабочих павильонах, загородных домах, охотничьих домиках и т.д., а также для подогревания и просушки предметов или людей, животных, прямо направляя на них горячий воздух или направляя горячий воздух в соответствующие емкости.



Законодательные предписания для монтажа или ремонта отопителя *AIRTRONIC*

- Для отопителей, предназначенных для автотранспортных средств, на которые распространяются «Общие правила допуска автомобильных средств к эксплуатации», получено разрешение на использование разработанной конструкции (омологация) от Федерального ведомства по автомобильной технике; они имеют официальный знак о прохождении технического контроля, который указан на фирменной табличке.
AIRTRONICD2 ~ S 318
AIRTRONICD4 ~ S 323
- Требования по монтажу, связанные с омологацией, приведены в соответствующих пунктах инструкции по монтажу отопителей.
- При установке отопителей на специальные транспортные средства (предназначенные, например, согласно GGVS / TRS 003 / ADR / ADR 99 для перевозки опасных грузов), необходимо учитывать действующие для них законодательные предписания.
- 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, указывающие возможный год пуска отопителя. При вводе отопителя в эксплуатацию, следует стереть / удалить варианты, не имеющие силу.
- Дополнительную установку отопителя следует производить в соответствии с данными инструкциями по монтажу и она принимается официально признанным экспертом или контролером по автомобильному движению, экспертом по автомобилям или служащим соответственно номера 4 Приложения VIII b и согласно параграфа 19, абзац 3 «Положения о допуске транспортных средств к эксплуатации» с письменным подтверждением. Действие разрешения конструкции зависит от этого. Вид письменного подтверждения может быть выбран владельцем автомобиля:
 - отдельный акт приемки который должен всегда находиться в автомобиле. Для этого может быть использован документ **“Акт приемки”**, который прикреплен в конце этого технического описания (в немецком издании). Допустим также нейтральный акт приемки, который имеется у экспертов по автомобильному движению. В обоих случаях необходимо внести в документы изготовителя автомобиля, тип и идентификационный номер автомобиля.
 - Запись в технический паспорт автомобиля.
- 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, которые могут иметь региональные различия.
- Отопители должны устанавливаться согласно инструкции по монтажу специализированной мастерской, уполномоченной заводом-изготовителем, которая может проводить монтаж также по специальным предложениям по монтажу или в случае гарантийного обязательства производить ремонт отопителя.
- Содержащуюся в объеме поставки указательную наклеивающуюся табличку “Перед заправкой отопитель отключить” следует приклеить в подходящем месте (вблизи заправочного патрубка).



Инструкция по безопасности при установке и ремонте *AIRTRONIC*

Опасность получения ожогов и других повреждений!

Прежде чем начать работу с отопителем, отключите батарею автомобиля.

Отопитель можно запустить лишь в том случае, если верхняя крышка и расположение выхода выхлопных газов, а также воздухозаборник смонтированы в соответствии с инструкциями.

Во время работы отопителя нельзя открывать верхнюю крышку корпуса и дотрагиваться до горячих деталей устройства.

Внимание!

Важные инструкции по установке и ремонту отопителя

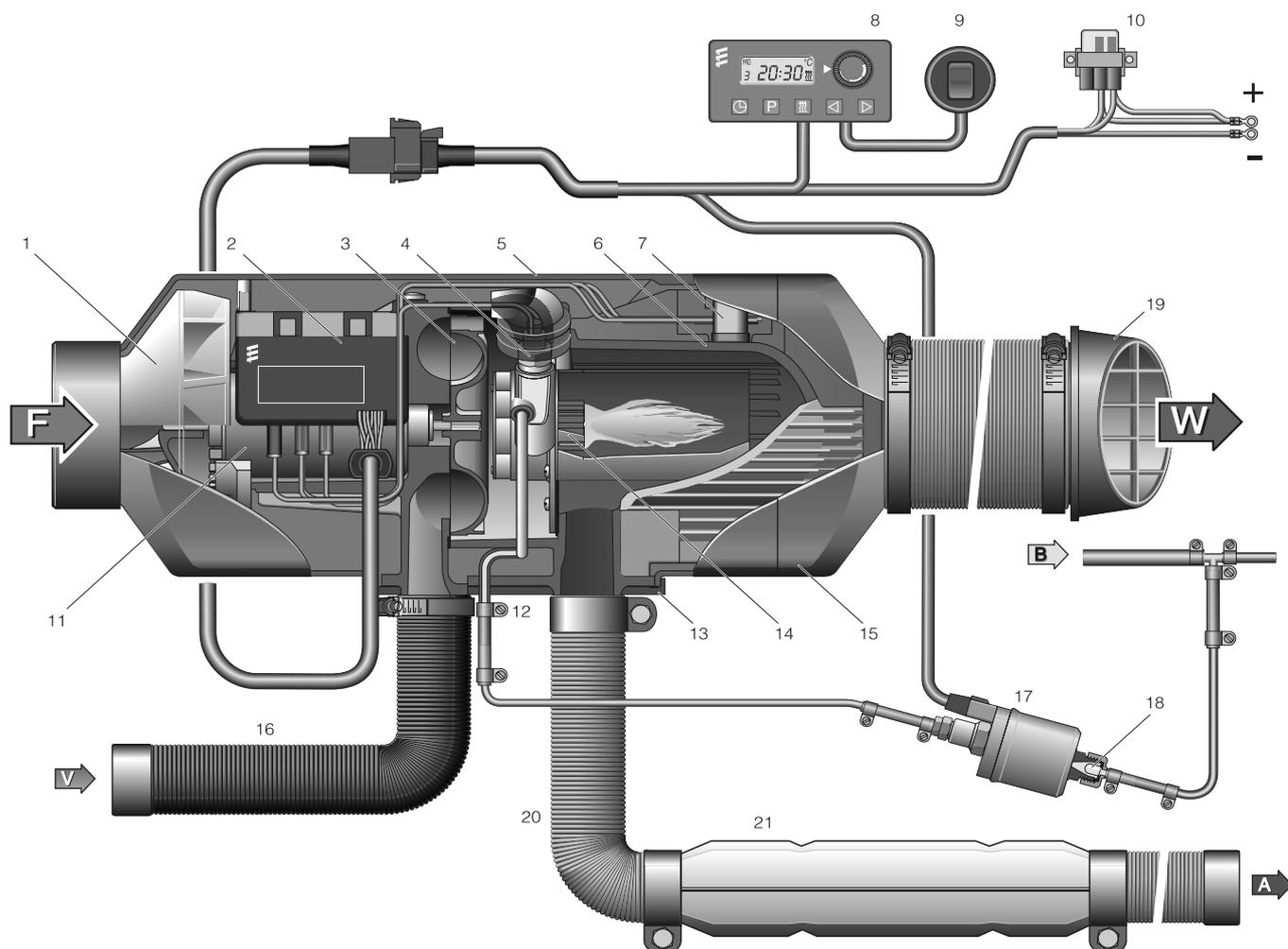
При монтаже и ремонте отопителя можно использовать только оригинальные запчасти. Внесение изменений в *AIRTRONIC* или его компоненты, применение деталей, не подтвержденных изготовителем, а также установка и эксплуатация отопителя *AIRTRONIC*, не предусмотренные инструкциями изготовителя, запрещаются. Это особенно важно относительно электропроводки (см. схемы), подачи топлива, камеры сгорания и вывода продуктов горения.

Только предоставляемые или разрешенные для эксплуатации фирмой “Эберспехер” элементы управления (отдельные или в комбинации) могут быть использованы для регулирования работы отопителя *AIRTRONIC*. Применение посторонних элементов контроля может привести к сбою в его работе. Несоблюдение законодательных предписаний, а также нарушение инструкций по эксплуатации, ведет к тому, что фирма-изготовитель снимает с себя обязательства по гарантии.

Просим соблюдать!

Дальнейшие «Указания по безопасности по установке и ремонту отопителя *AIRTRONIC*» и «Важные указания по установке» Вы найдете в соответствующих разделах данного поиска неисправностей / инструкции по ремонту.

Вид в разрезе



- 1 Крыльчатка нагнетателя воздуха для отопления
- 2 Блок управления
- 3 Крыльчатка камеры сгорания
- 4 Штифт накаливания
- 5 Крышка
- 6 Теплообменник
- 7 Комбинированный датчик (пламени / перегрева)
- 8 Модульный таймер
- 9 Переключатель "нагрев / вентиляция"
- 10 Держатель предохранителя с главным предохранителем и предохранитель запуска
- 11 Электромотор
- 12 Подвод топлива
- 13 Фланцевое уплотнение
- 14 Камера сгорания
- 15 Кожух отработанных газов

- 16 Патрубок воздуха для сгорания
- 17 Дозировочный насос
- 18 Топливный фильтр, встроенный в дозировочный насос
- 19 Выход воздуха
- 20 Гибкий выхлопной коллектор
- 21 Глушитель отработанных газов

- F = свежий воздух
W = горячий воздух
A = отработанные газы
B = топливо
V = воздух для сгорания

AIRTRONIC D2 – Ø 60 мм или Ø 75 мм
AIRTRONIC D4 – Ø 75 мм или Ø 90 мм



Описание принципа работы отопителя

Первичный ввод в эксплуатацию

Предпосылкой для первичного ввода в эксплуатацию отопителя является монтаж отопителя согласно инструкции по монтажу, а также тщательное удаление воздуха из всей системы подачи топлива.

Подключить отопитель к органу управления. Во время пробного пуска отопителя производится проверка всех соединений, а также всей топливной системы на герметичность. Если произошло аварийное отключение отопителя, то необходимо произвести диагностику неисправности, как описано на стр. 6.

Включение отопителя

При включении отопителя загорается сигнальная лампочка. Свеча накаливания начинает накаляться и нагнетатель воздуха начинает работать с низким числом оборотов.

Просим соблюдать!

Запуск отопителя произойдет только после отвода остаточного тепла (до этого работает только нагнетатель воздуха).

Процесс пуска отопителя

AIRTRONIC D2

Топливо начинает подаваться приблизительно через 60сек. Топливо-воздушная смесь в камере сгорания воспламеняется. Как только комбинированный датчик (датчик пламени) фиксирует наличие пламени штيفт накаливания отключается (через 60 сек.) Через последующие 120 сек. Отопитель достигает ступени регулирования POWER (СИЛЬНАЯ) с максимальным количеством топлива и максимальной скоростью нагнетателя.

AIRTRONIC D4

Топливо начинает подаваться приблизительно через 60 сек. Топливо-воздушная смесь в камере сгорания воспламеняется. Как только комбинированный датчик (датчик пламени) фиксирует наличие пламени, свеча накаливания отключается через 80 сек. Отопитель – в режиме регулирования.

Выбор температуры с помощью органа управления

Желаемая температура помещения устанавливается с помощью круглого выключателя управления.

В зависимости от выбранного отопителя, размеров помещения, которое необходимо нагреть, и на преобладающую внешнюю температуру, этот показатель может варьироваться от +10 °C до +30 °C.

Регулирование в режиме отопления

В режиме отопления комнатная температура или температура всасываемого воздуха постоянно замеряется. Если температура превышает заданную на органе управления, то начинается регулировка. Отопитель имеет 4 степени регулирования в целях точной подгонки выходящего теплого воздуха к заданным требованиям подогрева.

Число оборотов нагнетателя и количество топлива соответствуют при этом соответствующим показателям данной степени регулирования.

Если заданная температура превышена на малой ступени регулирования, отопитель переключается на ступень “ВЫКЛ.”, и нагнетатель продолжает вращаться еще около 4 минут, чтобы отопитель охладился. Затем нагнетатель продолжит вращение с минимальным числом оборотов (режим рециркуляции) или отключится (режим свежего воздуха) до нового запуска отопителя.

Режим вентиляции

Чтобы запустить отопитель в режиме продувки, надо перед включением отопителя задействовать переключатель “отопление / вентиляция”.

Выключение отопителя

При выключении отопителя гаснет контрольная лампочка и прекращается подача топлива. Нагнетатель продолжает работать приблизительно 4 мин. с целью охлаждения отопителя.

Для удаления остаточных продуктов сгорания штифт накаливания отключается на 40 сек. (AIRTRONIC D2) или соотв. 30 сек. (AIRTRONIC D4) при работающем нагнетателе.

Особый случай:

Если не последовало подачи топлива при пуске или отопитель находится на ступени регулирования “ВЫКЛ.”, то отопитель выключается сразу без продувки.

Исполнение GGVS / TRS 003 / ADR / ADR 99

Отопитель AIRTRONIC способен работать в режиме GGVS / TRS 003 / ADR / ADR 99.

При установке отопителей в кабину водителя на специальные транспортные средства (предназначенные, например, для перевозки опасных грузов), необходимо учитывать действующие для них законодательные предписания.

Информации по предписаниям GGVS / TRS 003 / ADR / ADR 99 Вы найдете в информационном листе с номером 25 2069 95 13 50.

При установке отопителя для отопления грузового отсека / груза следует серийный блок управления заменить соответствующим блоком управления варианта TRS 003 (см. прайс – лист или каталог по запчастям).

Подключение: см. схему на стр. 20 – 23.

Работа отопителя в горных условиях

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

Предохранительные устройства

- Если в течение 90 сек. после начала подачи топлива в отопителе не произойдет воспламенения, то процесс пуска повторится (см. стр. 5).
Если по истечении 90 сек. после начала подачи топлива снова не произойдет воспламенения, то осуществится аварийное выключение, т.е. топливный насос отключится и вентилятор продолжит вращаться приблизительно 4 мин.
- Если во время работы отопителя погаснет пламя, то осуществится новый пуск отопителя. Если в течение 90 сек. после начала подачи топлива не произойдет воспламенения или оно произойдет, но в течение 15 мин. снова погаснет пламя, то осуществится аварийное выключение, т.е. топливный насос отключится и вентилятор продолжит вращаться приблизительно 4 мин. За счет короткого выключения и повторного включения отопителя можно устранить действие аварийного выключения. Но не проталкивайте это два раза подряд!
- При перегреве отопителя срабатывает датчик перегрева, подача топлива прекращается и происходит аварийное выключение. После устранения причин перегрева, отопитель можно снова запустить путем выключения и повторного включения.
- При превышении верхнего или нижнего предела напряжения происходит аварийное выключение через 20 сек.
- При дефектном штифте накаливания или мотора горелки или прерванном электроснабжении дозирующего насоса отопитель не запускается.
- При дефектом комбинированном датчике или поврежденном электрокабеле отопитель не запускается и происходит аварийное отключение.
- Скорость вращения мотора нагнетателя постоянно контролируется. Если мотор нагнетателя не запускается или отклонение числа оборотов превышает 10%, то после 30 сек. происходит аварийное выключение отопителя.
- С выключением отопителя штифт накаливания остается включенной еще 40 сек. (послесвечение) с целью удаления остаточных продуктов сгорания.

Принудительное отключение при работе в режиме GGVS/TRS 003/ADR/ADR 99

Водители автомобилей для транспорта опасных грузов (напр. бензозаправщики) должны выключить отопитель *AIRTRONIC* до въезда в опасный участок (нефтеперерабатывающий завод, заправочная станция). При несоблюдении отопитель *AIRTRONIC* автоматически выключается если:

- двигатель автомобиля выключен.
- включается дополнительное оборудование (вспомогательный привод насоса для перескачки топлива).

Затем происходит короткая продувка в течении макс. 40 сек.

В случае неисправной работы, проверьте следующее

Если отопитель не начинает работать после включения:

- Выключите отопитель и снова включите, но не более двух раз подряд.

Если отопитель все же не работает, то проверьте:

- Есть ли топливо в баке?
- Не сгорели ли предохранители?
AIRTRONIC 12 в – главный предохранитель 20 А
AIRTRONIC 24 в – главный предохранитель 10 А
AIRTRONIC 12 / 24 в – предохранитель, возбуждение 5 А
- Все ли в порядке с проводкой и соединениями?
- Не засорены ли воздухопроводы и выходы продуктов сгорания?
- Если отопитель после включения находится в нежелательном режиме циркуляции, то необходимо проверить орган управления на короткое замыкание – см. описание неисправности к коду неисправности 063. В этом случае не происходит индикации кода неисправности.
- Если по всем вышеуказанным пунктам все в порядке, то проведите диагностическую проверку при помощи JE-диагностического устройства или модульного таймера и проверку органа управления соответствующим прибором.

Диагностическая проверка с встроенным модульным таймером

Произвести диагностику неисправности модульным таймером – см. стр. 10.

Диагностическая проверка JE-диагностическим устройством с дополнительно необходимым кабелем-адаптером

№ для заказа – диагностическое устройство

22 1512 89 00 00

№ для заказа – кабель-адаптер

22 1000 31 86 00

Подключение – см. инструкцию по монтажу, приложенное к кабелю-адаптеру.

Управление – см. инструкцию по эксплуатации, приложенное к диагностическому устройству.

Проверка органа управления (потенциометр)

№ для заказа – диагностическое устройство

22 1509 89 00 00

Подключение и управление диагностического устройства – см. стр. 11.

Технические данные

Отопитель	AIRTRONIC D2				AIRTRONIC D4			
Теплоноситель	Воздух							
Регулировка теплового потока	Режим				Режим			
	Сильн.	Полн.	Средн.	Малый	Сильн.	Полн.	Средн.	Малый
Тепловой поток (Ватт)	2200	1800	1200	850	4000	3000	2000	1000
Расход воздуха для отопления без противодействия (кг/ч)	105	87	60	42	185	150	110	65
Расход топлива (л/ч)	0,28	0,23	0,15	0,10	0,51	0,38	0,25	0,13
Потребляемая мощность (Ватт) При эксплуатации 12 или 24 В	34	23	12	8	40	24	13	7
	При запуске 12 или 24 В	≤ 100			≤ 100			
На регулировочном перерыве ВЫКЛ	от 4 до 5				от 4 до 5			
Номинальное напряжение	12 В или 24 В							
Рабочий диапазон Нижнее предельное напряжение Встроенное в блок управления защитное устройство от пониженного напряжения отключает отопитель при достижении предельного значения	10,5 В или 21 В							
	Время срабатывания устройство от пониженного напряжения: 20 сек.							
Верхнее предельное напряжение Встроенное в блок управления защитное устройство от повышенного напряжения отключает отопитель при достижении предельного значения	16 В или 32 В							
	Время срабатывания устройство от пониженного напряжения: 20 сек.							
Применяемое топливо "Качество топлива" и "Применяемое топливо при низких температурах" см. в инструкции по эксплуатации	дизтопливо (стандартное) согл. DIN EN 590							
Допустимая температура окружающей среды При эксплуатации	-40 °C до +70 °C							
	При хранении	-40 °C до +85 °C						
Max. Luftansaugtemperatur	+40 °C							
Уровень защиты от радиопомех	УКВ 3 / КВ 4 / СВ и ДВ 5							
Масса	2,7 кг				4,5 кг.			

Все показания ± 10%

Внимание!

Все заданные технические данные должны быть выдержаны, максимальные и минимальные значения не должны быть превышены или соотв. снижены, иначе могут возникнуть неисправности на отопителе AIRTRONIC и / или при эксплуатации, или же могут возникнуть повреждения важных деталей отопителя.



Шумовая эмиссия во внутреннем пространстве

Самый высокий уровень звука < 56 dB (A), замерен при эксплуатации на режиме работы "ПОЛНЫЙ", согл. 3. GGSV или соотв. DIN 45 635, часть 1.



Контрольные значения

Число оборотов электромотора

Режимы работы

- сильный
- полный
- средний
- малый
- регулирование
 - в режиме циркуляции датчиком температуры, внутри
 - в режиме циркуляции свежего воздуха датчиком температуры, снаружи
- вентиляция

AIRTRONIC D2

4800 об/мин ± 140 об/мин
 4000 об/мин ± 120 об/мин
 2800 об/мин ± 80 об/мин
 2000 об/мин ± 60 об/мин

AIRTRONIC D4

4400 об/мин ± 130 об/мин
 3600 об/мин ± 100 об/мин
 2800 об/мин ± 80 об/мин
 1600 об/мин ± 50 об/мин

600 об/мин ± 20 об/мин

600 об/мин ± 20 об/мин

0 об/мин

0 об/мин

4800 об/мин ± 140 об/мин

3600 об/мин ± 100 об/мин

Величины сопротивления

Деталь	AIRTRONIC D2 - 12 V	AIRTRONIC D2 - 24 V	AIRTRONIC D4 - 12 V	AIRTRONIC D4 - 24 V
Мотор нагнетателя	0,6 Ω ± 0,1 Ω	2 Ω ± 0,4 Ω	0,4 Ω ± 0,1 Ω	1,5 W ± 0,3 Ω
Штифт накаливания	0,5 Ω ± 0,05 Ω	2 Ω ± 0,2 Ω	0,5 Ω ± 0,05 Ω	2 W ± 0,2 Ω
Дозировочный насос	10 Ω ± 0,5 Ω	36 Ω ± 1,8 Ω	10 Ω ± 0,5 Ω	36 W ± 1,8 Ω
Устройство управления / Заданное число потенциометра				1750 – 2080 Ω ± 80 Ω

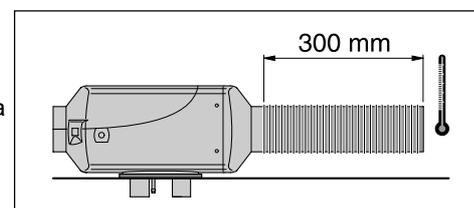
Величина выключения (срабатывания)

Деталь

Датчик перегрева

AIRTRONIC D2 / D4

160 °C – 170 °C, замерен при эксплуатации на режиме работы "СИЛЬНЫЙ", на расстоянии 300 мм за местом выхода горячего воздуха.



Показатели отработанных газов

Содержание CO₂ в отработанных газах на режиме работы "ПОЛНЫЙ"

AIRTRONIC D2 / D4

7,5 – 12,5 % объема

Показатель дымления по Бахаруху < 6

Проверка наружного датчика температуры

Проверку наружного датчика температуры произвести цифровым многофункциональным прибором, если величина сопротивления лежит за пределами заданного значения в таблице значений, то наружный датчик температуры следует заменить.

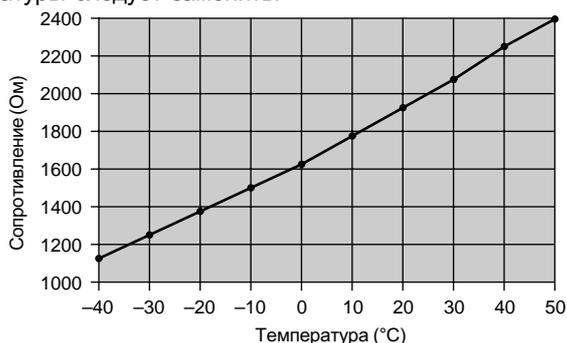


Таблица значений наружного датчика температуры

Температура (°C)	Сопротивление Ω	
	Мин.	Макс.
0	1600	1660
5	1670	1730
10	1745	1800
15	1820	1870
20	1895	1950
25	1970	2030
30	2050	2110
35	2130	2190
40	2210	2280
45	2295	2370

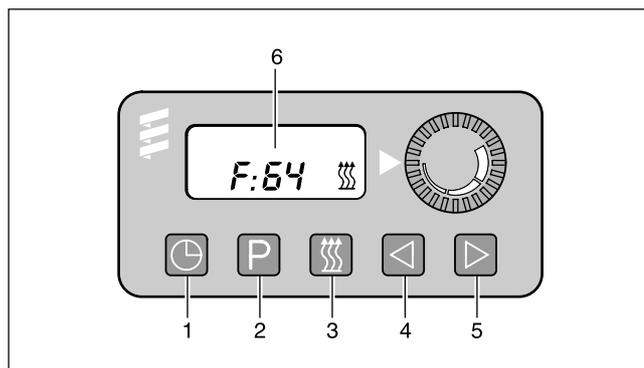
Диагностика неисправности с помощью модульного таймера

Если при включении отопителя или во время его работы блоком управления установлена неисправность, то в течении 15 сек. эта неисправность показывается на дисплее таймера буквой F и двухзначным числом.

Например:

F 64 (актуальная неисправность) и мигающий символ отопления.

Код неисправности, описание неисправности, комментарий / устранение неисправности описаны на стр. 12 – 15.



- | | | | |
|---|---------------------------|---|------------------------------------|
| 1 | Время | 4 | Обратный ход |
| 2 | Предварительная настройка | 5 | Прямой ход |
| 3 | Отопление | 6 | Дисплей с индикацией неисправности |

Запоминающее устройство (ЗУ) в блоке управления

Электронный блок управления может записывать в ЗУ до 5 неисправностей, которые затем могут быть вызваны и показаны модульным таймером отопителя. Актуальная неисправность записывается в ячейку памяти F1. Ранее записанные неисправности заносятся в ячейки памяти F2 – F5.

Вызов запоминающего устройства (ЗУ) модульным таймером

Нажать на клавишу Производится запуск отопителя. Затем нажать на клавишу , держать нажатой и в течении 2 сек. нажать на клавишу , актуальная неисправность будет показана на дисплее, напр. F : 64.

При помощи клавиш и могут быть вызваны введенные в ЗУ неисправности (макс. до 5 неисправностей).

Код неисправности, описание неисправности, комментарий / устранение неисправности описаны на стр. 12 – 15.

Вызов запоминающего устройства (ЗУ) модульным таймером у автомобилей, перешосящих опасные грузы согласно предписаниям GGVS / TRS 003 / ADR / ADR 99

Нажать одновременно клавишу , клавишу и клавишу , отопитель теперь может быть включен, актуальная неисправность будет показана на дисплее.

При помощи клавиш и могут быть вызваны введенные в ЗУ неисправности (макс. до 5 неисправностей).

Деблокировка блока управления.

Стирание неисправностей в (ЗУ)

Условие:

Наличие электрического соединения от клеммы 15 (зажигание) к модульному таймеру, 12-полюсному штеккеру, гнездо 10.

Нажать на клавишу Производится индикация неисправности F 15 или F 50. Затем нажать на клавишу , держать нажатой и в течении 2 сек. нажать на клавишу , Модульный таймер находится в программе "Вызов ЗУ".

Продолжить процесс деблокировки:

Выключить зажигание (клемма 15).

Нажать одновременно клавиши и , дополнительно включить зажигание (клемма 15) и подождать, пока на дисплее появится следующая индикация:

Индикация на дисплее после включения зажигания



Мигающая индикация на дисплее, символ отопления не мигает

После 3 сек. блок управления деблокирован, после этого производится запуск отопителя.

Индикация: без актуальной неисправности, символ отопления.



Индикация на дисплее после запуска отопителя.

Просим соблюдать!

Если эксплуатация отопителя производится без модульного таймера, то индикация неисправности может быть произведена диагностическим устройством и дополнительно необходимым кабелем – адаптером.

№ для заказа – диагностическое устройство 22 1512 89 00 00

№ для заказа – кабель-адаптер 22 1000 31 86 00

Подключение – см. инструкцию по монтажу, приложенное к кабелю-адаптеру.

Управление – см. инструкцию по эксплуатации, приложенное к диагностическому устройству.

Проверка устройства управления

№ для заказа диагностического устройства
22 1509 89 00 00

Перед проверкой:

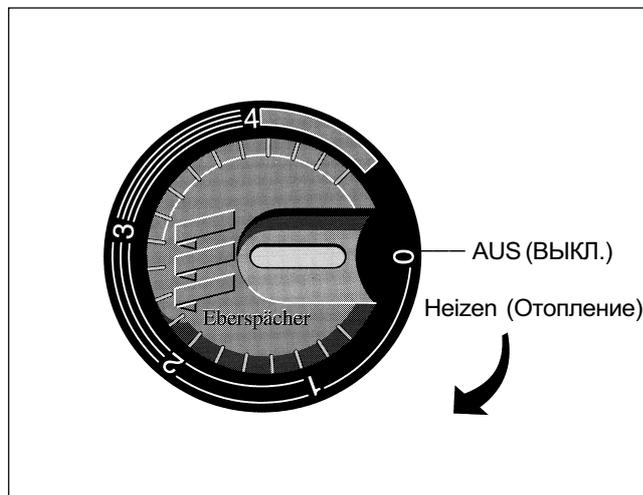
Подать правильное рабочее напряжение (12 В или 24 В) на диагностическое устройство.

При этом подключить плюсовой провод к красной соединительной гильзе, а минусовой провод – к синей соединительной гильзе.

- Вытянуть штеккер от устройства управления.
- Подсоединить жгут проводов диагностического прибора к устройству управления.
- Грибок устройства управления повернуть в положение “Heizen” (“Отопление”), при этом соответствующий красный светодиод в диагностическом приборе должен загореться.
- Устройство управления установить в положение “0”, затем нажать на выключатель “LED rot” (“светодиод – красный”), красная контрольная лампа в устройстве управления должна загореться.
- Устройство управления установить в положение “Heizen” (“Отопление”), затем нажать на выключатель “LED grün” (“светодиод – зеленый”), соответствующая красная лампа в диагностическом приборе и зеленая контрольная лампа в устройстве управления должны загореться.

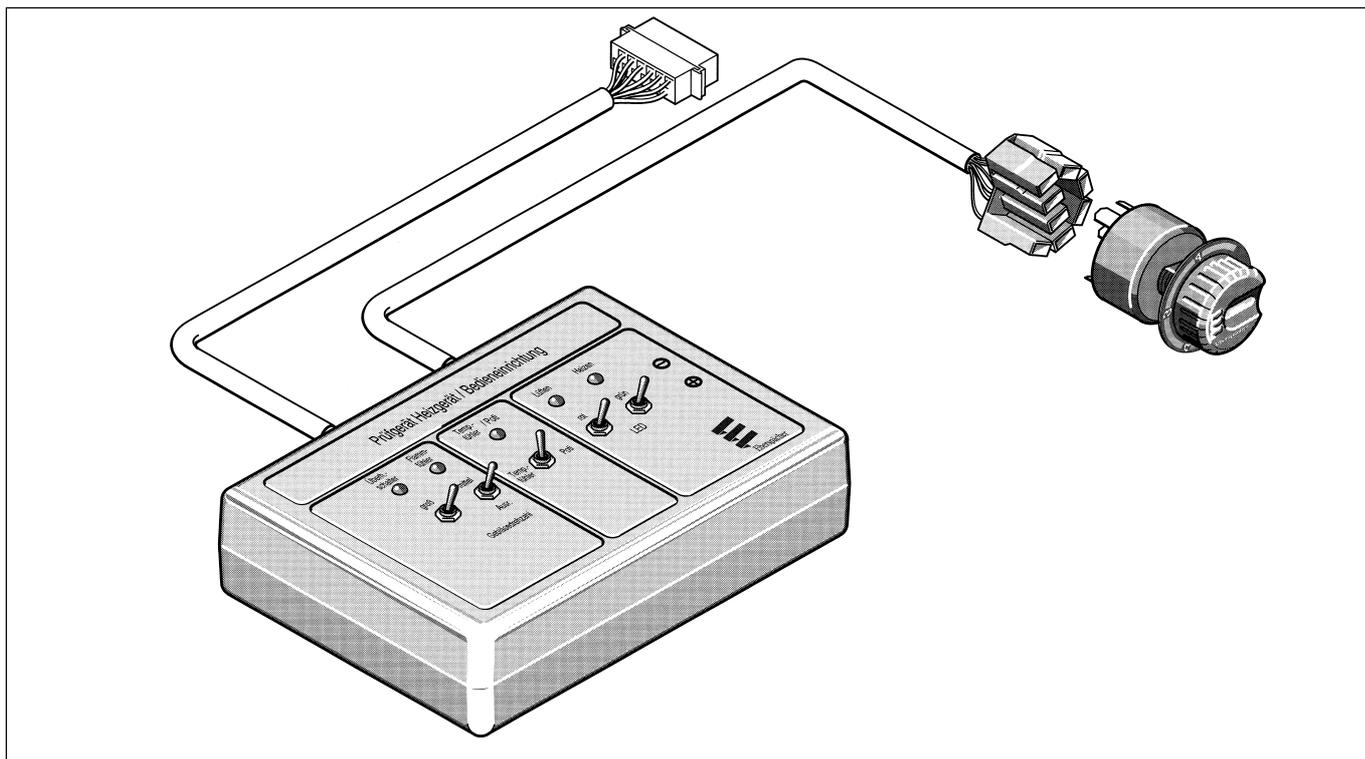
Проверка заданного значения потенциометра устройства управления

Рычажок-выключатель “Temp.-fühler / Poti” (датчик температуры / потенциометр) в диагностическом приборе установить в положение “Poti” и грибок устройства управления медленно повернуть. Зеленая лампа (светодиод) “Temp.-fühler / Poti” (датчик температуры / потенциометр) должна при этом гореть без прерывания. В ином случае устройство управления заменить.



Внимание!

Обратить внимание на рабочее напряжение, так как неправильно поданное напряжение может привести к разрушению подсоединенных деталей.



Код неисправности/ Описание неисправности	Устранение неисправности
000 без дефекта	—
004 Предупреждение, короткое замыкание на блоке управления, выход сигнал свежего воздуха	<ul style="list-style-type: none"> Разъединить штекерное соединение S1/B1 на отопителе и проверить на штекере В1, гнездо 16 провод до реле нагнетателя свежего воздуха на короткое замыкание на массу. Если подключение в порядке --> произвести замену блока управления.
005 Предупреждение, противоугонное устройство	<ul style="list-style-type: none"> Разъединить штекерное соединение S1/B1 короткое замыкание, выход -на отопителе и проверить на штекере В1, гнездо 15 провод до реле разъединителя или вход, противоугонное устройство проверить на короткое замыкание на корпус (массу). Если подключение в порядке --> произвести замену блока управления.
009 Отключение GGVS / TRS 003 / ADR / ADR 99 – (отопитель для автомобилей, перевозящих опасные ления, грузы)	Проверить отключение GGVS / TRS 003 / ADR / ADR 99 через изменение сигнала с (+) на (-) на штекере S1, гнездо 13 (D+) или через плюсовой сигнал на штекере S1, гнездо 14 (HA+)
010 Отключение, повышенное напряжение	<p>Повышенное напряжение мин. 20 сек. без перерыва на блоке управления – отопитель не работает.</p> <ul style="list-style-type: none"> Разъединить штекерное соединение S1/B1 на отопителе, включить двигатель автомобиля, замерить напряжение на штекере В1 между гнездом 1(провод 2.5² красный) и 10 (провод 2.5² коричневый). AIRTRONIC 12 В – напряжение >16 В --> проверить регулятор генератора. AIRTRONIC 24 В – напряжение >32 В --> проверить регулятор генератора.
011 Отключение, пониженное напряжение	<p>Повышенное напряжение мин. 20 сек. без перерыва на блоке управления – отопитель не работает.</p> <ul style="list-style-type: none"> Разъединить штекерное соединение S1/B1 на отопителе, двигатель автомобиля выключен, замерить напряжение на штекере В1 между гнездом 1(провод 2.5² красный) и 10 (провод 2.5² коричневый). Замеренное значение и напряжение на аккумуляторе не должны различаться. При падении напряжения проверить на правильный контакт и коррозионность предохранители, электропровода питания, соединения на массу и плюсовой контакт аккумулятора.
012 Перегрев на датчике перегрева	<p>Слишком высокая температура на датчике перегрева.</p> <ul style="list-style-type: none"> Проверить, не застопорены ли отверстия трубопровода подвода воздуха для отопления, при необходимости устранить причину. Слишком высокая сумма индексов воздухопроводящих деталей --> проверить систему подвода воздуха, при необходимости проложить вновь. Индекс деталей – см. каталог по запчастям. Проверить значения датчика перегрева – см. диаграмму и таблицу значений на стр. 28. Если в порядке --> замерить расход топлива, см. стр. 32.
013 Перегрев на индикаторе пламени	<p>Индикатор пламени фиксирует слишком высокую температуру на теплообменнике.</p> <ul style="list-style-type: none"> Проверить, не застопорены ли отверстия трубопровода подвода воздуха для отопления, при необходимости устранить причину. Слишком высокая сумма индексов воздухопроводящих деталей --> проверить систему подвода воздуха, при необходимости проложить вновь. Индекс деталей – см. каталог по запчастям. Проверить индикатор пламени. Если в порядке --> проверить датчик перегрева., если датчик перегрева неисправен, то заменить комбинированный датчик. Если датчик перегрева в порядке --> замерить расход топлива, см. стр. 32. Диаграмма и таблица значений для индикатора пламени и датчика перегрева см. на стр. 28.
014 Слишком высокая разница температур между индикатором пламени и датчиком перегрева	<p>Слишком высокая разница температур между индикатором пламени и датчиком перегрева.</p> <ul style="list-style-type: none"> Проверить, не застопорены ли отверстия трубопровода подвода воздуха для отопления, при необходимости устранить причину. Слишком высокая сумма индексов воздухопроводящих деталей --> проверить систему подвода воздуха, при необходимости проложить вновь. Индекс деталей – см. каталог по запчастям. Проверить индикатор пламени. Если в порядке --> проверить датчик перегрева., если датчик перегрева неисправен, то заменить комбинированный датчик. Если датчик перегрева в порядке --> замерить расход топлива, см. стр. 32. Если расход топлива в порядке --> заменить блока управления. Диаграмма и таблица значений для индикатора пламени и датчика перегрева см. на стр. 28.



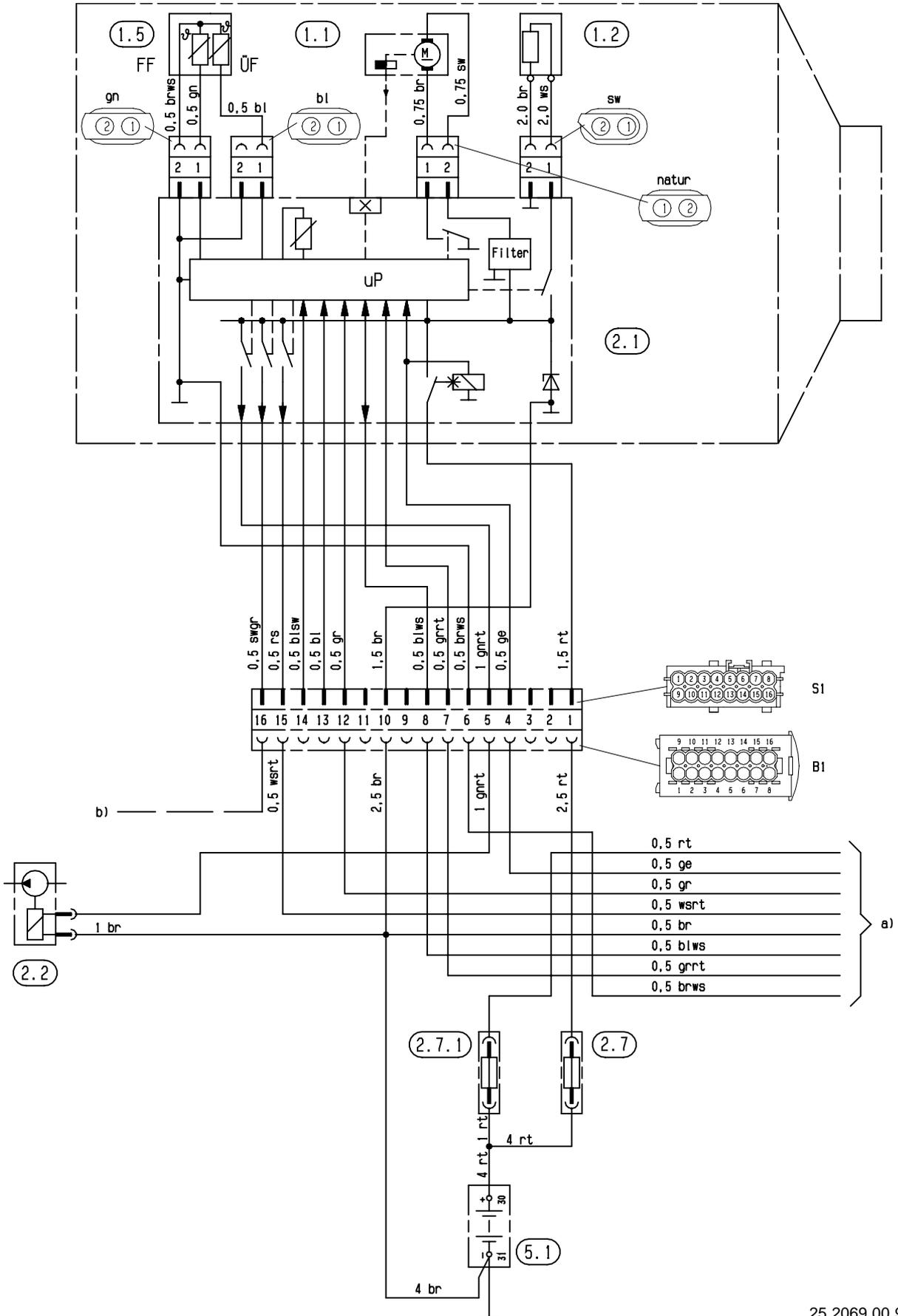
Код неисправности / Описание неисправности	Устранение неисправности
015 Блокировка работы	Индикация кода неисправности 015, если после индикации кода неисправности 017 отопитель был включен еще раз. Превышено пороговое значение техобеспечения для датчика перегрева --> блокировка блока управления. • Заменить блок управления.
017 Перегрев	Превышено пороговое значение техобеспечения для датчика перегрева, потому что блок управления не опознал код неисправности 012 или соотв. 013 --> блокировка блока управления. Если отопитель будет включен еще раз, то произойдет индикация кода неисправности 015. • Заменить блок управления.
020 Штифт накаливания, прерывание	• Проверить штифт накаливания на проходимость. <i>AIRTRONIC 12 В – 0,5 Ω ±0,05 Ω</i> <i>AIRTRONIC 24 В – 2 Ω ±0,2 Ω</i>
021 Штифт накаливания – короткое замыкание, перегрузка или замыкание на массу Внимание! На отопителе <i>AIRTRONIC 12 В</i> произвести функциональный контроль с макс. 8 В. На отопителе <i>AIRTRONIC 24 В</i> произвести функциональный контроль с макс. 18 В. Превышение напряжений ведет к разрушению детали. Учесть прочность выпрямителя на короткое замыкание! – мин. 20 А.	или • Произвести функциональный контроль штифта накаливания во встроенном состоянии, для этого вытянуть штекер от блока управления. Подать напряжение 8 В или 18 В ±0,1 В на штифт накаливания и после 40 сек. замерить силу тока. При следующих значениях штифт накаливания исправен: Штифт накаливания 8 В – сила тока = 9 А +1,5 А / –1,2 А Штифт накаливания 18 В – сила тока = 4 А ±0,5 А Если имеется отклонение от данных значений, то штифт накаливания заменить. • Если контроль на проходимость и функциональный контроль в порядке --> проверить жгут проводов от штифта накаливания на повреждение и на проходимость, если в порядке --> заменить блок управления.
031 Мотор нагнетателя – прерывание	• Проверить жгут проводов мотора нагнетателя на правильную прокладку и на повреждение, если в порядке --> вытянуть жгут проводов от блока управления и проверить его на проходимость, если в порядке --> заменить блок управления.
032 Мотор нагнетателя – короткое замыкание Внимание! На отопителе <i>AIRTRONIC 12 В</i> произвести функциональный контроль с макс. 8 В. На отопителе <i>AIRTRONIC 24 В</i> произвести функциональный контроль с макс. 18 В. Превышение напряжений ведет к разрушению детали. Учесть прочность выпрямителя на короткое замыкание! – мин. 20 А.	• Произвести функциональный контроль мотора нагнетателя, для этого вытянуть штекер от блока управления. Подать напряжение 8 В или 18 В ±0,1 В на мотор нагнетателя и после 40 сек. замерить силу тока. Сила тока ≤ 6,5 А --> мотор нагнетателя в исправности, заменить блок управления. Сила тока > 6,5 А --> заменить нагнетатель.
033 Дефектен мотор нагнетателя	Отклонение от заданного числа оборотов > 10% продолжительностью более 30 сек. (заданное число оборотов – см. стр. 9). Замерить число оборотов мотора нагнетателя безконтактным измерительным прибором. • Слишком низкое число оборотов: блокирован нагнетатель – проверить нагнетатель на свободный ход, при необходимости удалить инородные тела. Если в порядке --> проверить нагнетатель (см. код неисправности 032). • Слишком высокое число оборотов: отсутствует магнит в крыльчатке нагнетателя воздуха для сгорания --> произвести замену нагнетателя воздуха. • Дефектный чувствительный элемент числа оборотов в блоке управления --> произвести замену блока управления.

Код неисправности / Описание неисправности	Устранение неисправности
047 Дозировочный насос, короткое замыкание или перегрузка	<ul style="list-style-type: none"> • Вытянуть штекер от дозировочного насоса, если произойдет индикация кода неисправности 048 (прерывание), то дозировочный насос неисправен --> произвести замену дозировочного насоса. • Если и далее произойдет индикация кода неисправности 047, то разъединить штекерное соединение S1/B на отопителе и проверить на штекере B1, гнездо 5, провод 1² зелено-красный до дозировочного насоса на короткое замыкание на массу (гнездо 10), если в порядке --> произвести замену блока управления.
048 Дозировочный насос, прерывание	<ul style="list-style-type: none"> • Вытянуть штекер от дозировочного насоса и замерить сопротивление дозировочного насоса (значения – см. стр. 9), если сопротивление в порядке, то подключить опять жгут проводов к дозировочному насосу. • Разъединить штекерное соединение S1/B1 на отопителе и замерить сопротивление между гнездами 5 и 10, если в порядке --> произвести замену блока управления.
050 Слишком много безуспешных попыток пуска отопителя (блокировка работы)	<p>Блокировка работы блока управления после многих безуспешных попыток пуска отопителя (макс. 255 попыток пуска отопителя).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Произвести деблокировку блока управления посредством стирания записанных в память ЗУ кодов неисправностей через таймер или диагностическое устройство.
051 Фиксация пламени при включении	<p>Если значение сопротивления индикатора пламени после включения составляет 1274 Ω, (>70 °C), то производится охлаждение нагнетателем отопителя (продувка свежим воздухом) в течении 15 мин.</p> <p>Если вышеуказанное значение сопротивления индикатора пламени в течении 15 мин. не понизилось, то производится аварийное отключение.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Индикатор пламени проверить, диаграмма и таблица значений для индикатора пламени – см. на стр. 28, если в порядке --> произвести замену блока управления.
052 Запуска не происходит. Превышено время безопасности	<p>В течении периода запуска пламя не опознано.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Проверить трубопровод воздуха для сгорания и газоотводящий трубопровод. • Проверить подачу топлива / замерить расход топлива, см. стр. 32. • Проверить штифт накаливания (см. код неисправности 020 и 021). • Индикатор пламени проверить, диаграмма и таблица значений для индикатора пламени – см. на стр. 28, если в порядке --> произвести замену блока управления.
<p>Прерывание пламени на ступени регулирования</p> <p>053 POWER (сильная)</p> <p>054 GROSS (полная)</p> <p>055 MITTEL (средняя)</p> <p>056 KLEIN (малая)</p>	<p>Запуск отопителя произошел (пламя опознано) и сообщается о прерывании пламени на одной из ступеней.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Проверить трубопровод воздуха для сгорания и газоотводящий трубопровод. • Проверить подачу топлива / замерить расход топлива, см. стр. 32. • Индикатор пламени проверить, диаграмма и таблица значений для индикатора пламени – см. на стр. 28, если в порядке --> произвести замену блока управления.
060 Дистанционный датчик регулирования температуры, прерывание	<p>Разъединить штекерное соединение S2/B2 дистанционного датчика температуры и и замерить сопротивление на штекере B2.</p> <p>Диаграмма и таблица значений – см. на стр. 9, если датчик температуры в порядке, то штекерное соединение S2/B2 соединить опять.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Разъединить штекерное соединение S1/B1 на отопителе и замерить сопротивление на штекере B1 между гнездами 6 и 12. При прерывании омическое сопротивление между гнездами 6 и 12 составляет > 7175 Ω. Если омическое сопротивление в порядке --> произвести замену блока управления.
061 Дистанционный датчик регулирования температуры, короткое замыкание	<ul style="list-style-type: none"> • Разъединить штекерное соединение S2/B2 дистанционного датчика температуры. Если произойдет индикация кода неисправности 060 --> проверить дистанционный датчик температуры. Диаграмма и таблица значений – см. на стр. 9. Если дистанционный датчик температуры в порядке --> то проверить соединительные провода 0,5 коричневый и 0,5 коричнево – белый на короткое замыкание. Если в порядке, то штекерное соединение S2/B2 соединить опять. • Разъединить штекерное соединение S1/B1 на отопителе и замерить сопротивление на штекере B1 между гнездами 6 и 12. При коротком замыкании омическое сопротивление между гнездами 6 и 12 составляет < 486 Ω. Если и далее произойдет индикация кода неисправности 061, то неисправен блок управления.



Код неисправности / Описание неисправности	Устранение неисправности
062 Орган управления – прерывание	<ul style="list-style-type: none">• Вытянуть штекер от органа управления и замерить заданное значение сопротивления потенциометра – точки подключения – см. стр. 16 до 23. Если сопротивление в порядке, то подключить опять штекер к органу управления.• Разъединить штекерное соединение S1/B1 на отопителе и замерить сопротивление на штекере B1 между гнездами 6 и 7, если сопротивление в порядке --> произвести замену блока управления. Значение сопротивления при прерывании между гнездами 6 и 7 составляет > 7175 Ω. Нормальные значения: 1740 Ω – 2180 Ω (± 80 Ω).
063 Орган управления – короткое замыкание Фиксация неисправности возможна только в режиме отопления. Если короткое замыкание уже имело место и после этого был включен отопитель, то происходит активация вентиляции (без неисправности)	<ul style="list-style-type: none">• Если встроен выключатель “Вентиляция” – то его отсоединить и провести функциональный контроль, если неисправен --> произвести замену выключателя.• Вытянуть штекер от органа управления, если произойдет индикация кода неисправности 062 --> произвести замену органа управления. Если орган управления в порядке, то проверить соединительные провода 0,5 серо – красный и 0,5 коричнево – белый на короткое замыкание. Если в порядке --> подключить опять штекер к органу управления.• Разъединить штекерное соединение S1/B1 на отопителе, если и далее произойдет индикация кода неисправности 063 --> произвести замену блока управления. Значение сопротивления при коротком замыкании между гнездами 6 и 7 составляет < 486 Ω. Нормальные значения: 1740 Ω – 2180 Ω (± 80 Ω).
064 Индикатор пламени, прерывание	<ul style="list-style-type: none">• Демонтировать блок управления и вытянуть зеленый штекер от блока управления. Проверить значения индикатора пламени – см. диаграмму и таблицу значений на стр. 28. Если в порядке --> произвести замену блока управления. Омическое значение при прерывании – > 7175 Ω.
065 Индикатор пламени, короткое замыкание	<ul style="list-style-type: none">• Демонтировать блок управления и вытянуть зеленый штекер от блока управления. Если произойдет индикация кода неисправности 064 --> произвести замену комбинированного датчика. Если и далее произойдет индикация кода неисправности 065 --> произвести замену блока управления. Омическое значение < 486 Ω (при коротком замыкании) см. также диаграмму на стр. 28.
071 Датчик перегрева, прерывание	<ul style="list-style-type: none">• Демонтировать блок управления и вытянуть зеленый и голубой штекер от блока управления. Замерить сопротивление на голубом штекере, гнездо 1 (провод 0.5² голубой) и на зеленом штекере, гнездо 2 (провод 0.5² коричнево-белый). Если в порядке --> произвести замену блока управления. Значение сопротивления при коротком замыкании составляет < 486 Ω, см. также диаграмму на стр. 28.
072 Датчик перегрева,	<ul style="list-style-type: none">• Демонтировать блок управления и вытянуть голубой штекер от блока управления. Если произойдет индикация кода неисправности 071 --> произвести замену комбинированного датчика. Если и далее произойдет индикация кода неисправности 072 --> произвести замену блока управления. Омическое значение < 183 Ω (при коротком замыкании) см. также диаграмму на стр. 28.
090 Блок управления неисправен, (внутренний дефект / Reset)	Блок управления заменить.
091 Посторонние мешающие напряжения	Неисправности в блоке управления из-за мешающих напряжений от бортовой сети автомобиля. Возможные причины: плохая батарея, зарядное устройство – устранить мешающие напряжения.
092 Блок управления неисправен, (ROM – дефект)	Блок управления заменить.
094 Блок управления неисправен, (EEPROM – дефект)	Блок управления заменить.
096 Дефектный внутренний датчик температуры	Блок управления заменить и использовать дистанционный датчик температуры.
097 Блок управления неисправен	Блок управления заменить.

Электромонтажная схема отопителя AIRTRONIC D2 / AIRTRONIC D4



25 2069 00 98 01 0A



Перечень деталей

- 1.1 Мотор горелки
- 1.2 Штифт зажигания
- 1.5 Датчик пламени и перегрева
- 2.1 Блок управления
- 2.7 Главный предохранитель
12 В = 20 А
24 В = 10 А
- 2.7.1 Предохранитель, пускатель 5 А
- 5.1 Батарея

- a) соединение органа управления и дистанционного датчика температуры в соответствии с электромонтажной схемой "Органы управления"
 - ge сигнал включения S+
 - brws заземление для дистанционного датчика температуры и заданное значение температуры.
 - grrt заданное значение температуры
 - blws диагностика
 - br подача питания минус клемма 31
 - wsrt выключить противоугонное устройство
 - gr действительное значение температуры
 - rt Подача питания плюс клемма 30
- b) по выбору
 - управление вентилятором автомобиля и / или
 - отдельный нагнетатель свежего воздуха

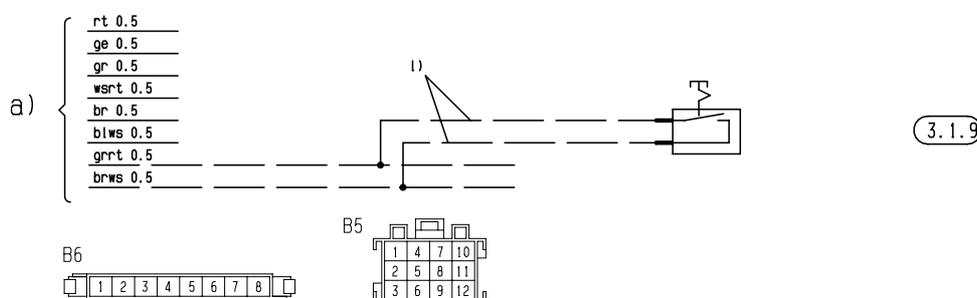
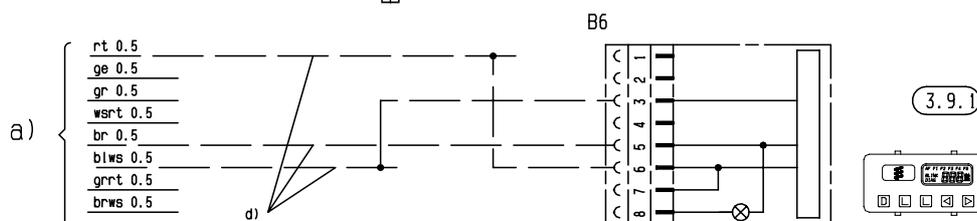
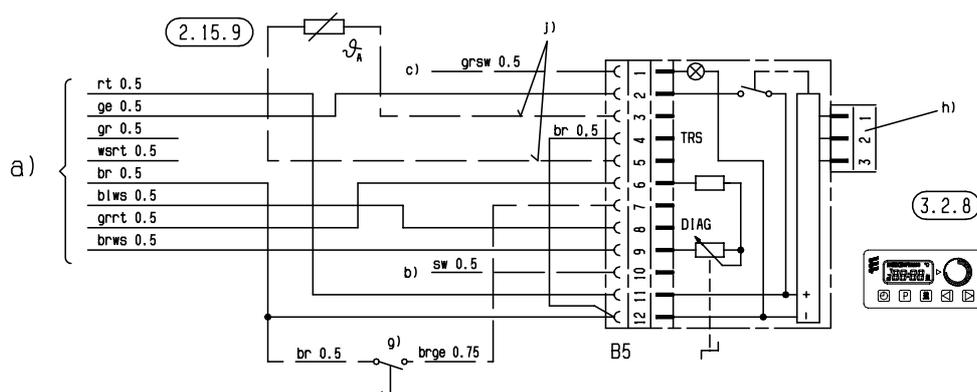
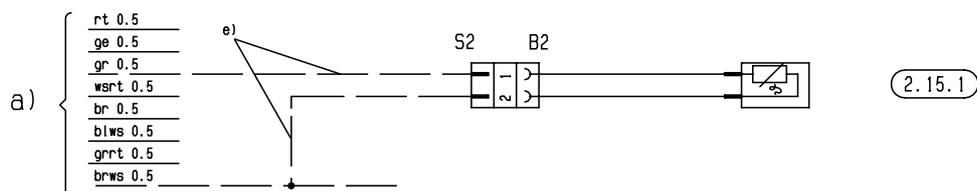
Кабельные концы, которые не используются, должны быть изолированы.

Корпуса штеккеров и втулок показаны со стороны подвода провода.

Цвета проводов

- sw = черный
- ws = белый
- rt = красный
- ge = желтый
- gn = зеленый
- vi = фиолетовый
- br = коричневый
- gr = серый
- bl = синий
- li = лиловый

Электромонтажная схема органов управления – часть 2



Цвета проводов

sw = черный
ws = белый
rt = красный
ge = желтый
gn = зеленый
vi = фиолетовый
br = коричневый
gr = серый
bl = синий
li = лиловый

25 2069 00 97 01 B

Перечень деталей

2.15.1 Дистанционный датчик температуры (комнатный датчик температуры)

2.15.9 Датчик наружной температуры

3.1.9 Переключатель "подогрев-вентиляция"

3.2.8 Модульный таймер

3.9.1 Диагностический прибор, JE-диагностика

a) Подключение органов управления к отопителю

- rt подача питания плюс клемма 30
- ge сигнал включения S+
- gr действительное значение температуры
- wsrt выключить противоугонное средство
- br подача питания минус клемма 31
- blws подключение диагностического прибора
- grrt заданное значение температуры
- brws точка подключения массы для дистанционного датчика температуры и заданное значение температуры

b) клемма 15 – необходима при подключении TP4i

c) клемма освещения 58

d) подключение диагностического устройства

e) подключение дистанционного датчика температуры

g) подключение дистанционной кнопки отопителя

h) подключение TP4i дистанционного управления

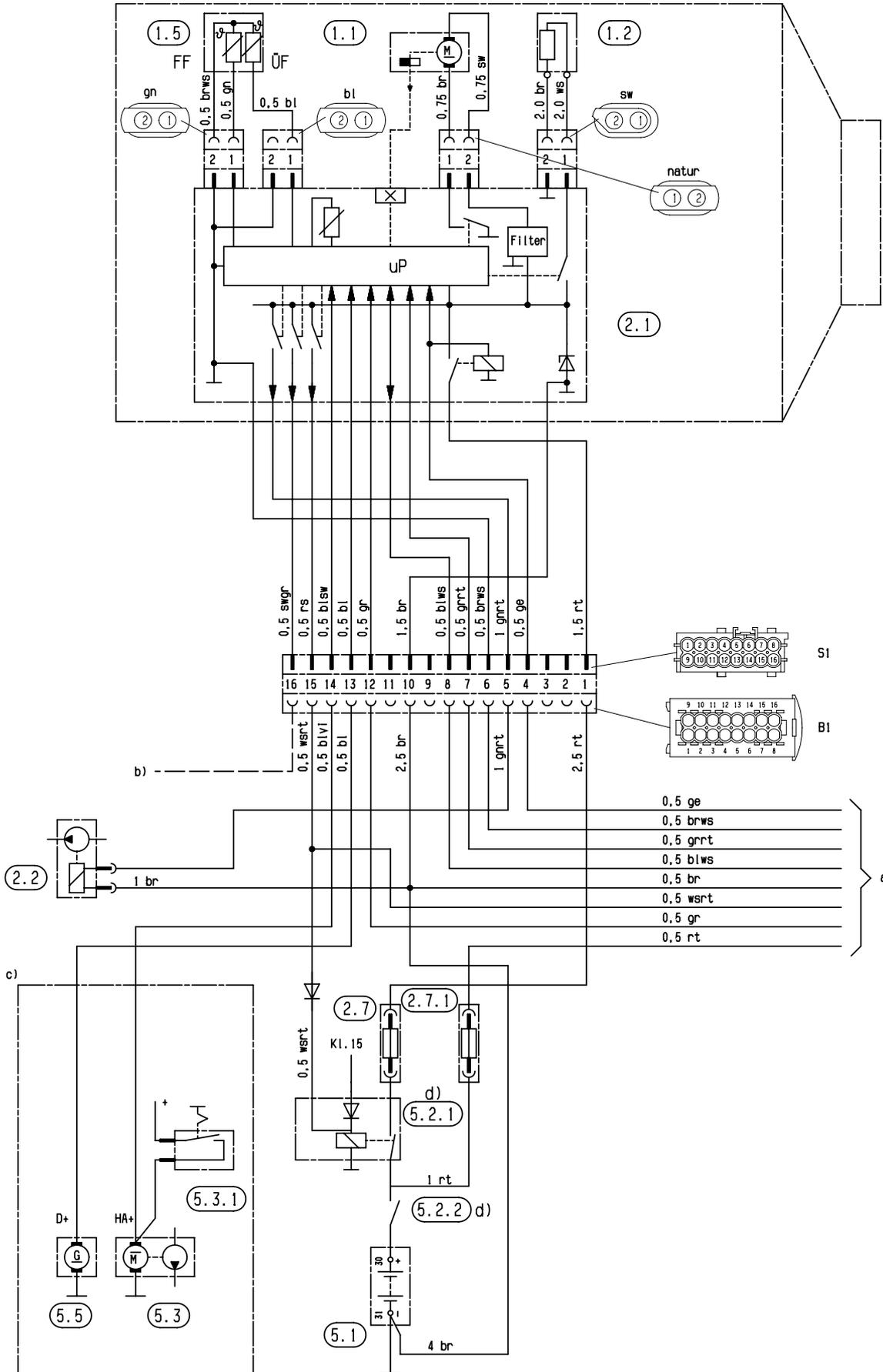
j) подключение датчика наружной температуры

l) подключение переключателя "нагрев / вентиляция" (опция). Ввод в эксплуатацию: включить переключатель, а затем включить отопитель.

Кабельные концы, которые не используются, должны быть изолированы.

Корпуса штеккеров и втулок показаны со стороны подвода провода.

Электромонтажная схема отопителя AIRTRONIC D2 / AIRTRONIC D4 – GGVS / TRS 003 / ADR / ADR 99



25 2069 00 96 01 B



Перечень деталей

- 1.1 Мотор горелки
- 1.2 Штифт накаливания
- 1.5 Датчик перегрева и пламени
- 2.1 Блок управления
- 2.2 Дозировочный насос
- 2.7 Главный предохранитель
12 В = 20 А; 24 В = 10 А
- 2.7.1 Предохранитель, возбуждение 5 А
- 5.1 Батерея
- 5.2.1 Рабочий выключатель батареи d)
(работа, например, контролируется через замок зажигания)

Функция аварийного отключения в случае GGVS / TRS 003 / ADR / ADR 99 –
поз. 5.2.2 – 5.5

- 5.2.2 Батарейный сепаратный отключатель d)
- 5.3 Вспомогательный привод HA+
- 5.3.1 Выключатель вспомогательного привода
- 5.5 Генератор D+

а) соединение органа управления и дистанционного датчика температуры в соответствии с электромонтажной схемой "Органы управления".

- ge сигнал включения S+
- brws заземление для дистанционного датчика температуры и заданное значение температуры.
- grrt заданное значение температуры
- blws диагностика
- br подача питания минус клемма 31
- wsrt выключить противоугонное устройство
- gr действительное значение температуры
- rt Подача питания плюс клемма 30

б) по выбору

- управление вентилятором автомобиля
и / или
- отдельный нагнетатель свежего воздуха

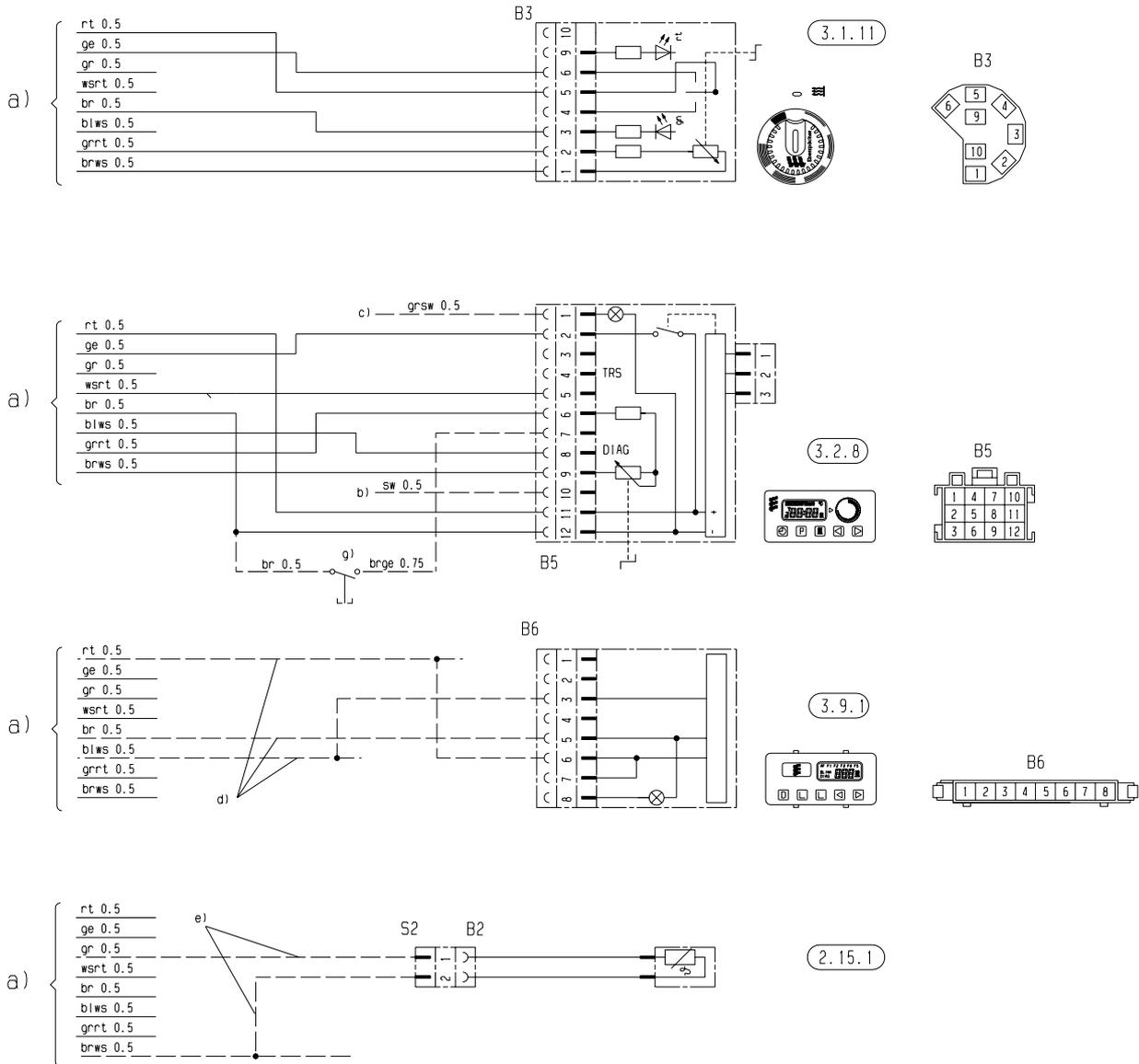
с) проводка в случае работы по GGVS / TRS 003 / ADR / ADR 99
(транспортировщики опасных грузов, напр. дорожные танкеры)

д) если хотя бы один орган управления используется согласно поз.5.2.1 и 5.2.2, то необходимо обеспечить условие, при котором при включении разъединителя аккумуляторной батареи (аварийное отключение в случае GGVS / TRS 003 / ADR / ADR 99 и т.д.) всегда незамедлительно срабатывал выключатель (невзирая на режим работы) и прерывал все цепи тока, соединенные с батареей.

Концы проводов, которые не используются, должны быть изолированы.

Корпуса штеккеров и втулок показаны со стороны подвода провода.

Электромонтажная схема элементов управления – GGVS / TRS 003 / ADR / ADR 99





Перечень деталей

2.15.1 Дистанционный датчик температуры
(комнатный датчик температуры)

3.1.11 Устройство управления, круглое

3.2.8 Модульный таймер

3.9.1 Диагностический прибор, JE-диагностика

а) Подключение органов управления к отопителю

- rt подача питания плюс клемма 30
- ge сигнал включения S+
- gr действительное значение температуры
- wsrt выключить противоугонное средство
- br подача питания минус клемма 31
- blws подключение диагностического прибора
- grt заданное значение температуры
- brws точка подключения массы для дистанционного датчика температуры и заданное значение температуры.

б) клемма 15

с) освещение, клемма 58

д) подключение диагностического прибора

е) подключение дистанционного датчика температуры

г) подключение дистанционной кнопки включения отопителя

Кабельные концы, которые не используются, должны быть изолированы.

Корпуса штеккеров и втулок показаны со стороны подвода провода.

Цвета проводов

sw = черный

ws = белый

rt = красный

ge = желтый

gn = зеленый

vi = фиолетовый

br = коричневый

gr = серый

bl = синий

li = лиловый

Инструкция по ремонту	Страница	Страница	
Сборочный чертеж отопителя AIRTRONIC D2 / D4	25	Монтаж комбинированного датчика (датчик перегрева / индикатор пламени).....	29
Демонтаж крышки отопителя	26	Демонтаж теплообменника, отсоединение нагнетателя воздуха для сгорания от теплообменника	30
Демонтаж электронного блока управления, контроль электронного блока управления	26	Демонтаж камеры сгорания	31
Демонтаж штифта накаливания	27	Проверка подачи топлива	32
Демонтаж футеровки, (испарителя топлива).....	27	Измерение подачи топлива	32
Демонтаж комбинированного датчика (датчик перегрева / индикатор пламени).....	28		
Контроль комбинированного датчика (датчик перегрева / индикатор пламени).....	28		

Просим учесть при вводе в эксплуатацию!

Перед проведением ремонтных работ отопитель следует обесточить. Для этого разъединить штекерное соединение S1 / B1 на отопителе.

Все уплотнения и кольца круглого сечения тщательно проверить и при необходимости заменить.

Все детали следует перед монтажом прочистить и проверить на повреждения, при необходимости заменить.

Указание:

Инструкция по ремонту описывает ввод в эксплуатацию отопителя в демонтированном состоянии.

При соответствующих ремонтных операциях описывается демонтаж, монтаж производится в обратной последовательности. В сиключительном случае делается ссылка на текст.

Указание к деблокирующему приспособлению фирмы AMP

По вопросу местонахождения коммерческих магазинов для приобретения деблокирующих приспособлений необходимо обратиться к изготовителю:

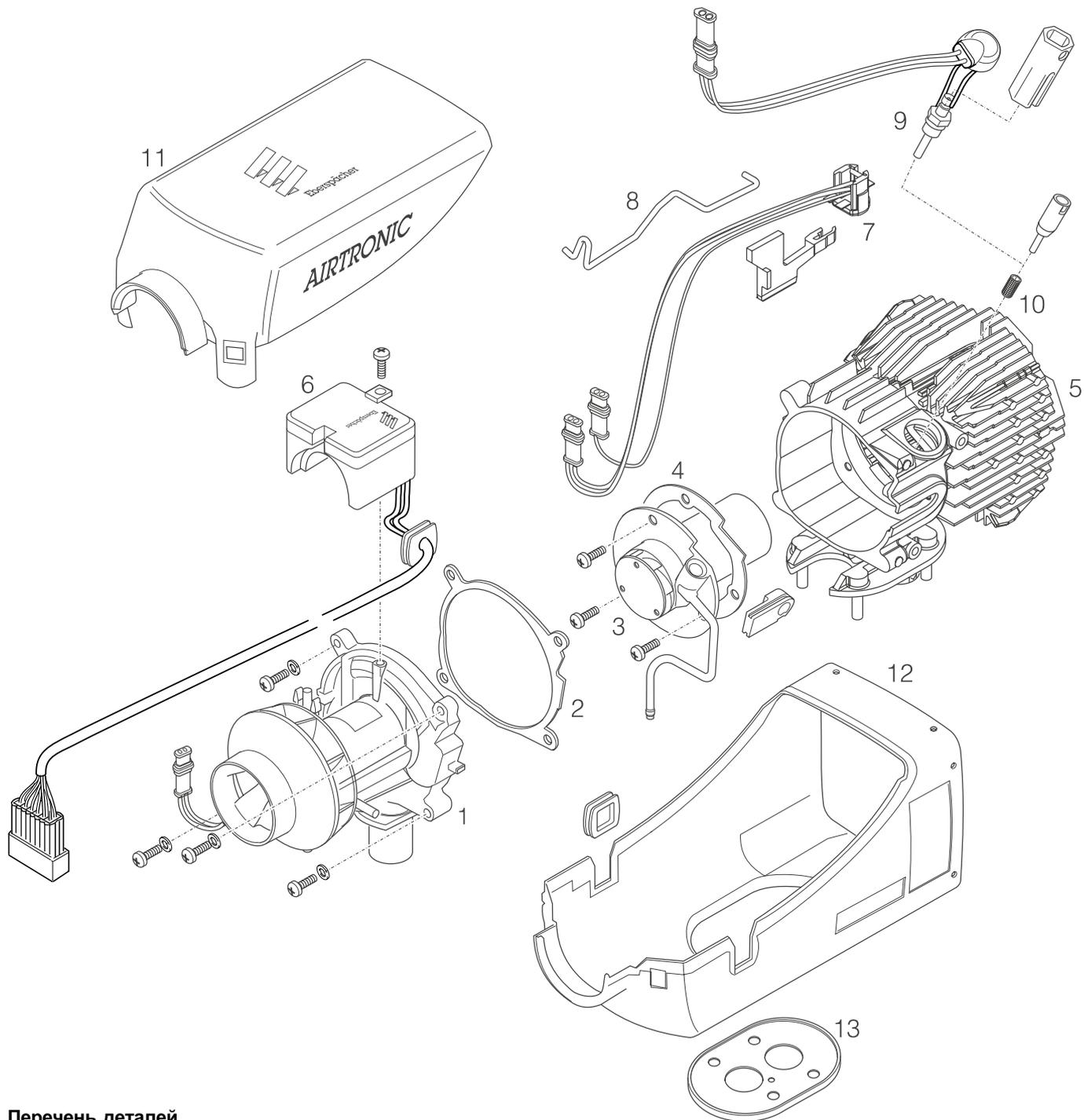
AMP Deutschland
Amperestraße 7 – 11
63225 Langen bei Ffm.

Телефон: 06103 / 709 - 0
Факс: 06103 / 709 - 223

Внимание!

Если неисправность устранена или ремонт закончен, то отопитель следует ввести в эксплуатацию, как это описано на стр. 5.

Сборочный чертеж отопителя AIRTRONIC D2 / D4



Перечень деталей

- | | | | |
|---|---|----|---|
| 1 | Нагнетатель воздуха для сгорания | 8 | Скоба |
| 2 | Уплотнительное кольцо – нагнетатель воздуха для сгорания / теплообменник | 9 | Штифт накаливания со специальным приспособлением (размер под ключ 12) |
| 3 | Камера сгорания | 10 | Футеровка, испаритель топлива – держатель свечи с монтажным приспособлением |
| 4 | Уплотнительное кольцо – камера сгорания / теплообменник | 11 | Крышка |
| 5 | Теплообменник | 12 | Полукожух, нижний |
| 6 | Электронный блок управления | 13 | Фланцевое уплотнение |
| 7 | Комбинированный датчик (датчик перегрева / индикатор пламени) с монтажным приспособлением | | |

Демонтаж крышки отопителя (см. рис. 1)

Деблокировать замочные фиксаторы, поднять крышку отопителя и снять ее выдвиганием вперед.

Указание:

Перед проведением всех ремонтных работ необходимо вначале снять крышку отопителя. При необходимости подождать, пока отопитель остынет.

Место выхода жгута проводов отопителя по выбору слева или справа.

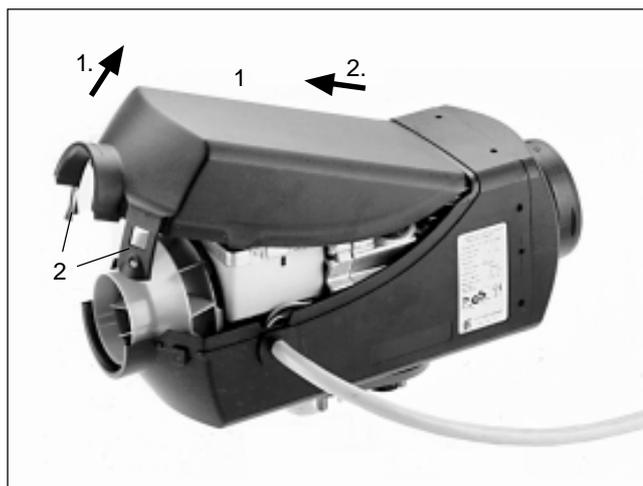


Рисунок 1

- 1 Крышка
- 2 Замочные фиксаторы

Демонтаж электронного блока управления (см. рис. 2)

- Снять крышку отопителя (см. рис. 1).

Вывернуть крепежные винты, сжать крепежную скобу, вынуть блок управления вверх.

Вытянуть провода из пружинных зажимов на блоке управления (учесть положение проводов). Вытянуть насадку из нижнего полукожуха.

Отсоединить штеккерную колодку от блока управления. Теперь блок управления можно демонтировать.

Указание:

При монтаже блока управления необходимо учесть, что провода уже введены в пружинные фиксаторы блока управления и штеккер воткнут в колодку на блоке управления (неправильный монтаж невозможен).

Момент затяжки крепежных винтов, поз. 1: $2^{+0.2}$ Нм

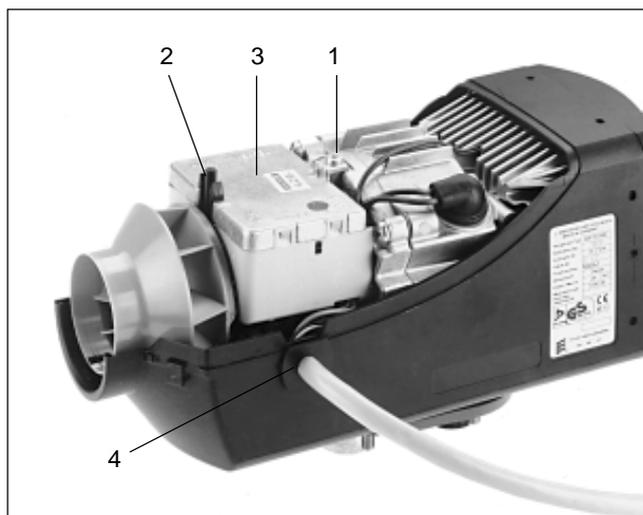


Рисунок 2

- 1 Крепежные винты
- 2 Крепежная скоба
- 3 Блок управления
- 4 Насадка

Контроль блока управления

Для контроля блока управления в демонтированном состоянии необходим контрольный прибор. Контрольный прибор подключается к компьютеру и при помощи соответствующего программного обеспечения можно произвести контроль блока управления.

№ для заказа – контрольный прибор ----

Контрольный прибор находится на стадии изготовления

Демонтаж штифта накаливания

- Снять крышку отопителя (см. рис. 1).
- Демонтировать блок управления (см. рис. 2).

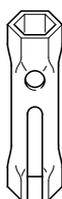
Вытянуть штекер жгута проводов штифта накаливания из блока управления.

Снять резиновую насадку и вывернуть штифта накаливания специальным ключом, размер под ключ 12.

Специальный ключ входит в объем поставки штифта накаливания.

Момент затяжки штифта накаливания: $6^{+0.5}$ Нм

Специальный ключ для штифта накаливания



Указание:

При демонтированном состоянии штифта накаливания необходимо произвести визуальный контроль футеровки держателя на загрязнение.

Если поверхность футеровки полностью сильно загрязнена, то ее необходимо заменить.

Демонтаж футеровки испарителя топлива

Щипцами вынуть футеровку из держателя свечи накаливания.

Держатель свечи накаливания продуть сжатым воздухом. При необходимости осторожно проткнуть проволокой.

При монтаже футеровки использовать специальное приспособление.

Специальное приспособление входит в объем поставки футеровки испарителя топлива.

Надвинуть футеровку на специальное приспособление. Учесть при этом положение вырубki. Вырубка должна быть расположена под правым углом (90°) к оси отопителя (см. рис.4).

Ввести осторожно специальное приспособление с футеровкой до конца. Отверстие для вентиляции штифта накаливания ($\varnothing 2.7$ мм) должно после установки футеровки оставаться свободным (см. эскиз 1).

- 1 Футеровка
- 2 Отверстие ($\varnothing 2.7$ мм) для вентиляции штифта накаливания

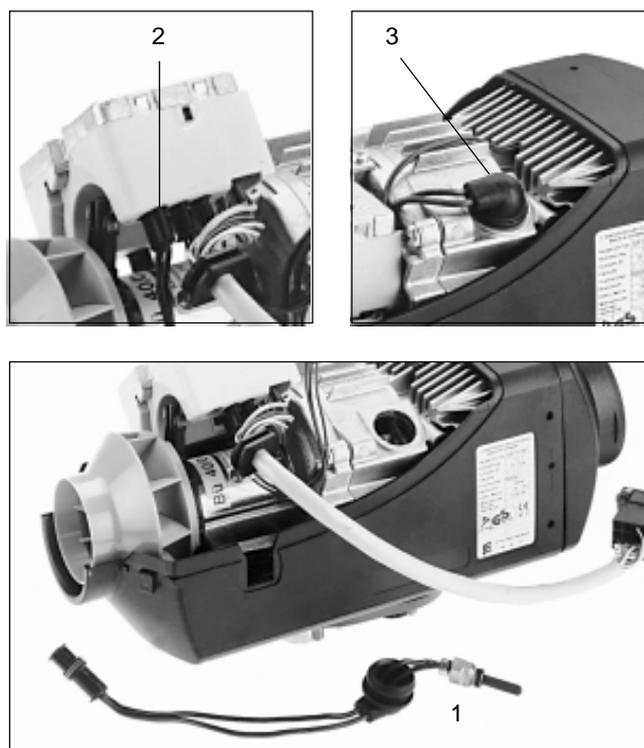


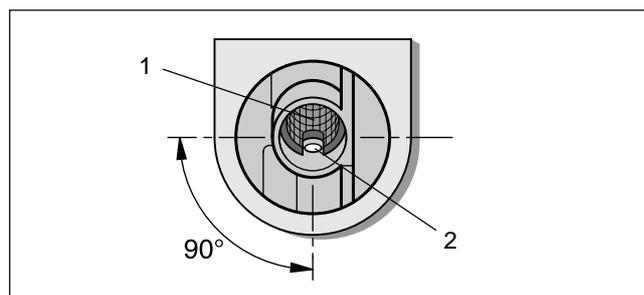
Рисунок 3

- 1 Штифт накаливания
- 2 Штекер жгута проводов штифта накаливания
- 3 Резиновая насадка



Рисунок 4

- 1 Специальное приспособление с футеровкой
- 2 Положение вырубki



Эскиз 1

Демонтаж комбинированного датчика (датчик перегрева / индикатор пламени)

- Снять крышку отопителя (см. рис. 1).
- Демонтировать блок управления (см. рис. 2).

Вытянуть штекер жгута проводов комбинированного датчика из блока управления.

Раскрепить скобу от комбинированного датчика.

Вынуть комбинированный датчик.

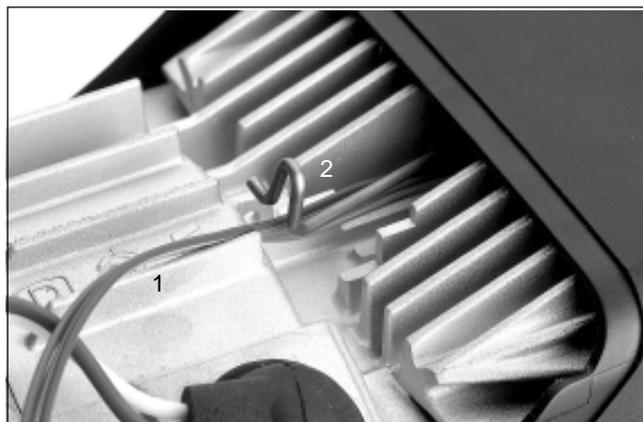


Рисунок 5

- 1 Жгут проводов комбинированного датчика
- 2 Скоба, раскрепленная

Контроль комбинированного датчика

При контроле учесть макс. температуру 320 °С.

Датчик перегрева

Проверку датчика перегрева произвести цифровым многофункциональным прибором, если величина сопротивления лежит за пределами заданного значения в таблице значений, то комбинированный датчик следует заменить.

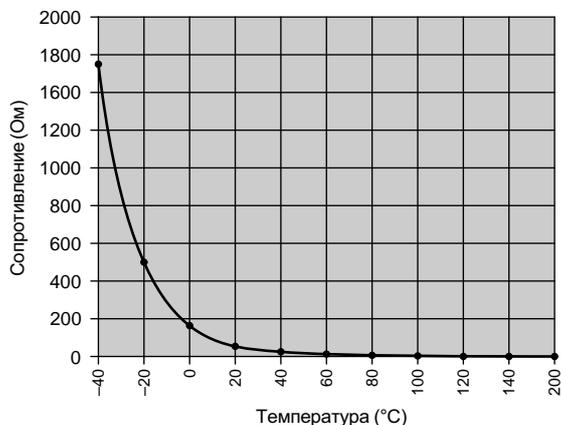


Таблица значений датчика перегрева

Температура (°C)	Сопротивление, Ω Мин.	Макс.
- 40	1597,00	1913,00
- 20	458,80	533,40
0	154,70	175,50
20	59,30	65,84
40	25,02	28,04
60	11,56	13,16
80	5,782	6,678
100	3,095	3,623
120	1,757	2,081
140	1,050	1,256
160	0,6554	0,792
180	0,4253	0,5187
200	0,2857	0,3513

Индикатор пламени

Проверку индикатора пламени произвести цифровым многофункциональным прибором, если величина сопротивления лежит за пределами заданного значения в таблице значений, то индикатор пламени следует заменить.

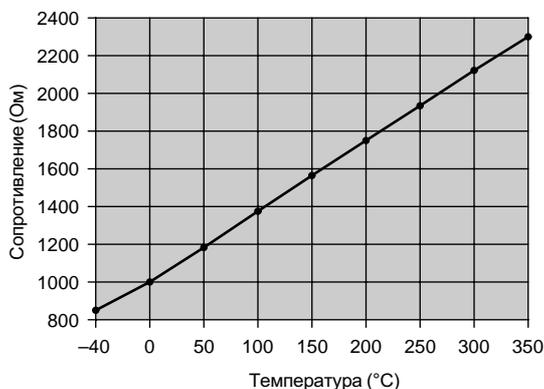


Таблица значений индикатора пламени

Температура (°C)	Сопротивление, Ω Мин.	Макс.
- 40	825,90	859,60
0	980,00	1020,00
40	1132,30	1178,50
80	1282,80	1335,10
120	1431,50	1489,90
160	1578,30	1642,80
200	1723,40	1793,70
240	1866,60	1942,80
280	2008,10	2090,00
320	2147,70	2235,40
360	2285,50	2378,80
400	2421,50	2520,30

Монтаж комбинированного датчика (датчик перегрева / индикатор пламени)

Для отопителя AIRTRONIC D2

(монтаж со специальным приспособлением):

Насадить специальное приспособление на комбинированный датчик. Расположить комбинированный датчик со специальным приспособлением на теплообменнике и продвинуть специальное приспособление до касания буртика (место для монтажа). Зафиксировать скобу комбинированного датчика и снять специальное приспособление. В заключении обязательно проверить монтажное положение комбинированного датчика на теплообменнике (посадка должна быть горизонтальной). При необходимости применить вспомогательные средства, напр. зеркало или лампу. Проложить жгут проводов комбинированного датчика вдоль скобы, через ушко скобы к блоку управления.

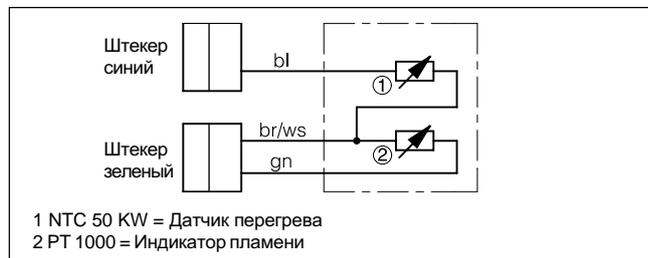
Для отопителя AIRTRONIC D4

(монтаж без специального приспособления):

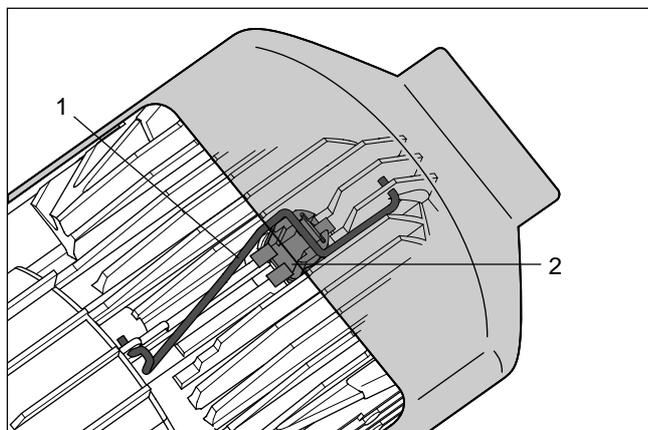
Расположить комбинированный датчик на теплообменнике, при этом комбинированный датчик должен быть посажен на теплообменник горизонтально.

Зафиксировать скобу комбинированного датчика и еще раз проверить монтажное положение комбинированного датчика на теплообменнике (посадка должна быть горизонтальной). Проложить жгут проводов комбинированного датчика вдоль скобы, через ушко скобы к блоку управления.

Схема включения комбинированного датчика (датчик перегрева / индикатор пламени)

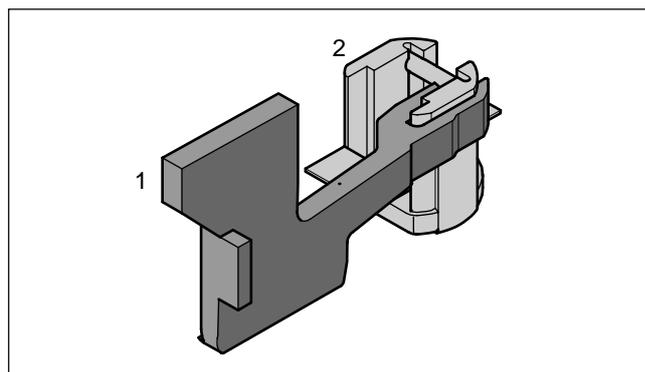


Эскиз 3



Эскиз 4

- 1 Скоба
- 2 Комбинированный датчик



Эскиз 2

- 1 Специальное приспособление – необходимо только для отопителя AIRTRONIC D2
- 2 Комбинированный датчик



Рисунок 6

- 1 Специальное приспособление – необходимо только для отопителя AIRTRONIC D2
- 2 Комбинированный датчик

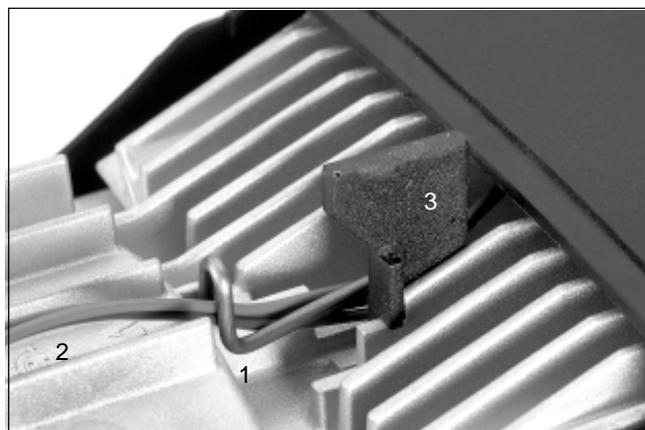


Рисунок 7

- 1 Скоба (фиксированная)
- 2 Жгут проводов комбинированного датчика
- 3 Специальное приспособление – необходимо только для отопителя AIRTRONIC D2

Демонтаж теплообменника, отсоединение нагнетателя воздуха для сгорания от теплообменника

- Снять крышку отопителя (см. рис. 1).
- Демонтировать блок управления (см. рис. 2).

Снять фланцевое уплотнение.
Вынуть отопитель из нижнего полужоуха.
Вывернуть 4 крепежных винта из нагнетателя воздуха для сгорания.
Демонтировать нагнетатель воздуха для сгорания и уплотнение с теплообменника

Внимание!

При монтаже нагнетателя воздуха для сгорания следует всегда заменять уплотнение.

Затянуть 4 крепежных винта нагнетателя воздуха для сгорания в последовательности, показанной на эскизе, с моментом затяжки $4^{+0,5}$ Нм.

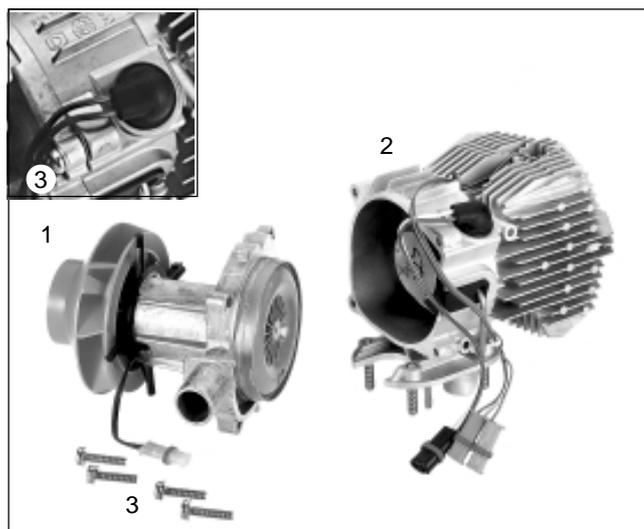
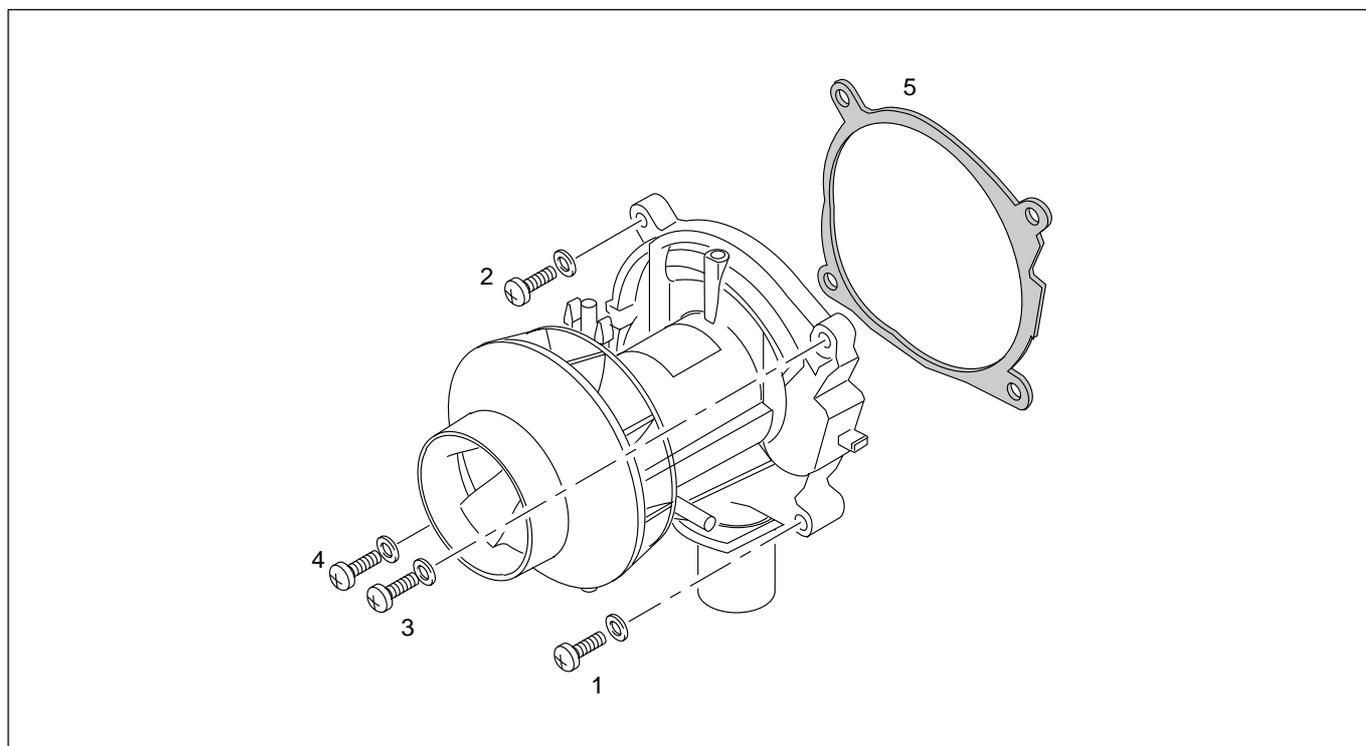


Рисунок 8

- 1 Нагнетатель воздуха для сгорания
- 2 Теплообменник
- 3 Крепежные винты



Эскиз 5

- 1 – 4 Затянуть крепежные винты в данной последовательности с моментом затяжки $4^{+0,5}$ Нм
- 5 Следует всегда заменять уплотнение между нагнетателем воздуха для сгорания и теплообменником

Демонтаж камеры сгорания

- Снять крышку отопителя (см. рис. 1)

Снять фланцевое уплотнение.
Вынуть отопитель из нижнего полукожуха.

- Демонтировать блок управления (см. рис. 2).
- Вывернуть штифта накаливания (см. рис. 3).
- Демонтировать нагнетатель воздуха для сгорания (см. рис. 8).

Вывернуть крепежные винты.

Для отопителя *AIRTRONIC D2* = 3 крепежных винта.

Для отопителя *AIRTRONIC D4* = 4 крепежных винта.

Вытянуть камеру сгорания вперед и снять уплотнение с теплообменника.

Внимание!

При монтаже камеры сгорания следует всегда заменять уплотнение, которое имеется в объеме поставки камеры сгорания как запчасти.

Затянуть крепежные винты камеры сгорания с моментом затяжки $5^{+0.5}$ Нм.

Указание!

Если будет произведена замена теплообменника, то необходимо демонтировать комбинированный датчик (датчик перегрева / индикатор пламени) и смонтировать его на новом теплообменнике (см. стр. 28 и 29).

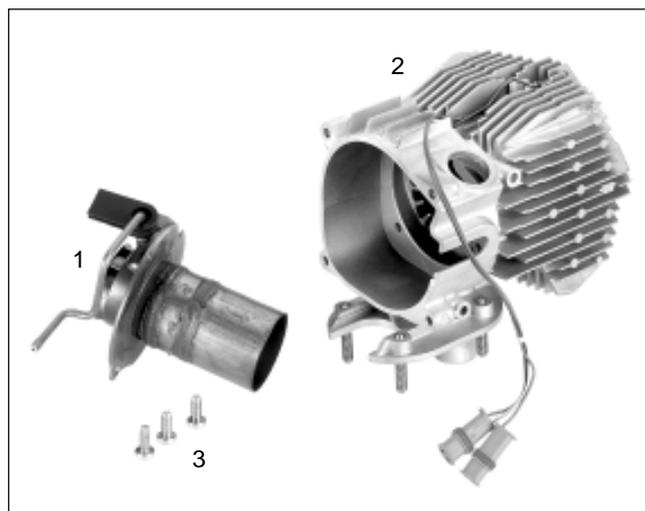
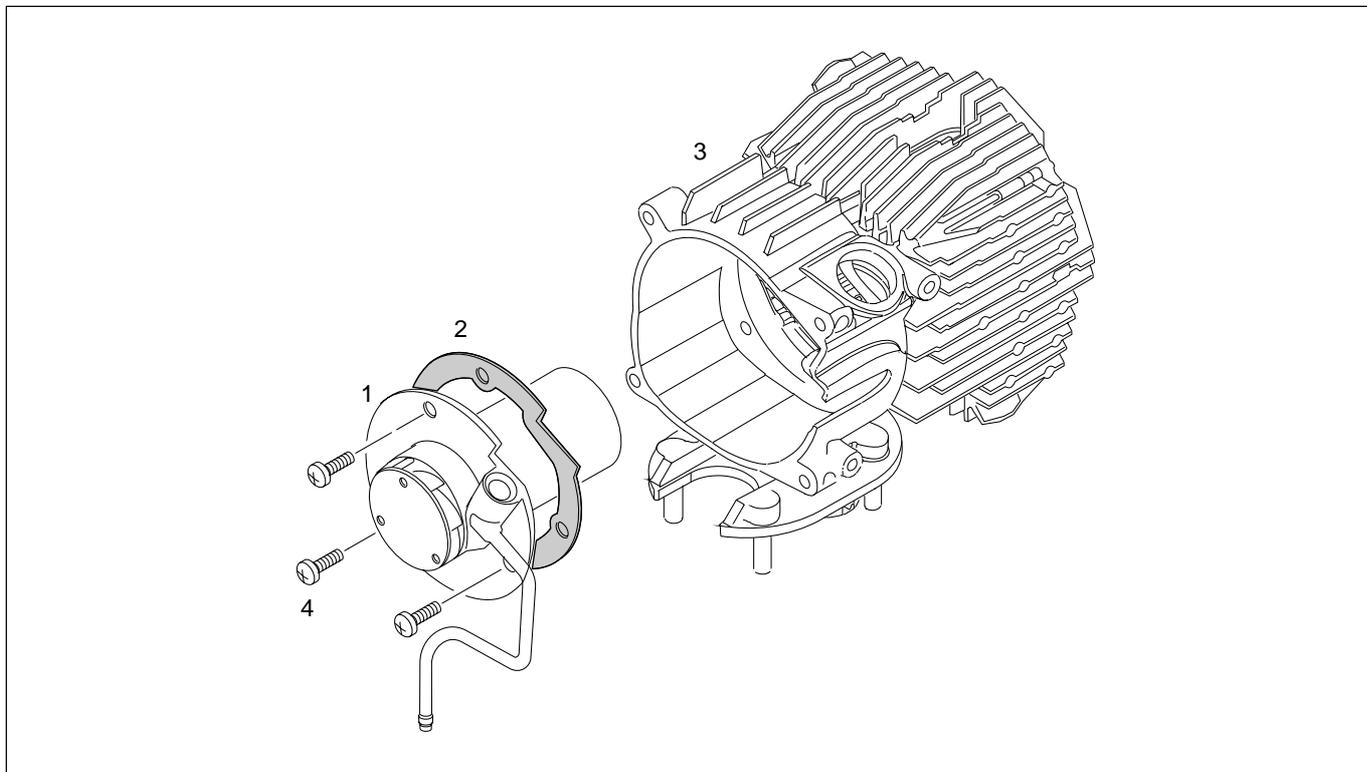


Рисунок 9

- 1 Камера сгорания
- 2 Теплообменник
- 3 Крепежные винты.
Отопитель *AIRTRONIC D2* = 3 крепежных винта
Отопитель *AIRTRONIC D4* = 4 крепежных винта



Эскиз 6

- 1 Камера сгорания
- 2 Следует всегда заменять уплотнение между камерой сгорания и теплообменником
- 3 Теплообменник
- 4 Крепежные винты
Отопитель *AIRTRONIC D2* = 3 крепежных винта
Отопитель *AIRTRONIC D4* = 4 крепежных винта

Проверка подачи топлива

Перед измерением количества топлива проверить следующие пункты системы подачи топлива.

- Проверить фильтр в дозирующем топливном насосе
- Проверить прокладку топливопроводов
- Проверить топливопроводы на герметичность
- Проверить шланговые соединения и при необходимости закрепить сильнее
- Произведен забор топлива согласно данным в техническом описании ?

Измерение расхода топлива

1. Подготовка

Отсоединить топливопровод от отопителя и подать его в мензурку (емкостью в 25 мл).

Включить отопитель. При равномерной подаче топлива (начало равномерной подачи – по истечении 60 сек. после включения) топливопровод будет заполнен и воздух из него будет удален.

Выключить отопитель и удалить топливо из мензурки.

Внимание!

Для точного измерения подачи топлива необходимо во время измерения на блок управления подать напряжение мин. 11 / 22 В и макс. 13 / 26 В.

2. Измерение

Включить отопитель. Подача топлива начинается по истечении 60 сек. после включения отопителя. Мензурку следует держать во время измерения на высоте штифта накаливания.

Отопитель AIRTRONIC D2

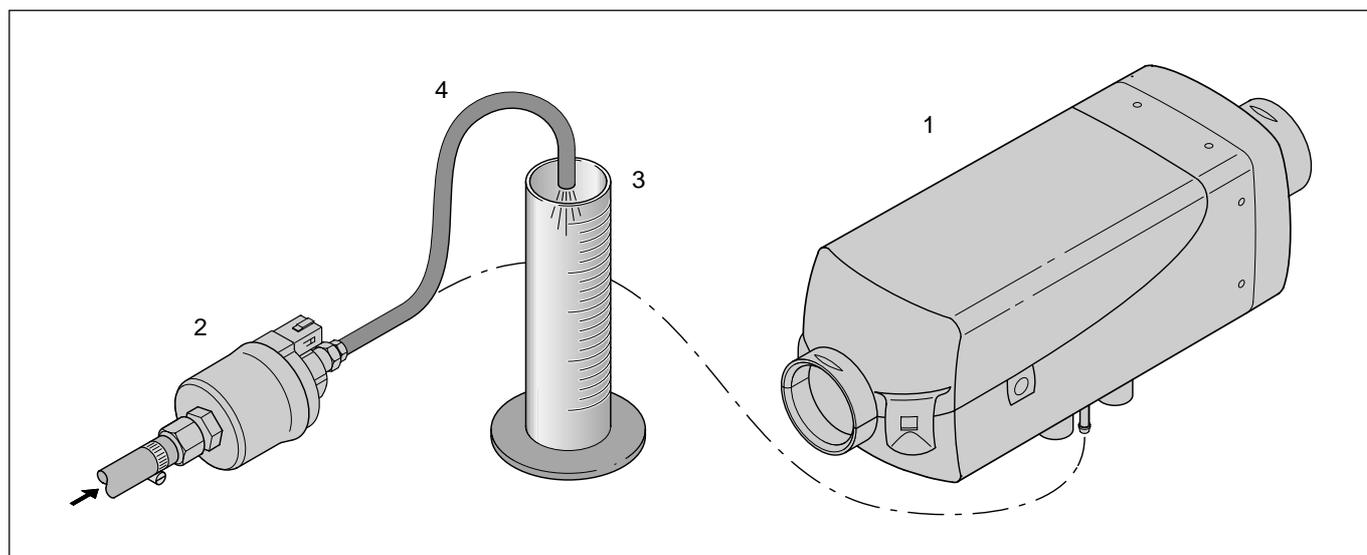
По истечении 90 сек. подача топлива автоматически прекращается. Выключить отопитель*!
Определить количество топлива в мензурке.
Заданное значение: мин. 3,7 мл, макс. 4,3 мл.

Отопитель AIRTRONIC D4

По истечении 110 сек. подача топлива автоматически прекращается. Выключить отопитель*!
Определить количество топлива в мензурке.
Заданное значение: мин. 6,2 мл, макс. 6,7 мл.

Если замеренное количество топлива окажется выше максимального заданного значения или ниже минимального заданного значения, то дозирующий насос необходимо заменить.

* важно, так как после 120 сек. вновь произойдет подача топлива.



Эскиз 7

- 1 Отопитель AIRTRONIC
- 2 Дозировочный топливный насос

- 3 Мензурка (емкостью в 25 см³)
- 4 Отсоединить топливопровод от отопителя и подать его в мензурку