

Calefactores por agua
Riscaldatori ad acqua
Водяные отопители

Instrucciones de montaje
Istruzioni di montaggio
Инструкция по монтажу

DBW 2010 / 2016

con unidad de mando 1553

con centralina 1553

с устройством управления 1553

11/2004

Índice

1	Disposiciones legales para el montaje	1
2	Uso / versión	3
3	Montaje	4
4	Ejemplo de montaje del DBW 2010 / 2016	7
5	Montaje de la bomba de circulación	8
6	Conexión al sistema de refrigeración propio del vehículo	9
7	Alimentación de combustible	10
8	Alimentación con aire de combustión	12
9	Conducto de gases de escape	13
10	Conexiones eléctricas	14
11	Primera puesta en servicio	22
12	Averías	23
13	Datos técnicos	24

Indice

1	Disposizioni di legge relative al montaggio	27
2	Impiego / modelli	29
3	Montaggio	30
4	Esempio di montaggio per DBW 2010 / 2016	33
5	Montaggio pompa di circolazione	34
6	Allacciamento al sistema di raffreddamento del veicolo	35
7	Alimentazione del combustibile	36
8	Alimentazione dell'aria comburente	38
9	Tubazione del gas di scarico	39
10	Collegamenti elettrici	40
11	Prima messa in funzione	48
12	Guasti	49
13	Dati tecnici	50

Оглавление

1	Законоположения для установки	53
2	Исполнение / Конструктивное исполнение	55
3	Установка	56
4	Пример монтажа для DBW 2010 / 2016	59
5	Монтаж циркуляционного насоса	60
6	Подключение к системе охлаждения автомобиля	61
7	Подача топлива	62
8	Подача воздуха для горения	64
9	Канал отходящих газов	65
10	Электрические соединения	66
11	Первичный ввод в эксплуатацию	74
12	Неисправности	75
13	Технические характеристики	76

1 Законоположения для установки

1.1. Законоположения для установки

Для отопителя DBW 2010 / 2016 имеются типовые лицензии согласно директивам EG 72/245/EWG (EMV) и 2001/56/EG (Отопление) с лицензиями EG №:

DBW 2010 EMV: e1* 72/245*95/54*1087*--

DBW 2016 EMV: e1* 72/245*95/54*4086*--

DBW 2010 EG-T: e1*2001/56*2004/78*0006*--

DBW 2016 EG-T: e1*2001/56*2004/78*0001*--

Для установки в первую очередь следует учитывать определения Приложения VII директивы 2001/56/EG.

УКАЗАНИЕ:

Определения этих директив обязательны в области действия директивы ЕС 70/156/ЕЭС и должны также приниматься во внимание в странах, где не имеется иных специальных предписаний!

(Выдержка из Директивы 2001/56/EG Приложение VII)

1.7.1. Отчетливо видимая в поле зрения пользователя индикация режима работы должна информировать о том, включен ли отопитель или выключен.

Предписания для установки

2.1. Область действия

2.1.1. При условии соблюдения раздела 2.1.2 отопители, основанные на сжигании топлива, должны быть смонтированы согласно предписаниям данного Приложения.

2.1.2. В случае автомобилей класса О (*Прицеп*) с отопителями на жидком топливе исходят из того, что они соответствуют предписаниям данного Приложения.

2.2. Расположение отопителя

2.2.1. Детали крепления и прочие детали вблизи от отопителя должны быть защищены от чрезмерного воздействия тепла и возможного загрязнения топливом или маслом.

2.2.2. Сам отопитель, основанный на сжигании топлива, при перегреве не должен представлять опасности возникновения пожара. Это требование считается выполненным, если при установке уделяется внимание достаточному расстоянию между всеми деталями и обеспечивается достаточная вентиляция, а также применяются огнеупорные материалы и тепловая защита.

2.2.3. В автомобилях классов М2 и М3 отопитель нельзя размещать в пассажирском салоне. Однако разрешается применять устройство в герметичной оболочке, которое, кроме того, отвечает требованиям раздела 2.2.2.

2.2.4. Шильдик, согласно разделу 1.4 (*Типовой шильдик*), или его дубликат (*Дубликат типового шильдика*) должен быть расположен таким образом, чтобы его/их можно было легко прочесть, когда отопитель будет установлен в автомобиле.

2.2.5. При установке отопителя должны быть приняты все необходимые меры предосторожности, чтобы свести к минимуму опасность травмирования людей или повреждения связанных с ним предметов.

2.3. Подача топлива

2.3.1. Заливной патрубков для заправки топливом не должен находиться в пассажирском салоне и должен быть снабжен хорошо запирающейся крышкой, чтобы предотвратить выход топлива.

2.3.2. В случае отопителей на жидком топливе, у которых подача топлива осуществляется отдельно от системы питания автомобиля, должны быть четко обозначены вид топлива и заливной патрубков.

2.3.3. На заливном патрубке должно быть помещено указание, что отопитель перед заправкой топливом следует отключить.

Соответствующее указание приведено также изготовителем в инструкции по эксплуатации.

2.4. Система отходящих газов

2.4.1. Система отходящих газов должна быть расположена таким образом, чтобы предотвращалось проникновение отходящих газов внутрь автомобиля через вентиляционные устройства, канал впуска подогретого воздуха или открытые окна.

2.5. Впуск воздуха для горения

2.5.1. Воздух для топочной камеры отопителя не должен забираться из пассажирского салона автомобиля.

2.5.2. Впуск воздуха должен быть расположен таким образом, чтобы он не мог блокироваться какими-либо предметами.

2.6. Впуск воздуха для горения

2.6.1. Подаваемый на нагрев воздух должен состоять из свежего или наружного воздуха и должен отбираться из чистой области, которая не может быть загрязнена выхлопными газами двигателя, отопителя или другими источниками загрязнения в автомобиле.

2.6.2. Впускной канал должен быть защищен сеткой или другим устройством соответствующего типа.

2.7. Впуск воздуха для горения

2.7.1. Каналы теплого воздуха внутри автомобиля должны быть так расположены или защищены, чтобы при касании не возникала опасность травмирования или повреждения.

2.7.2. Выход воздуха должен быть расположен или защищен таким образом, чтобы исключалось его блокирование какими-либо предметами.

Автоматическое управление отопителем

Если двигатель работает с перебоями, то отопитель должен автоматически выключиться, и в пределах 5 секунд должна прекратиться подача топлива.

Если уже включено ручное устройство, то отопитель может продолжать работать.

ВНИМАНИЕ:

В случае несоблюдения инструкции по монтажу и содержащихся в ней указаний компания Webasto не несет ответственности за качество работы оборудования. Это же относится к неквалифицированно проведенному ремонту или ремонту без использования оригинальных запасных частей. Следствием этого является утрата силы типовой лицензии отопителя и, в связи с этим *Общего разрешения на эксплуатацию / типовой лицензии ЕС.*

2 Применение / Конструктивное исполнение

2.1. Применение водяных отопителей

Водяной отопитель Webasto DBW 2010 / 2016 в сочетании с собственным отопителем автомобиля служат

- для обогрева пассажирского салона,
- для размораживания стекол автомобиля.
- для предварительного прогрева двигателей с водяным охлаждением.

Водяной отопитель работает независимо от двигателя автомобиля и подключен к системе охлаждения, топливной системе и электрооборудованию автомобиля.

Отопитель предназначен для обогрева пассажирского салона или кабины водителя, но не для обогрева грузового пространства.

2.2. Исполнение

Водяные отопители рассчитаны на использование дизельного топлива.

Тепловой поток составляет:

- в случае отопителя DBW 2010 11,6 кВт (10000 ккал/ч)
- в случае отопителя DBW 2016 16,0 кВт (13800 ккал/ч)

Отопители выполнены для напряжения 12 или 24 В.

По желанию или в соответствии с конструкцией может устанавливаться устройство подогрева форсунок.

3 Установка

ВНИМАНИЕ:

- Следует принимать во внимание законоположения для установки, приведенные на стр. 53 и 54.
- Если предполагается эксплуатация отопителя в отдельно установленной нагревательной системе, то в каждом случае план установки следует предварительно представить в Webasto для согласования. При отсутствии такого согласования-исключаются все гарантии, и никакие претензии не принимаются. Водяной отопитель выполнен в соответствии с требованиями для использования в автобусах, испытан и разрешен для продажи.

УКАЗАНИЕ:

Следует учитывать условия для установки на автомобиле конкретного типа.

3.1. Место установки

Отопитель и циркуляционный насос встроены в систему охлаждения (или в отдельный нагревательный контур).

Монтаж отопителя осуществляется по возможности герметично, чтобы обеспечивалось автоматическое удаление воздуха из нагревательного устройства и циркуляционного насоса. Это особенно важно для циркуляционных насосов автоматического всасывания.

Если размещение отопителя в моторном отсеке автомобиля не возможно, его можно установить в отдельном кожухе. Снаружи монтажный ящик должен вентилироваться достаточно интенсивно, чтобы температура в нем не превышала 85°C.

При монтаже следует предусмотреть достаточное пространство для удобства обслуживания (например, для демонтажа топочной камеры) (см. рис. 1).

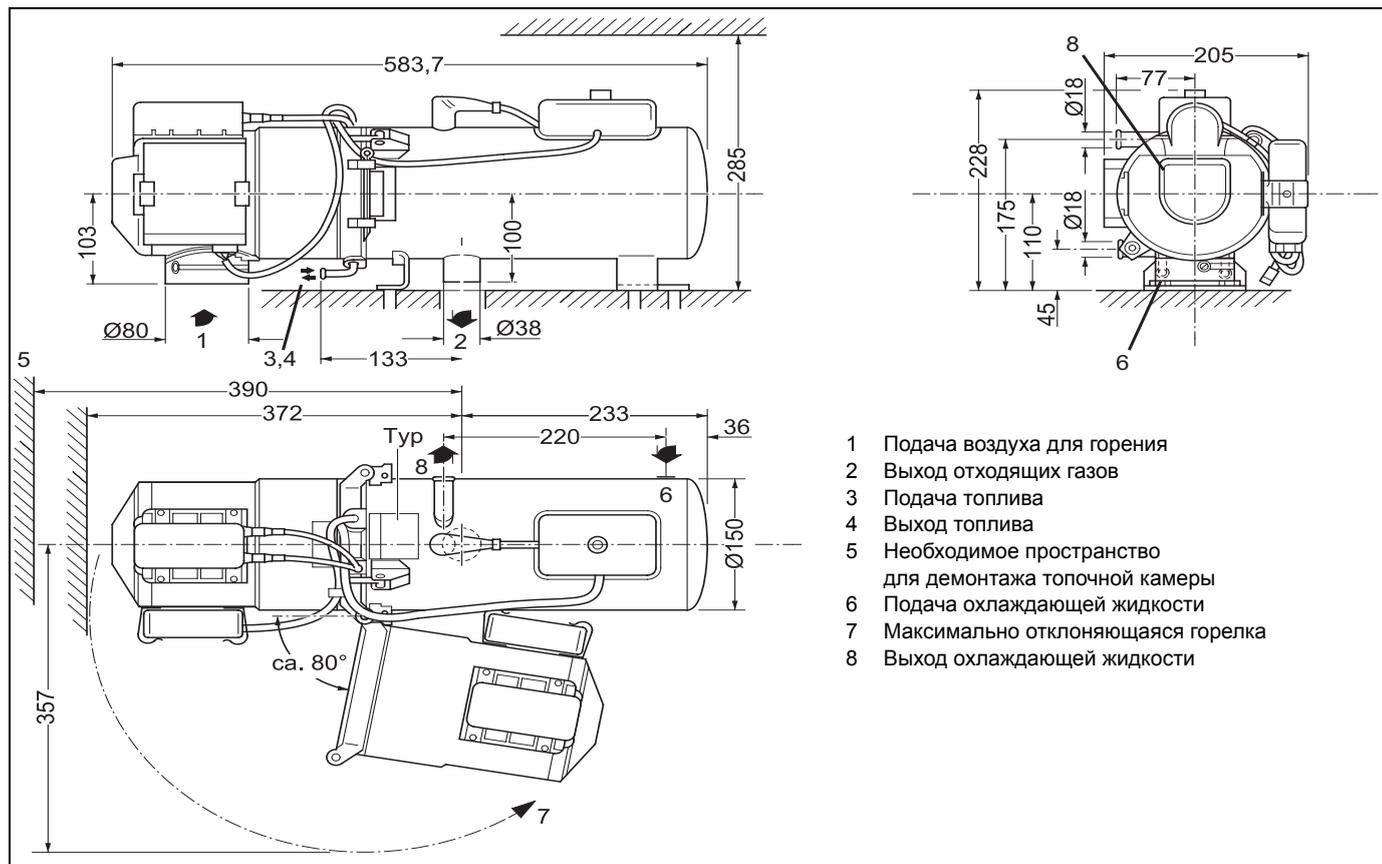


рис. 1: Размеры отопителя DBW 2010 / 2016

- 1 Подача воздуха для горения
- 2 Выход отходящих газов
- 3 Подача топлива
- 4 Выход топлива
- 5 Необходимое пространство для демонтажа топочной камеры
- 6 Подача охлаждающей жидкости
- 7 Максимально отклоняющаяся горелка
- 8 Выход охлаждающей жидкости

3.2. Монтаж отопителя DBW 2010 / 2016

Отопитель крепится четырьмя винтами М8 или четырьмя винтами с гайками (см. рис. 3).

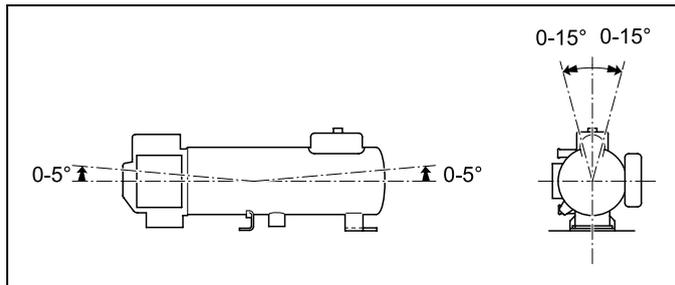


рис. 2: Положение установки

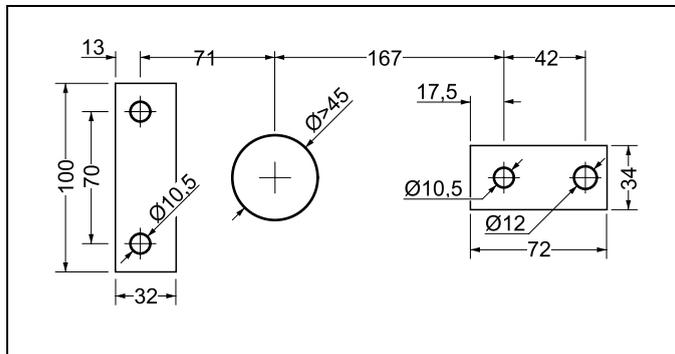


рис. 3: Схема выполнения отверстия

3.3. Шильдик

Типовой шильдик должен быть расположен на защищенном от повреждения месте и хорошо виден после установки отопителя (или применять дубликат шильдика).

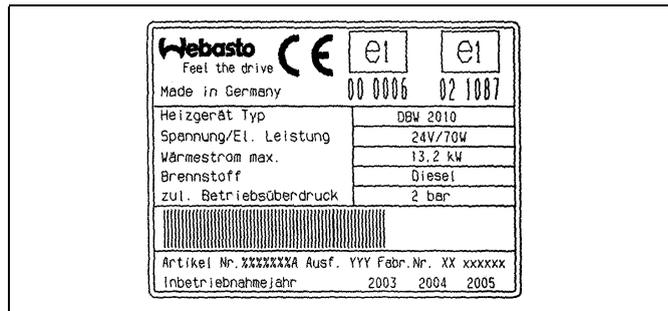


рис. 4: Шильдик DBW 2010 (DBW 2016 аналогичен)

4 Пример монтажа для DBW 2010 / 2016

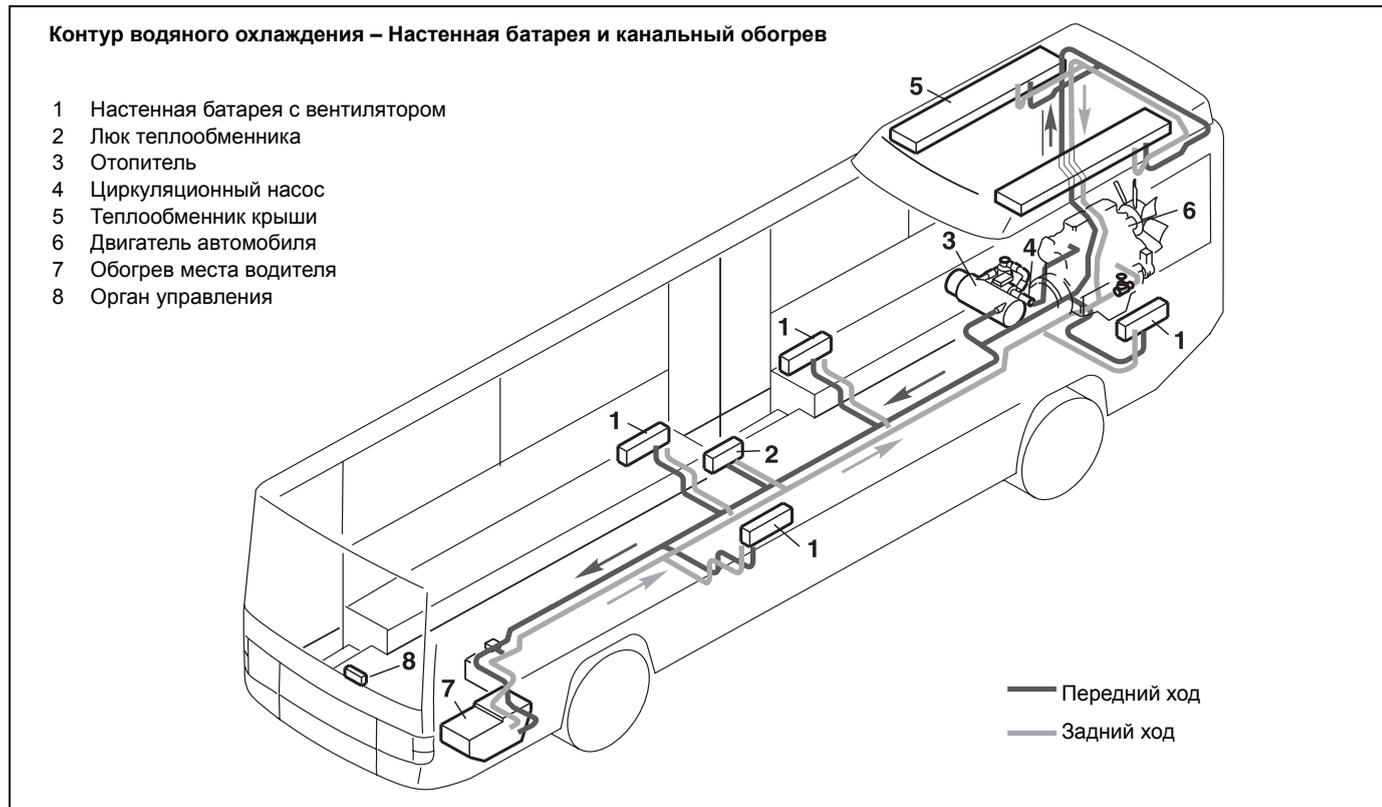


рис. 5: Пример монтажа отопителей DBW 2010 / 2016

5 Монтаж циркуляционного насоса

Циркуляционный насос монтируется согласно рис. 7. Обращать внимание на положение при установке!

УКАЗАНИЕ:

Штуцеры насоса и соединительные трубопроводы входа и выхода воды должны располагаться на одной прямой (не должны иметь чрезмерных напряжений).

5.1. Циркуляционный насос U 4810



рис. 6: Объемный поток и сопротивление потоку
Циркуляционный насос U 4810

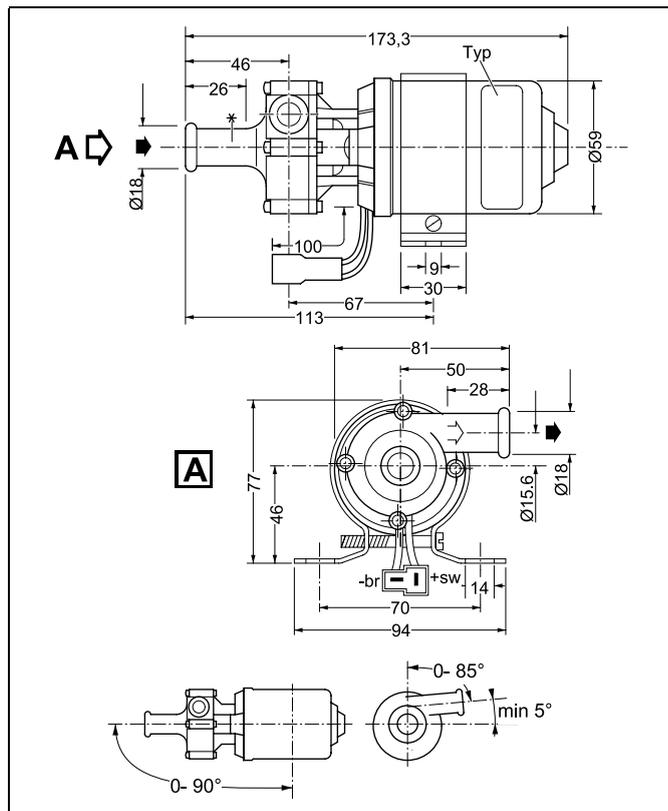


рис. 7: Циркуляционный насос U 4810. Положение установки

6 Подключение к системе охлаждения автомобиля

Отопитель подключается к системе охлаждения автомобиля согласно рис. 1 и 5. Количество охлаждающей жидкости в системе охлаждения должно быть не меньше 10 литров.

В принципе, следует применять водяные шланги, поставляемые фирмой Webasto. В противном случае шланги должны, как минимум, удовлетворять требованиям стандарта DIN 73411. Шланги не должны иметь перегибов и должны проходить по возможности вертикально для беспрепятственного удаления воздуха из отопителя. Шланговые соединения должны быть защищены хомутами от смещения.

УКАЗАНИЕ:

Хомуты следует затягивать крутящим моментом 1,5 Нм.

В системе охлаждения автомобиля или в отдельных нагревательных контурах допускается использование предохранительных клапанов с давлением открытия не меньше 0,4 бар и не больше 2,0 бар.

Перед первичным вводом отопителя в эксплуатацию или после замены охлаждающей жидкости следует обращать внимание на тщательное удаление воздуха из системы охлаждения. Отопитель и трубопроводы следует монтировать таким образом, чтобы обеспечивалось статическое удаление воздуха.

Полное удаление воздуха можно определить по почти бесшумной работе циркуляционного насоса. Недостаточное удаление воздуха может привести к обратному переключению ограничителя температуры в режиме отопления.

7 Подача топлива

Топливо может подаваться из топливного бака автомобиля или из отдельного бака для горючего.

7.1. Топливопроводы

Для предотвращения образования воздушных включений топливопроводы следует прокладывать по возможности с наклоном. Соединения в пределах трубопроводов следует защищать хомутами, если не используются резьбовые соединения.

При использовании топливных шлангов, в принципе, следует применять поставляемые в комплекте шланги фирмы Webasto или рекомендованные ею. В противном случае топливные шланги должны удовлетворять, как минимум, требованиям стандарта DIN 73379. Топливные шланги не должны иметь перегибов или скручиваний, и их следует крепить хомутами с интервалом около 25 см.

В качестве топливопроводов могут применяться также обычные для автомобилестроения материалы, например, стальные, медные и пластиковые трубопроводы из мягкого, свето- и термостабилизированного PA 11 или PA 12 (например, Mecapyl RWTL) согласно стандарту DIN 73378 при условии обеспечения соответствующей техники соединения.

При прокладке топливопроводов важно обращать внимание на следующее :

- Трубопроводы должны быть защищены от воздействия тепла

ВНИМАНИЕ:

Кожух отопителя при работе без охлаждающей жидкости может достигать температуры воспламенения дизельного топлива!

- Трубопроводы следует защищать от ударов камнями
- Капающее или испаряющееся топливо не должно скапливаться или воспламеняться на горячих частях

В случае установки запорного устройства в обратном трубопроводе следует установить указатель на хорошо видимом месте согласно рис. 8.

ВНИМАНИЕ:

Работа с перекрытым обратным трубопроводом ведет к повреждению топливного насоса!

Возможна утечка топлива. Опасность пожара!

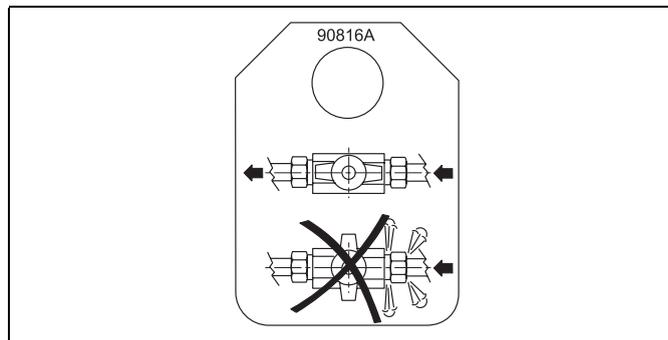


рис. 8: Указатель

Во избежание провисания свободно висящие трубопроводы должны быть закреплены.

Не разрешается установка дополнительного топливного насоса.

Законоположения см. на стр. 53 и 54.

7.1.1. Допустимые размеры топливопроводов

- Внутренний диаметр всасывающего и обратного трубопроводов: 6 мм (другие диаметры – по запросу).
- Максимальная допустимая длина всасывающего и обратного трубопроводов: 10 м
- Максимальная допустимая высота всасывания: 2 м (при максимальной высоте рекомендуется установка клапана в нижней точке)
- Максимальное допустимое давление на входе: 0,3 бар.

7.2. Топливный фильтр

Рекомендуется устанавливать полученный в комплекте или приобретенный отдельно топливный фильтр фирмы Webasto (обратить внимание на направление потока). Во избежание перебоев в работе перед началом каждого отопительного периода следует заменять фильтр или фильтрующий элемент.

8 Подача воздуха для горения

Ни в коем случае нельзя производить забор воздуха для горения из помещений, где находятся люди. Отверстие забора воздуха для горения не должно быть обращено в сторону движения. Оно должно быть расположено так, чтобы не ожидалось попадание грязи, заброс снега и всасывание брызг.

Допустимые размеры отверстия забора воздуха для горения:

- Внутренний диаметр: 55 мм
- Максимально допустимая длина трубопровода: 5 м без удлинителя для отходящих газов
- Максимальные допустимые изгибы: 270 °

Впуск воздуха для горения не должен располагаться над выходом отходящих газов.

УКАЗАНИЕ:

Если трубопровод забора воздуха для горения не может быть проложен наклонно, то в самой нижней точке следует предусмотреть отверстие для слива воды диаметром 4 мм.

В случае монтажа отопителя вблизи от топливного бака в едином монтажном пространстве воздух для горения должен забираться снаружи, и отходящие газы также должны выходить наружу. Герметичность должна предотвращать проникновение воды.

Если отопитель расположен в закрытом монтажном ящике, то необходимо наличие отверстия 20 см² для вентиляции.

Если температура в монтажном ящике превышает допустимую для окружающего воздуха температуру (см. технические характеристики), то по согласованию с Webasto вентиляционное отверстие следует увеличить.

9 Канал отходящих газов

Отверстие трубы для отходящих газов не должно быть направлено в сторону движения.

Выход трубы для отходящих газов следует располагать таким образом, чтобы не ожидалось попадание в нее снега и грязи.

В качестве канала отходящих газов следует применять жесткие трубы из нелегированной или легированной стали с минимальной толщиной стенки 1,0 мм или гибкие трубы только из легированной стали. Труба для отходящих газов крепится на отопителе, например, с помощью хомута. Дополнительные требования указаны в законоположениях.

Допустимые размеры канала отходящих газов:

- Внутренний диаметр: 38 мм
- Максимально допустимая длина трубопровода:
 - 5 м без удлинителя для забора воздуха для горения
- Максимально допустимый изгиб: 270 °

УКАЗАНИЕ:

Если канал отходящих газов проходит вблизи от теплочувствительных деталей, то их следует изолировать!

10 Электрические соединения

10.1. Подключение отопителя

ВНИМАНИЕ! ВЫСОКОЕ НАПРЯЖЕНИЕ!:

Опасно для жизни: перед открыванием отопителя отсоедините вилку от автомобиля.

Электрическое подключение отопителя выполнено согласно рис. 10 (DBW 2010) или рис. 11 (DBW 2016):

Системная схема для DBW 2010 / 2016 с устройством управления SG 1553 и выключателем

Отличные от стандартного варианта (рис. 10 / 11) подключения отопителя представлены на рис. 12 (варианты отопителей и расположение штекеров), рис 13 / 14 (подогрев форсунок) и рис 15 (реле времени).

Следует обращать внимание на указанные сечения проводов. Клеммы "Плюс" и "Минус" устройства управления отопителем подключаются непосредственно к батарее.

10.2. Подключение органов управления

Отопитель включается и выключается с помощью следующих органов управления фирмы Webasto:

- Выключатель (см. схему автоматики на рис. 9 – 13)
- Реле времени, см. схему на рис. 14

Поз.	Наименование	Примечание	A	B	C	D	Поз.	Наименование	Примечание	A	B	C	D
A1	Отопитель			●			M1	Электродвигатель	Циркуляционный насос		●		
A2	Управляющий прибор	SG 1553	●				M2	Электродвигатель	Вентилятор подачи воздуха для горения	●			
4	Датчик искры зажигания		●				M3	Электродвигатель	Вентилятор автомобиля				●
5	Термостат	Регулировочный термостат (внутренний)	●				R	Датчик пламени	Фоторезистор, полярность независимая	●			
7	Термостат	Термостат вентилятора	○	○	○		R1	Резистор, электродвигатель	Нагрузочное сопротивление	○			
8	Термостат	Термостат ограничителя температуры	●				R2	Резистор, нагревательный патрон	Подогрев форсунок	●			
10	Запальные электроды		●				S1	Выключатель	Отопитель "ВКЛ/ВЫКЛ"		●		
61.3	Подавитель помех (2x)	Защита от радиопомех			○		S3	Выключатель на водяном кране	Контакты разомкнуты, когда водяной кран закрыт			○	
A	Штекерный разъем	Устройство управления, 2-полюсное	●				S4	Выключатель	Для "ВКЛ/ВЫКЛ", циркуляционный насос отдельно			○	
B	Штекерный разъем	Устройство управления, 6-полюсное	●				S6	Выключатель	Вентилятор автомобиля				●
B5	Термостат	Подогрев форсунок	○				X1	Штекерное соединение, двухполюсное			○		
C	Штекерный разъем	Устройство управления, 8-полюсное	●				X2	Штекерное соединение, однополюсное			○		
F1	Тепловое реле	Полярность независимая	●				X3	Штекерное соединение, двухполюсное			○		
F2	Предохранитель 8А	Плоский предохранитель DIN 72581			○		X5	Штекерное соединение, четырехполюсное			○		
F3	Предохранитель 8А	Плоский предохранитель DIN 72581			○		Y1	Электромагнитный клапан	Полярность независимая	●			
F4	Предохранитель	Плоский предохранитель DIN 72581			○								
F5	Предохранитель	Плоский предохранитель DIN 72581				●							
F6	Предохранитель	Плоский предохранитель DIN 72581			○								
H1	Лампочка, зеленая	Индикация режима работы		●									
H2	Лампочка, Циркуляционный насос	Если управление осуществляется через S4			○								
K1	Реле	Циркуляционный насос; минус для отопителя					A	монтируется в отопителе детали, поставляемые россыпью только по запросу имеется в автомобиле постоянное назначение возможно в зависимости от объема поставки или конструктивного исполнения					
K2	Реле	Электродвигатель отопителей					B						
K3	Реле	Лампы, термостаты рабочий и регулировочный					C						
K4	Реле	Датчик искры зажигания					D						
K5	Реле	Магнитный клапан, датчик пламени					●						
K6	Реле	Подогрев форсунок			○		○						
K7	Реле	Вентилятор отопителя автомобиля			○								

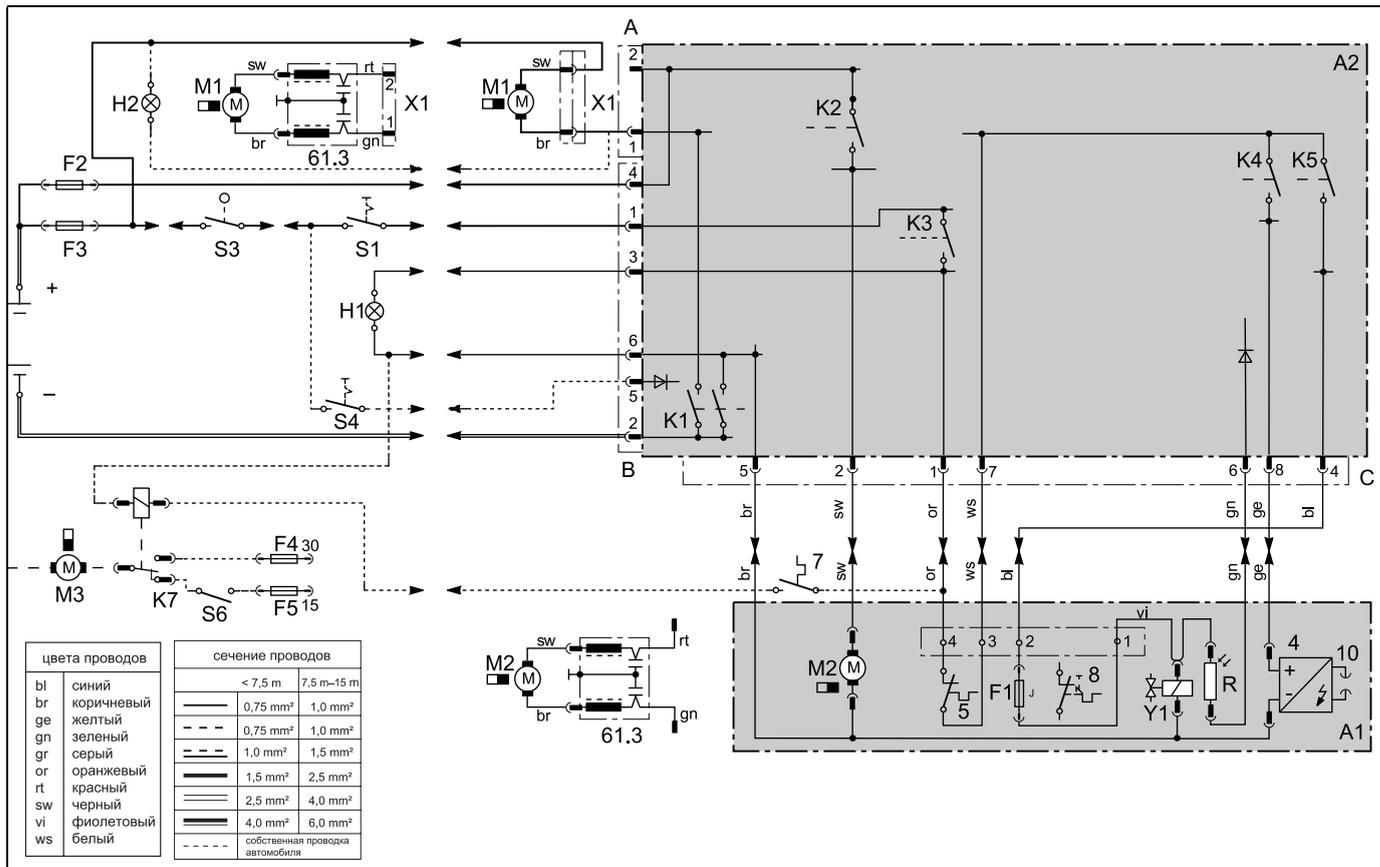


рис. 9: Системная схема для DBW 2010 с управляющим устройством 1553 и выключателем, пояснения см. на стр. 67

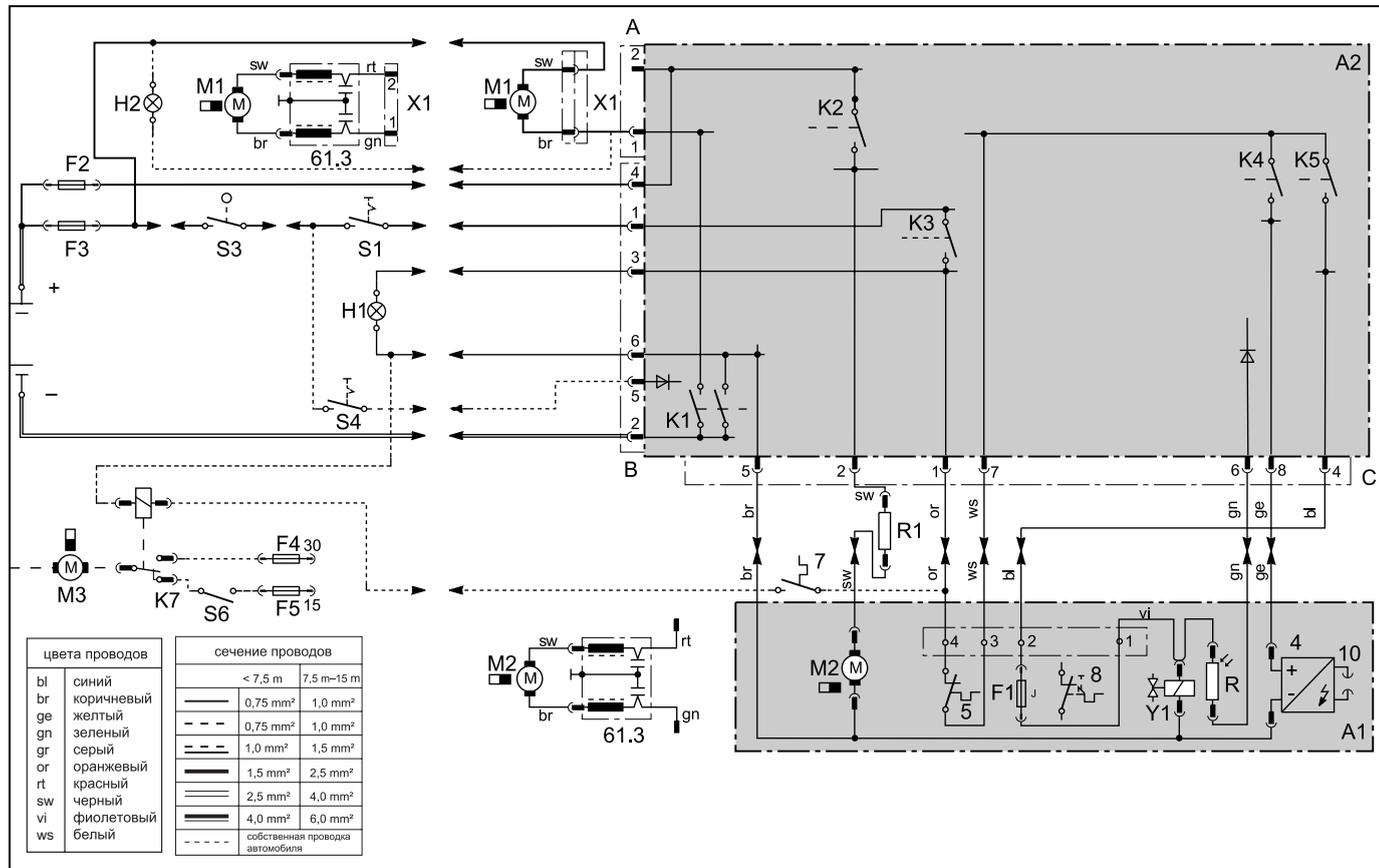


рис. 10: Системная схема для DBW 2016 с управляющим устройством 1553 и выключателем, пояснения см. на стр. 67

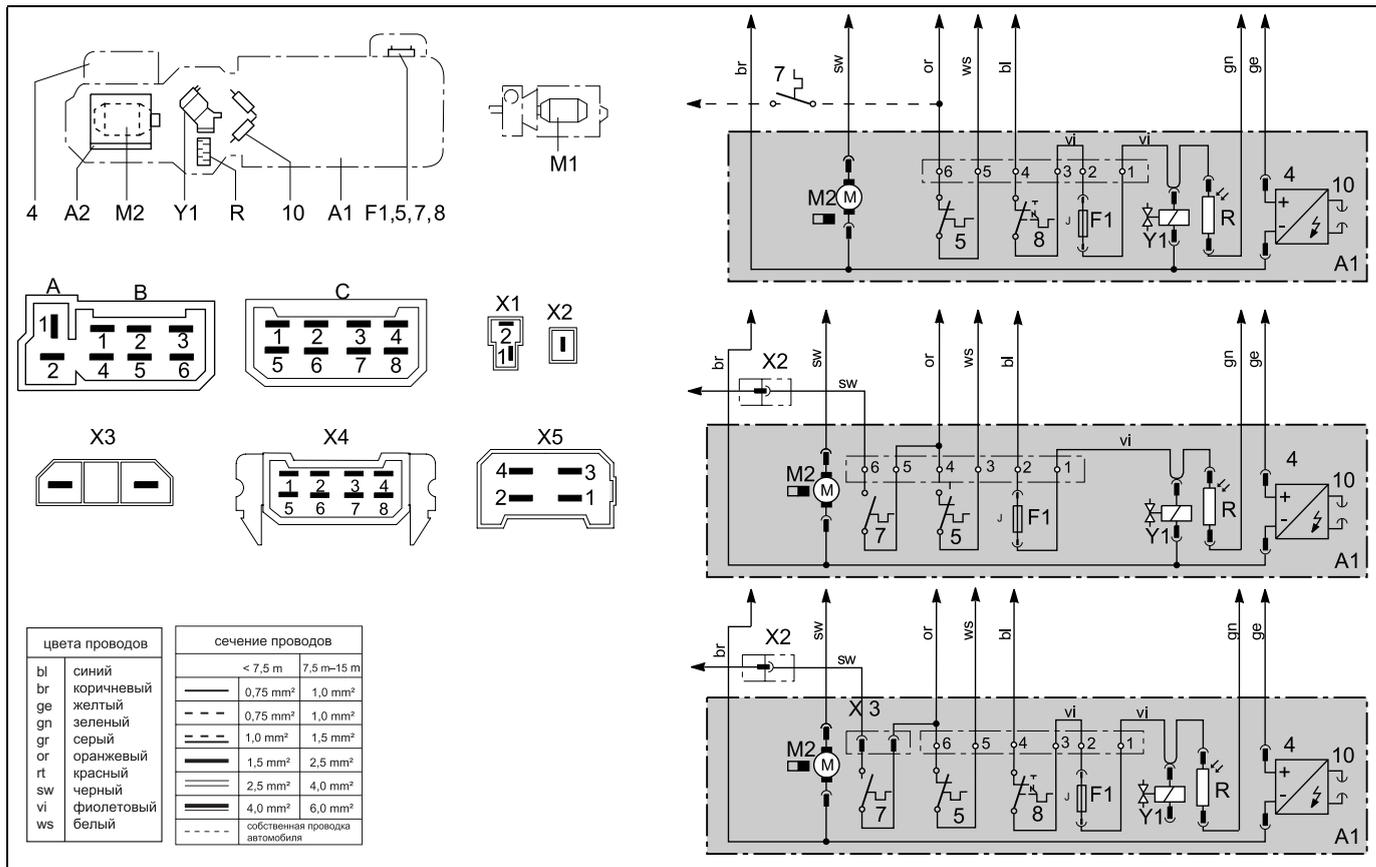


рис. 11: Варианты устройств и расположение штекеров, пояснения см. на стр. 67

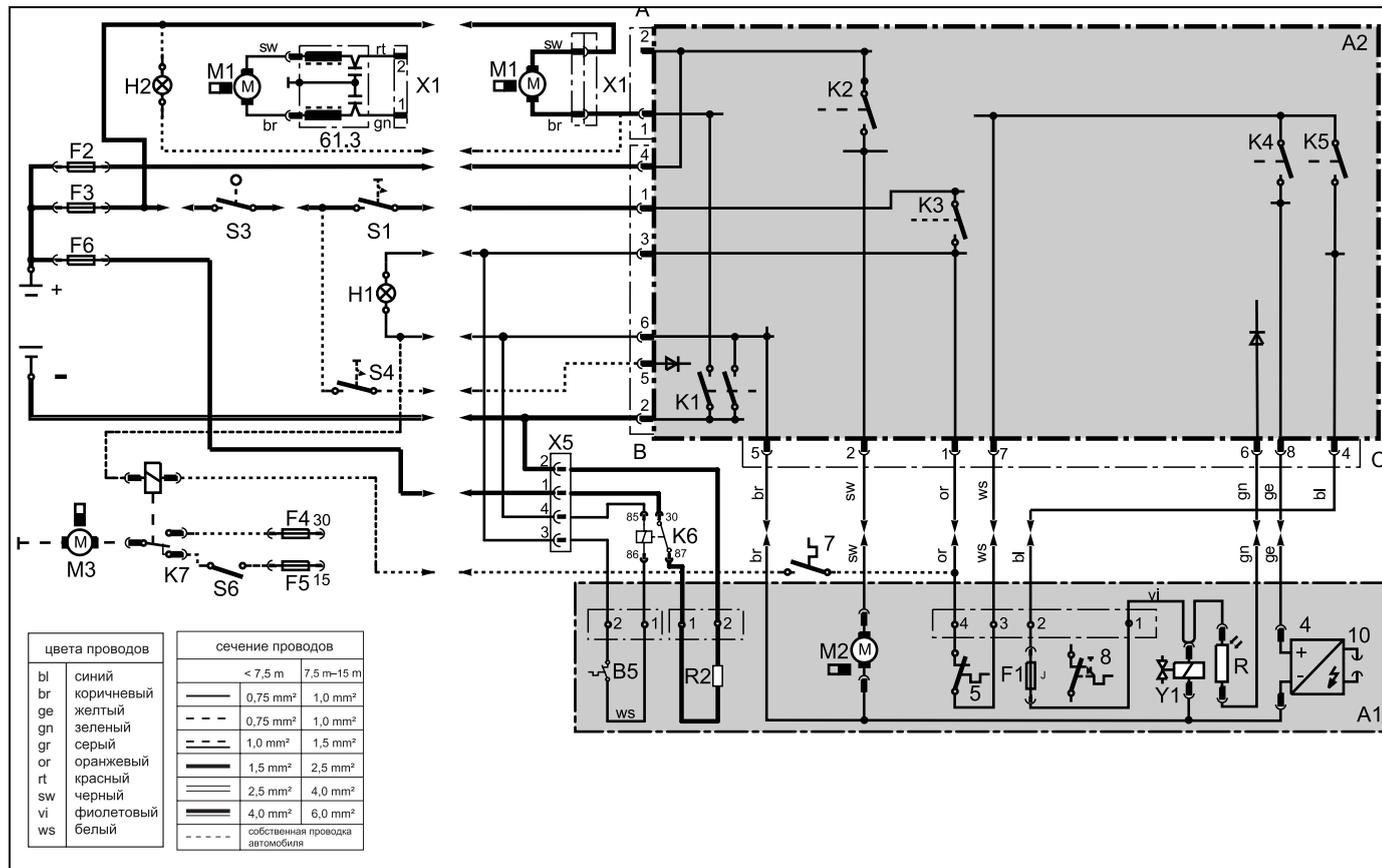


рис. 12: Системная схема для DBW 2010 с управляющим устройством 1553, выключателем и подогревом форсунок, пояснения см. на стр. 67

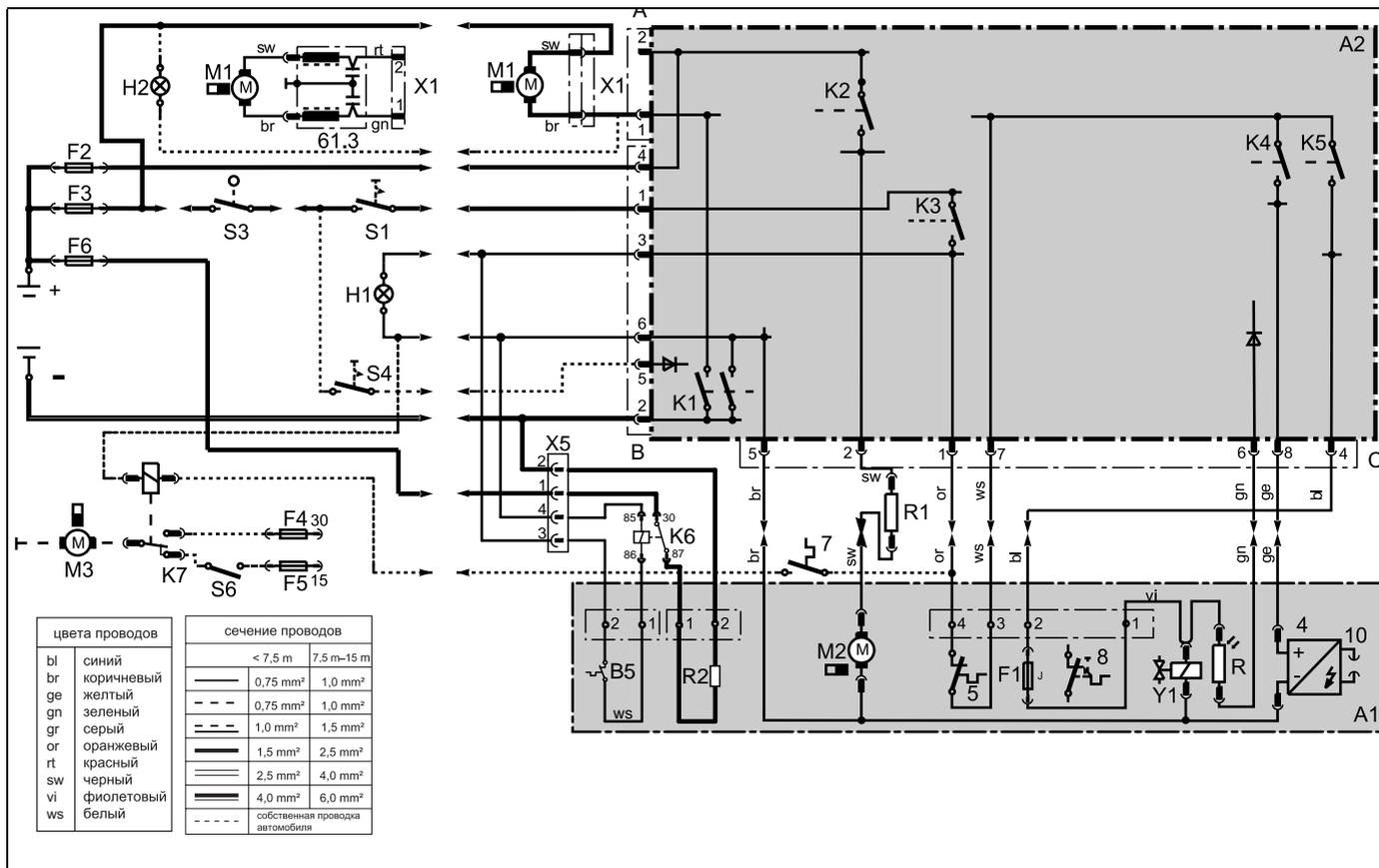


рис. 13: Системная схема для DBW 2016 с управляющим устройством 1553, выключателем и подогревом форсунок, пояснения см. на стр.67



Поз.	Наименование	Примечание	A	B	C	D
9	Штекерное соединение	Однополюсное		○		
F2	Предохранитель 8А	Плоский предохранитель DIN 72581	○			
F3	Предохранитель 8А	Плоский предохранитель DIN 72581	○			
H1	Светодиод, зеленый	Индикатор рабочего режима (в поз. Р)				
H2	Светодиод, желтый	Индикатор режима готовности (в поз. Р)				○
H3	Лампочки	Освещение символов (в поз. Р)				
K9	Реле	Необходимо только при наличии выключателя батареи в цепи клеммы "Минус"				
K10	Реле	Реле времени (цифровое)				
P	Реле времени (цифровое)	Для режима предварительной установки		●		
S2	Выключатель	Выключатель батареи				○
S3	Выключатель на водяном кране	Контакты разомкнуты, когда водяной кран закрыт				○
S4	Выключатель	Для "ВКЛ/ВЫКЛ", циркуляционный насос отдельно				○
X4	Штекерное соединение, 8-полюсное	В поз. Р				

Пояснения:

- A монтируется в отопителе
- B детали, поставляемые россыпью
- C только по запросу
- D имеется в автомобиле
- постоянное назначение
- возможно в зависимости от объема поставки и конструктивного исполнения

- ① Реле времени P при подключении полюса "Плюс" к клемме 9 = режим длительной работы с моментальным нагревом без подключения полюса "Плюс" к клемме 9 = продолжительность нагрева 1 час
- ② к клемме 75 автомобиля, при наличии таковой, в противном случае – клемма 15
- ③ Освещение автомобиля (клемма 58)

рис. 14: Системная схема для DBW 2010 / 2016 с управляющим устройством 1553 и реле времени

11 Первичный ввод в эксплуатацию

УКАЗАНИЕ:

Необходимо соблюдать указания по технике безопасности, приведенные в инструкции по эксплуатации и обслуживанию! Перед вводом отопителя в эксплуатацию необходимо прочесть инструкцию по эксплуатации и обслуживанию.

После установки отопителя следует тщательно удалить воздух из системы подачи топлива. При этом следует учесть предписания изготовителя автомобиля.

Во время пробного пуска отопителя следует проверить все подключения на плотность и прочность посадки. Если отопитель работает с перебоями, нужно провести поиск неисправности.

12 Неисправности

12.1. Аварийное отключение

При распознавании одного из нижеперечисленных признаков неисправности отопитель производит аварийное отключение.

- при пониженном напряжении в течение 10 – 25 с после падения напряжения ниже порогового значения.
- если в течение примерно 30 с после включения отопителя не происходит загорания,
- если в процессе работы отопителя подача топлива прерывается на время более 10 с,
- в случае перегрева отопителя отключение производится посредством теплового реле или ограничителя температуры. Затем в качестве замены следует использовать такое же тепловое реле (обратить внимание на цветовую макировку) или вернуть в исходное положение кнопку ограничителя температуры (после охлаждения до температуры ниже 60 °С).

13 Технические характеристики

Если не указаны предельные значения, то технические характеристики понимаются с обычными для отопителей допусками $\pm 10\%$ при окружающей температуре $+20\text{ }^{\circ}\text{C}$ и номинальном напряжении.

13.1. Топливо

В качестве топлива должно использоваться указанное изготовителем автомобиля дизельное топливо. Можно применять также мазут класса EL (но не мазут класса L), поскольку он соответствует качеству германских торговых марок.

О вредном влиянии присадок сведений не имеется.

При отборе топлива из бака автомобиля следует принимать во внимание предписания изготовителя автомобиля по введению добавок.

В случае отбора топлива из отдельного топливного бака при температуре ниже $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ следует применять зимнее дизельное топливо. Допускается использование присадок, улучшающих текучесть топлива.

При переходе на зимнее топливо следует дать отопителю поработать примерно в течение 15 мин, чтобы топливная система заполнилась новым топливом.

Отопитель		DBW 2010	DBW 2016
Номер типовой лицензии ЕС			
EMV:		e1* 72/245*95/54*1087*--	e1* 72/245*95/54*4086*--
Отопление:		e1*2001/56*2004/78*0006*--	e1*2001/56*2004/78*0001*--
Конструктивное исполнение		Распылитель, работающий при высоком давлении	Распылитель, работающий при высоком давлении
Тепловой поток	кВт (ккал/ч)	11,6 (10 000)	16,0 (13 800)
Топливо		Дизельное топливо / Мазут EL	Дизельное топливо / Мазут EL
Расход топлива	кг/ч	1,3	1,9
Номинальное напряжение	В -	12 или 24	12 или 24
Диапазон рабочего напряжения	В -	10...14 или 20...28	10...14 или 20...28
Номинальная потребляемая мощность (без циркуляционного насоса) Вт		60	90
Допустимая температура окружающего воздуха в процессе работы (Отопитель, управляющее устройство, циркуляционный насос) °С		-40... + 60	-40... + 60
Допустимая температура хранения (Отопитель, управляющее устройство, циркуляционный насос) °С		-40... + 85	-40... + 85
Допустимое рабочее давление	бар	0,4...2,0	0,4...2,0
Емкость теплообменника	л	1,1	1,1
Минимальный физический объем контура	л	10,00 л	10,00 л
СО ₂ в отходящих газах при номинальном напряжении	об. %	10,5 ± 0,5	10,5 ± 0,5
Размеры отопителя (Допуск ± 3 мм)	мм	Длина 584	Длина 584
	мм	Ширина 205	Ширина 205
	мм	Высота 228	Высота 228
Масса	кг	14,5	14,5

Циркуляционный насос		U 4810
Объемный поток	л/ч	1600 (при 0,15 бар)
Номинальное напряжение	В -	12 или 24
Диапазон рабочего напряжения	В -	10...14 или 20...28
Номинальная потребляемая мощность	Вт	25
Размеры (Допуск ± 3 мм)	мм	Длина 173
	мм	Ширина 94
	мм	Высота 77
Масса	кг	0,8