

РУКОВОДСТВО ПО РЕМОНТУ

HYDRONIC S3 ECONOMY 12V CS

HYDRONIC S3 COMMERCIAL 24V CS



Это руководство по ремонту действительно для следующих автономных водонагревательных приборов:

Бензиновые отопительные приборы	№ по каталогу	→ 05/2020	05/2020 →	09/2020 →
B4E – 12 V CS		20.2007.05.0000	20.2050.05.0000	
B5E – 12 V CS		20.2008.05.0000	20.2051.05.0000	
Дизельные отопительные приборы				
D4E – 12 V CS		25.2933.05.0000	25.2992.05.0000	
D5E – 12 V CS		25.2934.05.0000	25.2993.05.0000	
D5L – 24 V CS		25.2696.05.0000		25.3009.05.0000
D6L – 24 V CS		25.2745.05.0000		25.2672.05.0000
D6L – 24 V CS ADR		25.2977.05.0000		25.3004.05.0000
Дизельные отопительные приборы с дозирующим насосом напорного давления				
D4E – 12 V CS VDP		25.2943.05.0000	25.2995.05.0000	
D5E – 12 V CS VDP		25.2942.05.0000	25.2994.05.0000	

Глава	Название главы Содержание главы	Страница
1	Введение	
1.1	Концепция этого документа	4
1.2	Общая информация	4
1.3	Прочие применяемые документы	4
1.4	Особые способы записи и изложения материала	4
1.4.1	Перечисления	4
1.4.2	Перекрестные ссылки	4
1.5	Пиктограммы	4
1.6	Целевое использование	5
1.6.1	Сфера применения отопительного прибора	5
1.6.2	Назначение отопительного прибора (с подключением к теплообменнику автомобиля)	5
1.7	Использование не по назначению	5
1.8	Ограничение ответственности	5
1.9	Целевые группы настоящего документа	5
1.10	Обязанности по инструктажу целевых групп	5
1.11	Инструкции по технике безопасности	6
1.12	Гарантия и ответственность	6
1.13	Предотвращение несчастных случаев	6
1.14	Функциональная проверка после ремонта	6
2	Поиск неисправностей	
2.1	В случае неисправности сначала проверьте следующее:	7
2.2	Блок управления заблокирован	7
2.3	Разблокирование блока управления	7
2.3.1	Обзор диагностического устройства /элементов управления	7
2.3.2	Диагностика неисправностей при помощи CAN элемента управления	7
2.4	Специфичная для автомобиля диагностическая система	7
2.5	Таблица кодов неисправностей	8
3	Руководство по ремонту	
3.1	Обратите внимание!	15
3.2	Специальный инструмент	15
3.2.1	Демонтажный комплект блока управления	15
3.2.2	Инструмент для разблокирования	15
3.3	Обзор этапов ремонта	16
3.4	Разборка отопительного прибора	16
3.4.1	1-й этап ремонтных работ: демонтаж блока управления	16
3.4.2	Этап ремонтных работ 2: демонтаж крышки датчика и водяного патрубка	17
3.4.3	Этап ремонтных работ 3: демонтаж теплообменника	18
3.4.4	Этап ремонтных работ 4: демонтаж камеры сгорания	18
3.4.5	Этап ремонтных работ 5: демонтаж кабельного жгута отопительного прибора	18
3.4.6	Этап ремонтных работ 6: демонтаж штيفтового электрода	19

3.4.7	Этап ремонтных работ 7: замена вентилятора	20
3.4.8	Этап ремонтных работ 8: демонтаж уплотнения корпуса крыльчатки / теплообменника и втулки подключения топливопровода	20
3.5	Сборка отопительного прибора	20
3.5.1	Монтаж втулки подключения топливопровода и уплотнения корпуса вентилятора / теплообменника	20
3.5.2	Монтаж электрода накаливания	21
3.5.3	Монтаж кабельного жгута отопительного прибора / датчика горения	21
3.5.4	Монтаж камеры сгорания	21
3.5.5	Монтаж теплообменника	21
3.5.6	Установите датчик на впуске воды / датчик на выпуске воды	22
3.5.7	Монтаж водяного патрубка / крышки датчика	22
3.5.8	Монтаж блока управления	22
3.5.9	Установите крышку вентилятора	23
3.5.10	Измерение количества топлива	23
3.5.11	Измерение количества топлива с помощью EasyScan	23
3.6	Компонентный чертеж Hydronic S3 Economy	24
4	Электрооборудование	
4.1	Проводной монтаж отопительного прибора	25
4.2	Спецификация электрической схемы отопительного прибора и схемы разводки	25
4.3	Электрические схемы отопительного прибора	26
4.3.1	Отопительный прибор 12 В CS	26
4.3.2	Отопительный прибор 24 В CS	27
4.3.3	Кабельный жгут 12 В ADR	28
4.3.4	Кабельный жгут 24 В CS	29
4.3.5	Кабельный жгут 24 В CS ADR	30
4.4	Электрические схемы элементов управления	31
4.4.1	EasyStart Pro	31
4.4.2	EasyStart Timer	32
4.4.3	EasyStart Web	33
5	Технические характеристики	
5.1	Бензиновый отопительный прибор 12 В CS	34
5.2	Дизельный отопительный прибор 12 В CS	35
5.3	Дизельный отопительный прибор 24 В CS	36
6	Экология	
6.1	Сертификация	37
6.2	Утилизация	37
6.2.1	Утилизация материалов	37
6.2.2	Разборка отопительного прибора	37
6.2.3	Упаковка	37
6.3	Техническая поддержка	37
7	Сервис	
7.1	Нормирование времени	38

1 Введение

1.1 Концепция этого документа

Этот документ содержит информацию, используемую сервисным центром при поиске неисправностей и ремонте отопительных приборов. Для ускорения поиска информации документ разбит на следующие главы.

1 Введение

Важная предварительная информация по использованию и компоновке настоящего документа

2 Поиск неисправностей

Информация по разблокированию блока управления и кодам неисправностей отопительного прибора, ее значение и меры по устранению неисправностей на основании наглядной таблицы

3 Руководство по ремонту

Информация по специальным инструментам, демонтажу и монтажу компонентов отопительного прибора, а также обозначения компонентов

4 Электрооборудование

Информация по электронике, электрическим схемам и компонентам

5 Технические характеристики

Технические характеристики бензиновых и дизельных отопительных приборов

6 Экология

Информация по сертификации и утилизации

7 Сервис

Информация по нормированию времени и технической поддержке

1.2 Общая информация

Этот документ следует использовать в качестве справочника при устранении неисправностей и выполнении ремонта перечисленных на титульной странице отопительных приборов с исключением каких бы то ни было претензий на возмещение ущерба. Необходимые для этой работы разрешается выполнять только прошедшим соответствующую подготовку специалистам сервисной службы, имеющей соглашение с Eberspächer.

В зависимости от исполнения или модификации отопительных приборов могут иметься отличия в сравнении с данной документацией. Перед ремонтом проверьте данную информацию и учтите возможные отклонения.

1.3 Прочие применяемые документы

Техническое описание

Содержит функциональное описание, а также описание надлежащего монтажа и всю необходимую информацию для безопасной эксплуатации отопительного прибора.

Список запасных частей

Содержит всю необходимую информацию для составления заказов на поставку запчастей.

Рекомендация по монтажу

Содержит описание вариантов монтажа для конкретных транспортных средств.

Руководство по монтажу Plus

Дополнительная информация по отопительным приборам и элементам управления.

1.4 Особые способы записи и изложения материала

В данном документе информация по различным темам выделена с помощью специальных способов записи и пиктограмм. Значение и соответствующие действия демонстрируются на следующих примерах.

1.4.1 Перечисления

- Этот пункт (▪) указывает на перечисление или на действие, обозначенное в заголовке.
 - Если после точки стоит смещенный дефис (–), то это перечисление/действие относится к черной точке.

1.4.2 Перекрестные ссылки

Подчеркнутый синий текст обозначает перекрестную ссылку, которую можно использовать в документе PDF. Она ведет к обозначенному месту в документе.

1.5 Пиктограммы

Предписание!

Это указание содержит ссылку на правовое положение. Несоблюдение данного предписания ведет к прекращению действия типового разрешения на эксплуатацию отопительного прибора и отказу в предоставлении услуг и гарантий со стороны компании Eberspächer Climate Control Systems GmbH & Co. KG.

Опасно!

«Опасно» указывает на ситуацию, которая напрямую может привести к гибели или тяжелым травмам в случае ее игнорирования.

- Эта стрелка указывает на соответствующие меры, позволяющие избежать непосредственно угрожающей опасности.

Предупреждение!

«Предупреждение» указывает на ситуацию, которая потенциально может привести к гибели или тяжелым травмам в случае ее игнорирования.

- Эта стрелка указывает на соответствующие меры, позволяющие избежать потенциально угрожающей опасности.

Осторожно!

«Осторожно» указывает на ситуацию, которая потенциально может привести к незначительным или легким травмам в случае ее игнорирования.

- Эта стрелка указывает на соответствующие меры, позволяющие избежать потенциально угрожающей опасности.

Рекомендация

Данное указание отсылает к рекомендациям по использованию и полезным советам по эксплуатации, монтажу и ремонту устройства.

1.6 Целевое использование

1.6.1 Сфера применения отопительного прибора

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

- Транспортные средства всех видов
- Строительные машины
- Сельскохозяйственные машины

1.6.2 Назначение отопительного прибора (с подключением к теплообменнику автомобиля)

- Подогрев стекол для их размораживания и удаления конденсата
- Обогрев и поддержание температуры в:
 - кабина водителя или рабочая кабина
 - грузовые помещения
 - жилые и служебные отсеки
 - двигатели транспортных средств и их агрегаты

Рекомендация

- Питание от стационарной электросети 230 В (напр., используемые для жилья суда и кемперы) допускается только с использованием монтажного комплекта «Использование СЕ».
- Отопительный прибор разрешается устанавливать и эксплуатировать только в соответствии с указанным производителем назначением и с соблюдением указаний, содержащихся в прилагаемой к отопительному прибору документации.

1.7 Использование не по назначению

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

- Длительная непрерывная эксплуатация, напр., для обогрева:
 - жилых помещений
 - гаражей
 - строительных вагончиков, дачных домов и охотничьих домиков
 - барж, используемых для жилья, и т.д.

Осторожно!

Использование, эксплуатация и применение устройства не по назначению, указанному изготовителем, может привести к серьезным травмам, повреждению устройства и материальному ущербу.

→ Устройство следует использовать только по назначению и в разрешенной сфере применения.

1.8 Ограничение ответственности

Производитель не несет ответственности за ущерб, причиненный в результате неправильного использования или неправильной эксплуатации. При несоблюдении инструкций по технике безопасности действие гарантии прекращается, и компания Eberspächer Climate Control Systems GmbH & Co. KG снимает с себя всякую ответственность в отношении возможного ущерба.

1.9 Целевые группы настоящего документа

Данный документ предназначен для следующих целевых групп:

Специализированная СТО

Целевая группа «специализированная СТО» включает все подготовленные специалистами компании Eberspächer СТО, которые закупают отопительные приборы или климатические установки, а также элементы управления, принадлежности и запасные части к ним в компании Eberspächer или у дилера и устанавливают, ремонтируют или обслуживают их по заказу конечных пользователей.

Монтажное предприятие

Целевая группа «монтажное предприятие» включает все подготовленные специалистами компании Eberspächer предприятия, которые закупают отопительные приборы или климатические установки, а также элементы управления, принадлежности и запасные части к ним в компании Eberspächer и устанавливают, ремонтируют или обслуживают их по заказу других предприятий (как правило, производители автомобилей и домов-автоприцепов).

Конечный пользователь

Целевая группа «конечный пользователь» включает всех физических лиц, которые эксплуатируют отопительные приборы или климатические установки с использованием элемента управления, независимо от того, являются ли они потребителями или осуществляют эксплуатацию в рамках своей профессиональной деятельности.

1.10 Обязанности по инструктажу целевых групп

Каждая из названных целевых групп должна обязательно пройти инструктаж. Необходимость прохождения инструктажа предусматривает передачу технической документации.

Технической документацией считаются все документы, публикуемые компанией Eberspächer для установки, эксплуатации, обслуживания, технического обслуживания или ремонта отопительных приборов и кондиционеров, а также их элементов управления, принадлежностей и запасных частей.

Рекомендация

- Если далее четко не указано иное, техническая документация может передаваться в печатном виде, на электронном носителе или через сеть Интернет.
- Актуальные технические документы доступны для скачивания на веб-сайте компании Eberspächer.

Ответственность монтажного предприятия

Монтажное предприятие должно передать в уполномоченное предприятие следующие технические документы с обязательством их передачи конечному пользователю:

- Техническое описание
- Руководство по эксплуатации

Ответственность специализированной СТО

Специализированная СТО обязана передать конечному пользователю следующие документы, даже если она заключает соглашение с субконтрагентом:

- Техническое описание
- Руководство по эксплуатации

Рекомендация

Названные целевые группы должны обеспечить доступность составленного производителем руководства по эксплуатации устройства для конечного пользователя в печатной форме на его родном языке. При необходимости это может быть сокращенная форма полного руководства по эксплуатации, которая дополнительно прилагается к устройству на электронном носителе или доступна для скачивания через Интернет.

1.11 Инструкции по технике безопасности

Опасно!

Опасность пожара. Опасность отравления отработанными газами.

Вследствие ненадлежащего ремонта или монтажа выхлопные газы могут проникать в салон транспортного средства или стать причиной возгорания.

- Ремонт и монтаж отопительного прибора должны выполняться только имеющими допуск и обученными специалистами.
- Разрешается использовать только оригинальные запчасти.
- Соблюдайте административные предписания.
- Соблюдайте и неукоснительно выполняйте все указания из настоящего документа и всех прочих применимых документов.

Рекомендация

- Монтаж и ремонт (в том числе и по гарантии) отопительного прибора может выполняться только имеющим допуск установщиком согласно предписаниям данной документации, в определенных случаях – согласно специальным монтажным правилам.
- Выполнение ремонтных работ с привлечением не имеющих допуска сторонних организаций и (или) с использованием неоригинальных запасных частей является источником опасности и поэтому не допускается; последствием этого является прекращение действия знака типового разрешения отопительного прибора и, следовательно, отзыв разрешения на эксплуатацию транспортного средства.
- Запрещается выполнение следующих действий:
 - Изменение конструкции деталей, подвергающихся термическому воздействию.
 - Использование не одобренных изготовителем компонентов сторонних производителей.
 - Отклонение от правовых предписаний, требований техники безопасности и / или эксплуатационных нормативов, содержащихся в данном руководстве по монтажу и в руководстве по эксплуатации, при монтаже или эксплуатации. В особенности это относится к электропроводке, системе подачи топлива, системе подачи воздуха в камеру сгорания и выхлопной системе.
- При монтаже или ремонте разрешается использовать только оригинальные принадлежности или оригинальные запасные части.
- Для эксплуатации отопительного прибора разрешается использовать только одобренные производителем элементы управления. Использование других элементов управления может стать причиной сбоев в работе.
- Перед переустановкой отопительного прибора на другой автомобиль промойте его водопроводящие каналы чистой водой.
- При выполнении на транспортном средстве электросварочных работ для

защиты блока управления необходимо снять клемму с плюсового вывода аккумуляторной батареи и замкнуть ее на массу.

- При доливе используйте только рекомендованные производителем виды охлаждающей жидкости, см. руководство по эксплуатации автомобиля. Добавление нереконмендованного антифриза может привести к выходу из строя двигателя и отопительного прибора.
- Вышедшие из строя предохранители должны заменяться только на предохранители с аналогичным сопротивлением.

1.12 Гарантия и ответственность

Компания Eberspächer Climate Control Systems GmbH & Co. KG не несет никакой ответственности за ущерб и повреждения вследствие монтажа или ремонта лицами, не имеющими допуска и соответствующей подготовки.

Соблюдение официальных предписаний и инструкций по технике безопасности является неременным условием выставления претензий на возмещение ущерба. Несоблюдение официальных предписаний и инструкций по технике безопасности ведет к отказу в приеме претензий на возмещение ущерба со стороны производителя.

1.13 Предотвращение несчастных случаев

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

1.14 Функциональная проверка после ремонта

- Удалите воздух из контура циркуляции охлаждающей жидкости, а также из всей топливной системы. Соблюдать при этом предписания производителя автомобиля.
- Перед пробным запуском откройте все контуры циркуляции охлаждающей жидкости (регулятор температуры в положение «тепло»).
- Включите отопительный прибор с помощью элемента управления и во время пробного прогона проверьте все соединения для контуров подачи охлаждающей жидкости и топливной системы на герметичность и прочность посадки.
- Устраните неисправности во время работы с помощью диагностического устройства или элемента управления.

Рекомендация

Функционирование отопительного прибора подробно описывается в документе «Техническое описание».

Аварийное отключение – АВАР-ВЫКЛ

В экстренной ситуации аварийное отключение выполняется следующим образом:

- Отключите отопительный прибор с помощью элемента управления или отключите подачу напряжения (извлеките предохранитель / отсоедините кабели от аккумулятора).

2 Поиск неисправностей

2.1 В случае неисправности сначала проверьте следующее:

- Проверка
 - Есть ли топливо в топливном баке?
 - Заполнены ли топливные магистрали? (внешний осмотр)
 - Если речь идет о дизельном отопительном приборе, проверьте, не осталось ли летнее дизельное топливо в топливных магистралях?
 - Установлен ли регулятор температуры (водяной вентиль) полностью на «тепло»?
 - Нет ли засоров в каналах подачи воздуха в камеру сгорания или отвода выхлопных газов и не повреждены ли они?
- Электрические компоненты
 - Не повреждена ли проводка, соединения, места разъемов?
 - Не окислены ли контакты?
 - Исправны ли предохранители?
 - Неисправна проводка (короткое замыкание, обрыв)?
- Проверьте напряжение аккумулятора
 - Защита от минимального напряжения ВКЛ (напряжение аккумулятора < 10,5 В)?
 - Защита от перенапряжений ВКЛ (напряжение аккумулятора > 16 В)?
- Проверить напряжение питания Uаккумулятор (клемма 30)
 - Отсоедините 2-контактный штекер -XB1 от отопительного прибора.
 - Измерьте напряжение на 2-контактном штекере -XB1 между проводом RD (контакт 1) и проводом VN (контакт 2).

При отклонении напряжения проверьте следующие компоненты на наличие коррозии или обрывов:

 - Предохранители
 - Линии питания
 - Массовые кабели
 - Выводы аккумулятора

2.2 Блок управления заблокирован

Блок управления блокируется при следующих неисправностях:

- Неудачные попытки запуска
 - После 3 неудачных попыток запуска подряд, см. [Код неисправности P00012B](#).
- Перегрев
 - После трехкратного срабатывания защиты от перегрева, см. [Код неисправности P00011A](#).

2.3 Разблокирование блока управления

Блок управления можно разблокировать с помощью диагностического устройства / элемента управления. Порядок действий, а также описание диагностического устройства и элементов управления см. в документе «Руководство по монтажу Plus – EasyStart / комплект для высотной эксплуатации, специальные функции и диагностика».

2.3.1 Обзор диагностического устройства / элементов управления

- Электронный блок управления может запоминать до 10 ошибок.
- Текущую ошибку и записанные в регистратор неисправностей ошибки можно считывать, отображать и удалять.

Разблокирование блока управления, считывание, отображение и удаление данных из регистратора неисправностей можно выполнять с помощью следующих диагностических устройств / элементов управления:

Диагностическое устройство	№ по каталогу
Диагностическое устройство EasyScan	22.1550.89.0000

Элемент управления	№ по каталогу
▪ EasyStart Pro	22.1000.35.2200
▪ EasyStart Web	22.1000.34.7800

2.3.2 Диагностика неисправностей при помощи CAN элемента управления

- Неисправности отображаются при активации управляющего элемента.
- Текущая неисправность и неисправности, записанные в памяти ошибок, можно считывать, отображать и удалять через меню станции техобслуживания.

Диагностика неисправностей при помощи элемента управления подробно описывается в прилагаемом документе «Руководство по монтажу Plus – EasyStart / комплект для высотной эксплуатации, специальные функции и диагностика».

Рекомендация

- Дополнительная информация и текущие электрические схемы элементов управления см. в разделе «Руководство по монтажу Plus» на партнерском портале Eberspächer.
- Сообщение о неисправности отображается не только при выходе из строя какого-либо компонента, но и при сбое в цепи тока.
- Коды неисправностей, описания ошибок, причины / меры по устранению приводятся [со стр. 8](#).
- Следите за достаточным напряжением аккумулятора (> 10,5 В).

2.4 Специфичная для автомобиля диагностическая система

При использовании внешней диагностической системы проконсультируйтесь с производителем транспортного средства.

2.5 Таблица кодов неисправностей

Код неисправности P000...	Описание ошибок	Причина <ul style="list-style-type: none"> ▪ Меры по устранению 	класс отказа рабочие элементы TP7.1: <ul style="list-style-type: none"> ▪ EasyStart Web ▪ EasyStart Pro
P000100 P000101 P000102	Датчик на выпуске воды <ul style="list-style-type: none"> – Обрыв соединения – Кор. замыкание – Короткое замыкание на Ub+ 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Проверка датчика на выпуске воды. – Проверьте кабели на целостность, короткое замыкание и наличие повреждений. – Отсоедините штекер -XB4, измерьте сопротивление между проводом RD (контакт 9) и проводом RD (контакт 10). – Результаты измерений см. стр. 19, отклоняющиеся значения → заменить кабельный жгут отопительного прибора. 	1: сервис
P00010A	Холодная продувка – превышение лимита времени	Камера сгорания недостаточно остыла для нового запуска. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Проверьте, всасывается ли горячий воздух из камеры сгорания. Если нет → проверьте датчик горения, см. Код неисправности P000120 и Код неисправности P000121. 	1: сервис
P000110 P000111 P000112	Датчик на впуске воды <ul style="list-style-type: none"> – Обрыв соединения – Кор. замыкание – Короткое замыкание на Ub+ 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Проверьте датчик на впуске воды. – Проверьте кабели на целостность, короткое замыкание и наличие повреждений. – Отсоедините штекер -XB4, измерьте сопротивление между проводом BU (контакт 5) и проводом BU (контакт 6). – Результаты измерений см. стр. 19, отклоняющиеся значения → заменить кабельный жгут отопительного прибора. 	1: сервис
P000114	Возможная опасность перегрева (недопустимый сигнал)  Указание! Отображение кода неисправности P000114 только в том случае, если <ul style="list-style-type: none"> ▪ отопительный прибор запущен ▪ температура на датчике на впуске воды составляет мин. 80 °C. 	Слишком большая разница температур между показаниями датчиков на впуске и выпуске воды. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Мера по устранению см. Код неисправности P000115. ▪ Проверьте датчик на впуске воды. – Отсоедините штекер -XB4, измерьте сопротивление между проводом BU (контакт 5) и проводом BU (контакт 6). – Результаты измерений см. стр. 19, отклоняющиеся значения → заменить кабельный жгут отопительного прибора. 	1: сервис
P000115	Перегрев – превышен программный порог	Температура на датчике на выпуске воды > 125°C. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Проверьте контур циркуляции охлаждающей жидкости на герметичность (регулятор температуры в положение «тепло») ▪ Проверьте обратный клапан / термостат в контуре циркуляции охлаждающей жидкости, направление потока. ▪ Проверьте пропускную способность по воде. ▪ Удалите воздух из контура циркуляции охлаждающей жидкости. ▪ Проверка датчика на выпуске воды <ul style="list-style-type: none"> – Проверьте кабели на целостность, короткое замыкание и наличие повреждений. – Отсоедините штекер -XB4, измерьте сопротивление между проводом RD (контакт 9) и проводом RD (контакт 10). – Результаты измерений см. стр. 19, отклоняющиеся значения → заменить кабельный жгут отопительного прибора. ▪ Проверьте водяной насос → см. с Код неисправности P000253 по Код неисправности P000258. 	5: водяной контур или насос

Код неисправности P000...	Описание ошибок	Причина	класс отказа рабочие элементы TP7.1:
		<ul style="list-style-type: none"> Меры по устранению 	<ul style="list-style-type: none"> EasyStart Web EasyStart Pro
P000116	Перегрев – превышение аппаратного ограничения	Температура на датчике на выпуске воды > 130 °C. <ul style="list-style-type: none"> Меру по устранению см. Код неисправности P000115. Проверка датчика на выпуске воды. <ul style="list-style-type: none"> Проверьте кабели на целостность, короткое замыкание и наличие повреждений. Отсоедините штекер -XB4, измерьте сопротивление между проводом RD (контакт 9) и проводом RD (контакт 10). <ul style="list-style-type: none"> Результаты измерений см. стр. 19, отклоняющиеся значения -> заменить кабельный жгут отопительного прибора. 	5: водяной контур или насос
P00011A	Функциональная блокировка – определено слишком много случаев перегрева	Блокировка блока управления вследствие слишком частого перегрева (Код неисправности P000114 , Код неисправности P000115). <ul style="list-style-type: none"> Меры по устранению см. Код неисправности P000114, Код неисправности P000115. Разблокировать блок управления, см. стр. 7. 	6: Overheat. Heater locked
P000120 P000121 P000122	Датчик горения <ul style="list-style-type: none"> Обрыв соединения Кор. замыкание Короткое замыкание на Ub+ 	<ul style="list-style-type: none"> Проверьте датчик горения. <ul style="list-style-type: none"> Проверьте кабель на целостность, короткое замыкание и наличие повреждений. Отсоедините штекер -XB4, измерьте сопротивление между проводом VN (контакт 7) и проводом VN (контакт 8). <ul style="list-style-type: none"> Результаты измерений см. стр. 19, отклоняющиеся значения -> заменить кабельный жгут отопительного прибора. Далее индикация Код неисправности P000120, Код неисправности P000121 <ul style="list-style-type: none"> -> замените блок управления, см. этап ремонтных работ 1, см. стр. 16. 	1: сервис
P000125 P000126 P000127 P000128 P000129	Обрыв факела на этапе запуска Обрыв пламени в диапазоне регулирования 0% – 25% Обрыв пламени в диапазоне регулирования 25% – 50% Обрыв пламени в диапазоне регулирования 50% – 75% Обрыв пламени в диапазоне регулирования 75% – 100%	<ul style="list-style-type: none"> Проверьте магистрали отвода выхлопных газов и подачи воздуха в камеру сгорания. Проверьте количество и подачу топлива, см. стр. 23. Проверьте датчик горения, см. Код неисправности P000120 и Код неисправности P000121. 	1: сервис
P00012A	Неудачный запуск <p>i Указание! При обрыве пламени на фазе включения и в регулируемом режиме выполняется повторный запуск (макс. 5 раза). Если повторный запуск удачен, индикация кода неисправности гаснет.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Проверьте магистрали отвода выхлопных газов и подачи воздуха в камеру сгорания. Проверьте количество и подачу топлива, см. стр. 23. Очистите сетчатый фильтр, возможно замените сетчатый топливный фильтр. 	4: подача топл. или топл. насос

Код неисправности P000...	Описание ошибок	Причина <ul style="list-style-type: none"> ▪ Меры по устранению 	класс отказа рабочие элементы TP7.1: <ul style="list-style-type: none"> ▪ EasyStart Web ▪ EasyStart Pro
P00012B	Блокировка, слишком много неудачных стартов	После пять неудачных попыток запуска происходит блокировка блока управления. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Разблокировать блок управления, см. стр. 7. ▪ Проверьте количество и подачу топлива, см. стр. 23. 	1: сервис
P000143	Датчик давления воздуха <ul style="list-style-type: none"> – недопустимый сигнал 	Отопительный прибор работает в аварийном режиме. Давление воздуха отклоняется от характеристической кривой адаптации к высоте ($P < 598$ гПа или $P > 1106$ гПа). <ul style="list-style-type: none"> ▪ 12 В: проверьте соединение с элементом управления CAN. Сбросьте ошибку. ▪ 24 В: сбросьте ошибку. Если ошибка появляется снова, замените блок управления. 	7: авар. режим
P000150 P000151 P000152	Датчик температуры печатной платы <ul style="list-style-type: none"> – разбитый (напряжение слишком высокое) – разбитый (напряжение слишком низкое) – Обнаружение перегрева 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Замените блок управления, см. этап ремонтных работ 1, Страница 16 	1: сервис
P000200 P000201	Дозирующий насос – обрыв Дозирующий насос – короткое замыкание	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Проверьте кабельный жгут дозирующего насоса на целостность, короткое замыкание и наличие повреждений. – Кабельный жгут в норме → замените дозирующий насос. 	4: подача топл. или топл. насос
P000202	Короткое замыкание дозирующего насоса на +Ub или неисправность транзистора	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Проверьте кабели на целостность, короткое замыкание и наличие повреждений. – Отсоедините штекер от дозирующего насоса. ▪ Индикация Код неисправности P000200 неисправности дозирующего насоса → замените дозирующий насос. 	4: подача топл. или топл. насос
P0002a1	Водяной насос – обрыв / диагноз контакта управления	<ul style="list-style-type: none"> ▪ проверьте кабельный жгут водяного насоса – Отсоедините штекер -XB3 от отопительного прибора – Отсоедините штекер -XB8/2 от водяного насоса – Проверьте кабельный жгут водяного насоса на целостность, короткое замыкание и наличие повреждений – Если кабельный жгут водяного насоса в норме → замените водяной насос 	5: водяной контур или насос

Код неисправности P000...	Описание ошибок	Причина	класс отказа рабочие элементы TP7.1: ▪ EasyStart Web ▪ EasyStart Pro
P000210 P000211 P000212	Электрод накаливания – обрыв Электрод накаливания – короткое замыкание Короткое замыкание электрода накаливания на +Ub или неисправность транзистора  Осторожно! Повреждение прибор в случае перенапряжения Напряжение > 9,5 В / 18 В приведет к разрушению электрода накаливания. → Проверьте, подается ли максимум 9,5 В / 18 В.  Рекомендация Учитывайте устойчивость к коротким замыканиям блока питания.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Меры по устранению ▪ Проверьте электрод накаливания <ul style="list-style-type: none"> – Проверьте кабели на целостность, короткое замыкание и наличие повреждений. – Отсоедините штекер -XB4, отсоедините провод WH (контакт 3) и провод WH (контакт 4). – Подайте напряжение макс. 9,5 В / 18 В на электрод накаливания и через 25 секунд измерьте силу тока. – Если значение измерения = 9,5 А / 4,75 А (+1/-1,5), электрод накаливания в норме. – Отклоняющиеся значения → замените электрод накаливания. 	1: сервис
P000213	Электрод накаливания – недостаточная энергия накаливания	Слишком низкое потребление энергии на электроде накаливания. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Проверьте кабели на целостность, короткое замыкание и наличие повреждений. ▪ Проверка электрода накаливания → см. с Код неисправности P000210 по Код неисправности P000212. 	1: сервис
P000220 P000221 P000222	Электродвигатель – обрыв Электродвигатель – короткое замыкание Электродвигатель – короткое замыкание на +Ub или неисправность транзистора	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Визуальный осмотр электродвигателя / блока управления (контакт). ▪ Проверьте электродвигатель на наличие загрязнений / коррозии, при необходимости очистите. ▪ Проверьте воздуходувку на предмет засорения, при необходимости снимите засорение. ▪ При необходимости замените электродвигатель. 	1: сервис
P000223 P000224	Электродвигатель – блокировка Электродвигатель – Слишком высокое потребление тока	Заблокирована крыльчатка нагнетателя (замерзла, загрязнена, вращается с трудом и т.д.) <ul style="list-style-type: none"> ▪ Устраните блокировку. <ul style="list-style-type: none"> – Проверьте вращение электродвигателя путем вращения крыльчатки вручную. ▪ Далее индикация Код неисправности P000223 / Код неисправности P000224 → замените вентилятор управления, см. этап ремонтных работ 7, Страница 20. 	1: сервис
P000250 P000251	Водяной насос – обрыв Водяной насос – короткое замыкание	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Проверьте кабельный жгут водяного насоса: <ul style="list-style-type: none"> – Отсоедините штекер -XB3 от отопительного прибора. – Отсоедините штекер -XB8/2 от водяного насоса. – Проверьте кабель на целостность, короткое замыкание и наличие повреждений. – Кабельный жгут водяного насоса в норме → замените водяной насос. 	5: водяной контур или насос

Код неисправности P000...	Описание ошибок	Причина <ul style="list-style-type: none"> ▪ Меры по устранению 	класс отказа рабочие элементы TP7.1: <ul style="list-style-type: none"> ▪ EasyStart Web ▪ EasyStart Pro
P000252	Водяной насос – короткое замыкание на +UB или неисправность транзистора	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Отсоедините штекер -XB8/2 от водяного насоса. – Индикация Код неисправности P000250 Водяной насос неисправен → замените водяной насос. 	5: водяной контур или насос
P000253	Водяной насос – блокировка	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Водяные шланги проложены без перегибов? 	5: водяной контур или насос
P000254	Водяной насос – отключение по превышению тока	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Не загрязнен ли водяной насос / контур циркуляции охлаждающей жидкости? 	5: водяной контур или насос
P000255	Водяной насос – скорость вращения ниже минимального значения	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Не загрязнен ли водяной насос / контур циркуляции охлаждающей жидкости? 	5: водяной контур или насос
P000256	Водяной насос работает без смазки	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Проверьте уровень охлаждающей жидкости в контуре циркуляции охлаждающей жидкости. ▪ Удалите воздух из водяного насоса / контура циркуляции охлаждающей жидкости. 	5: водяной контур или насос
P000257	Водяной насос – перегрев	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Слишком высокая температура окружающей среды водяного насоса. ▪ Разместите водяной насос на достаточном расстоянии до горячих деталей автомобиля. 	5: водяной контур или насос
P000258	Водяной насос ADR – Пониженное напряжение / перенапряжение	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Проверьте кабельный жгут водяного насоса: – Отсоедините штекер -XB3 от отопительного прибора. – Отсоедините штекер -XB8/2 от водяного насоса. – Проверьте кабель на целостность, короткое замыкание и наличие повреждений. – Кабельный жгут водяного насоса в норме → замените водяной насос. 	5: водяной контур или насос
P000259	Водяной насос / вентилятор автомобиля ADR – Кор. замыкание	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Проверьте идущие к водяному насосу и вентилятору автомобиля провода на целостность, короткое замыкание и наличие повреждений. ▪ Проверьте контур циркуляции охлаждающей жидкости. ▪ Проверьте реле вентилятора. 	5: водяной контур или насос
P000260	Универсальный выход Обрыв соединения	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Проверьте кабель на целостность и наличие повреждений. ▪ При необходимости проверьте кодировку универсального выхода. 	1: сервис
P000261	Вентилятор автомобиля – короткое замыкание	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Проверьте, нет ли на крышке электродвигателя повреждений и правильно ли она закрыта. – Крышка электродвигателя в норме → замените реле вентилятора -K1. 	1: сервис
P000262	Универсальный выход Короткое замыкание на +UB или неисправность транзистора	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Проверьте кабель на целостность, короткое замыкание и наличие повреждений. 	1: сервис

Код неисправности P000...	Описание ошибок	Причина	класс отказа рабочие элементы TP7.1: ▪ EasyStart Web ▪ EasyStart Pro
P000300	Определен перегрев Неисправна аппаратная часть или контур отключения дозирующего насоса	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Меры по устранению ▪ Проверка датчика на выпуске воды. <ul style="list-style-type: none"> – Проверьте кабели на целостность, короткое замыкание и наличие повреждений. – Отсоедините штекер -XB4, измерьте сопротивление между проводом RD (контакт 9) и проводом RD (контакт 10). <ul style="list-style-type: none"> – Результаты измерений см. стр. 19, отклоняющиеся значения → заменить кабельный жгут отопительного прибора. ▪ Далее индикация Код неисправности P000300 → замените кабельный жгут отопительного прибора. ▪ Разблокировать блок управления, см. стр. 7. 	1: сервис
P000301 P000302	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Сброс схемы обеспечения безопасности ▪ Слишком много сбросов схемы безопасности 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Сбросьте ошибку, отопительный прибор остается в рабочем состоянии. ▪ Замените блок управления, см. этап ремонтных работ 1, Страница 16 	1: сервис
P000303	Функциональная блокировка: слишком частое появление ошибки выходного каскада	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Замените блок управления, см. этап ремонтных работ 1, Страница 16 	1: сервис
P000304	Слишком много сбросов (неплотный контакт)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Замените блок управления, см. этап ремонтных работ 1, Страница 16 	1: сервис
P000305	Не откалиброван блок управления	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Замените блок управления, см. этап ремонтных работ 1, Страница 16 	1: сервис
P000306	Неисправен второй контур отключения	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Замените блок управления, см. этап ремонтных работ 1, Страница 16 	1: сервис
P000307	Элемент управления – ошибка передачи данных по шине CAN	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Сбросьте ошибку, при многократном ее появлении проверьте соединение шины CAN между отопительным прибором и элементом управления 	1: сервис
P00030A	Ошибка передачи данных по шине CAN	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Сбросьте ошибку, при многократном ее появлении проверьте соединение шины CAN между отопительным прибором и элементом управления 	1: сервис
P000310	Отключение блока управления из-за перенапряжения	Перенапряжение на блоке управления минимум 20 секунд без отключения.	3: повыш. напряжение
P000311	Отключение отопительного прибора из-за перенапряжения  Указание! Отопительный прибор не работает.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Отсоедините штекер -XB1 от отопительного прибора. ▪ Запустите двигатель автомобиля. ▪ Измерьте сопротивление между проводом RD (контакт 1) и проводом BN (контакт 2). <ul style="list-style-type: none"> – Напряжение > 15 В – Проверьте регулятор генератора – Проверьте аккумулятор. 	

Код неисправности P000...	Описание ошибок	Причина <ul style="list-style-type: none"> ▪ Меры по устранению 	класс отказа рабочие элементы TP7.1: <ul style="list-style-type: none"> ▪ EasyStart Web ▪ EasyStart Pro
P000312 P000313	Отключение блока управления из-за пониженного напряжения Отключение отопительного прибора из-за пониженного напряжения i Указание! Отопительный прибор не работает.	Пониженное напряжение на блоке управления минимум 20 секунд без отключения. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Отсоедините штекер -XB1 от отопительного прибора. ▪ Запустите двигатель автомобиля. ▪ Измерьте сопротивление между проводом RD (контакт 1) и проводом BN (контакт 2). <ul style="list-style-type: none"> – Напряжение < 10 В – Проверьте предохранители, провода питания, контакты на массу и положительный вывод аккумулятора на падение напряжения (коррозия). 	2: пониж. напряжение
P000315	Недопустимая информация о давлении воздуха	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Проверьте соединение с элементом управления. Если ошибка снова появляется, проверьте элемент управления через EasyScan. 	1: сервис
P000316	Недостаточный отвод тепла охлаждающей жидкостью	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Слишком много коротких циклов обогрева один за другим. ▪ Проверьте контур циркуляции охлаждающей жидкости 	5: водяной контур или насос
P000330	Неисправен блок управления	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Замените блок управления, см. этап ремонтных работ 1, Страница 16 	1: сервис
P000331	Неисправен блок управления	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Замените блок управления, см. этап ремонтных работ 1, Страница 16 	1: сервис
P000332	Неисправен блок управления	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Замените блок управления, см. этап ремонтных работ 1, Страница 16 	1: сервис
P000342	Недопустимая конфигурация	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 12 В / 24 В: подключено слишком много компонентов по шине CAN. Проверьте конфигурацию. ▪ 24 В ADR: используйте только один подключенный по шине CAN элемент управления, при необходимости проверьте соединение с элементом управления. 	1: сервис
P000394	Кнопка ADR – Кор. замыкание	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Проверьте кабель и кнопку на целостность, короткое замыкание и наличие повреждений. При необходимости замените. 	1: сервис
P000500	Запись регистратора ошибок ErrorState_GSC. Неправильная реакция: режим отопления или вентиляции не отключается.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Возврат активного запроса (ошибка остается активной, пока присутствует запрос на отопление или на диагностику). ▪ Очистка регистратора ошибок. 	0: Нет сообщения
P000A00	Прерывается связь с отопительным прибором. EasyFan не реагирует на заданное число посланий.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Восстановление состояния ошибок за счет возврата активного запроса (ошибка остается активной, пока присутствует запрос на отопление или на диагностику). ▪ Очистка регистратора ошибок. 	0: Нет сообщения
P000E01	Превышено ограничение времени работы	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Истекло запрограммированное время работы. 	1: сервис

3 Руководство по ремонту

3.1 Обратите внимание!

В этой главе описываются разрешенные ремонтные работы с отопительным прибором.

i Указание!

- Для выполнения ремонтных работ необходимо снять отопительный прибор с автомобиля.
- После завершения всех работ и установки отопительного прибора на автомобиль выполните функциональную проверку отопительного прибора, [см. стр. 6](#).
- Описывается сборка отопительного прибора [со стр. 20](#).

⚠ Опасно!

Опасность травмирования, ожога и отравления!

Перед выполнением всех работ на отопительном приборе выполняйте следующие действия:

- Отключите отопительный прибор и дайте ему остыть.
- Отсоедините клеммы аккумуляторной батареи.
- Запрещается использовать отопительный прибор в закрытых помещениях (гараж / мастерская). Исключение: использование системы отвода выхлопных газов.

⚠ Осторожно!

Возможные повреждения прибора

- Всегда заменяйте уплотнения и уплотнительные кольца демонтированных компонентов.
- Проверяйте на наличие повреждений и при необходимости заменяйте все компоненты.
- Проверяйте на наличие коррозии и повреждений и при необходимости ремонтируйте штекерные контакты, штекерные соединения и кабели.
- Используйте только оригинальные запасные части.
- После выполнения работ с контуром циркуляции охлаждающей жидкости проверяйте уровень охлаждающей жидкости и при необходимости доливайте охлаждающую жидкость в соответствии с инструкциями производителя автомобиля.
- В завершение удалите воздух из контура циркуляции охлаждающей жидкости.
- Работу или инерционный выбег отопительного прибора разрешается прерывать (см. «АВАР-ВЫКЛ», [на стр. 20](#)) путем размыкания цепи от аккумулятора только в экстренном случае (опасность перегрева отопительного прибора).

i Указание!

Для крепления компонентов на заводе поставщика используются накатно-резьбовые винты. При необходимости ремонтных работ резьба уже нарезана.

Указания по сборке

- Вставьте винт и вкрутите его вручную.

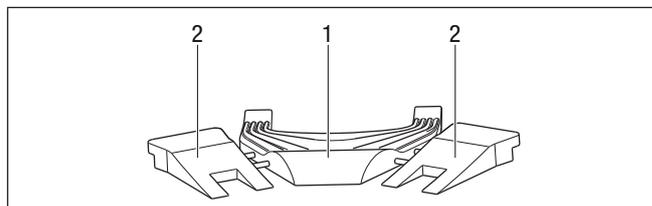
- Необходимо соблюдать указанный момент затяжки.
- Повторное винтовое соединение также выполняется вручную, но новая резьба не нарезается.
- Накатно-резьбовой винт подходит максимум для 6 попыток крепления.

3.2 Специальный инструмент

3.2.1 Демонтажный комплект блока управления

Eberspächer, номер по каталогу 25.2652.81.0000

Демонтажный комплект необходим для разблокирования блока управления и состоит из рычага (1) с двумя разблокирующими клиньями (2). Для использования клинья необходимо отломить по соединительным штифтам.



3.2.2 Инструмент для разблокирования

С помощью инструмента для разблокирования выполняется разблокирование контактов в штекерах. Инструмент можно заказать непосредственно у производителя — компании HERTH+BUSS ELPARTS.

- для плоских штекеров 1,2 мм Номер по каталогу
959.45.400
- для плоских штекеров / гнездовых наконечников 2,8 мм Номер по каталогу
959.45.402

3.3 Обзор этапов ремонта

i Указание!

В данном руководстве по ремонту разборка отопительного прибора описывается в пошаговой форме. В описании соответствующих шагов по ремонту указывается на необходимость выполнения необходимых действий.

Этап ремонтных работ 1

Демонтаж блока управления

[Страница 16](#)

Замена крышки электродвигателя

[Страница 17](#)

Этап ремонтных работ 2

Демонтаж крышки датчика / водяного патрубка

[Страница 17](#)

Этап ремонтных работ 3

Демонтаж теплообменника

[Страница 17](#)

Этап ремонтных работ 4

Демонтаж камеры сгорания

[Страница 18](#)

Этап ремонтных работ 5

Демонтаж кабельного жгута отопительного прибора

[Страница 18](#)

Проверка датчика горения

[Страница 19](#)

Проверка датчика на впуске воды

[Страница 19](#)

Проверка датчика на выпуске воды

[Страница 19](#)

Этап ремонтных работ 6

Демонтаж электрода накаливания

[Страница 19](#)

Проверка электрода накаливания

[Страница 19](#)

Этап ремонтных работ 7

Замена корпуса крыльчатки

[Страница 20](#)

Этап ремонтных работ 8

Демонтаж уплотнения корпуса крыльчатки / теплообменника и втулки подключения топливопровода

[Страница 20](#)

3.4 Разборка отопительного прибора

⚠ Осторожно!

Повреждение прибора из-за разбалансировки!

Крыльчатка отжимается с высокой точностью. Если отопительный прибор разместить на вентиляторе, это может привести к повреждению вентилятора.

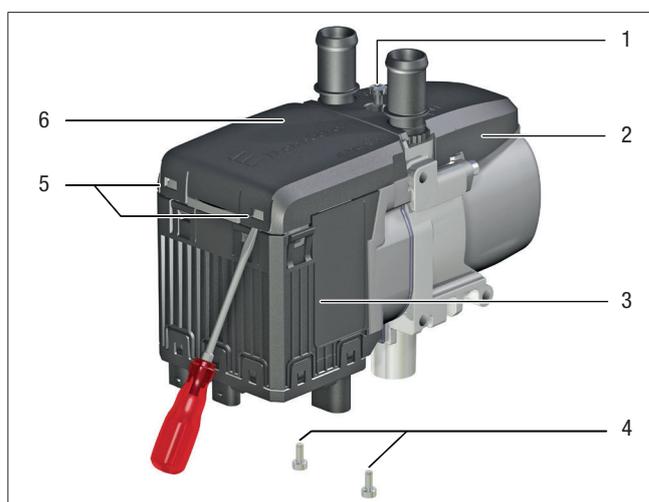
→ Не кладите отопительный прибор на крыльчатку.

→ Отопительный прибор следует всегда устанавливать на боковой поверхности.

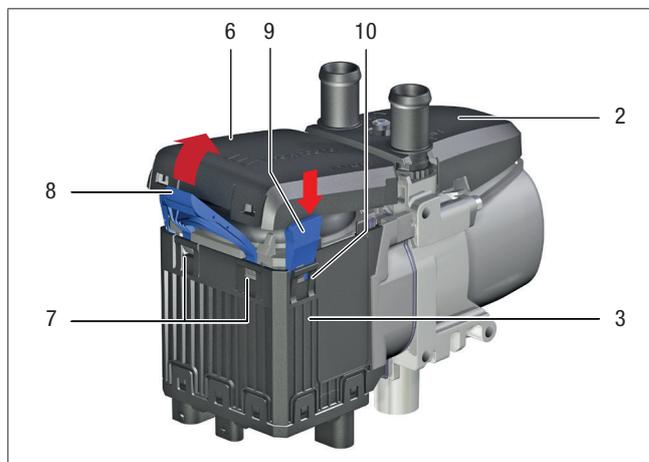
3.4.1 1-й этап ремонтных работ: демонтаж блока управления

i Указание!

Для демонтажа блока управления используйте демонтажный комплект. Откройте нижние защелкивающиеся фиксаторы на блоке управления.

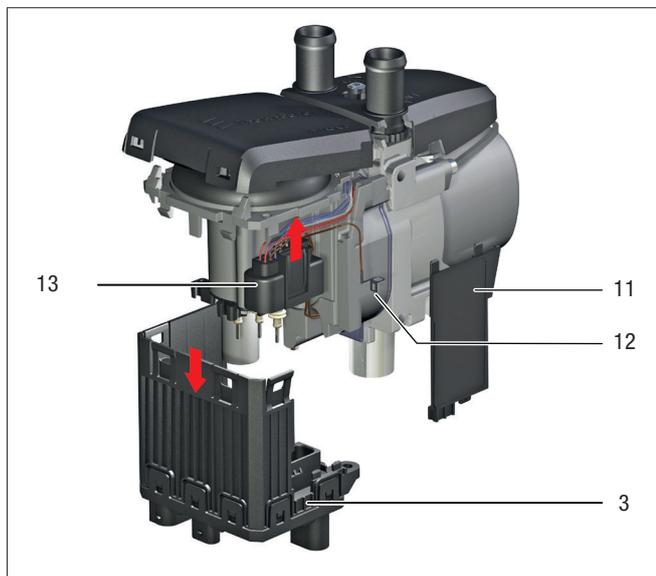


- Выкрутите из блока управления (3) оба винта (4).
- Выкрутите винт (1) из крышки датчика (2) на 3 оборота и поднимите крышку датчика (2).
- Откройте обе защелки (5) на крышке вентилятора (6).
- Поднимите крышку вентилятора (6).



- Установите клинья (9) между крышкой вентилятора (6) и защелкивающимися фиксаторами (10) блока управления (3), откройте защелкивающиеся фиксаторы.

- Вставьте рычаг (8) в защелкивающиеся фиксаторы (7) блока управления (3) и разблокируйте блок управления. Для этого нажмите рычаг (8) до крышки вентилятора (6).



- Осторожно снимите блок управления (3), при этом демонтируйте крышку электродвигателя (11) и провод массы (12).
- Разблокируйте и отсоедините штекер -XB4 (13).

Замена крышки электродвигателя

⚠ Осторожно!

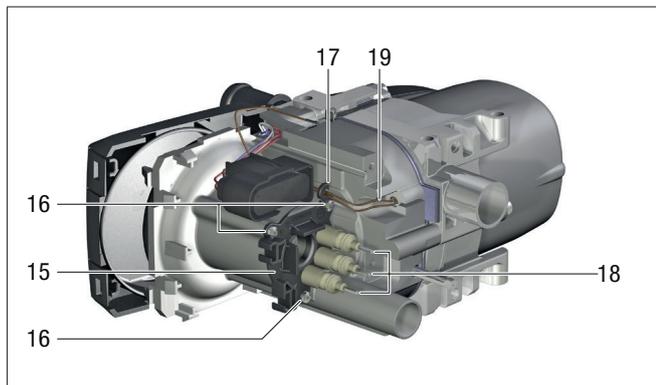
Повреждение прибора из-за негерметичности или загрязнения

Уплотнения на крышке электродвигателя после демонтажа блока управления необратимо деформируются. Герметичность блока управления в случае их повторного использования не гарантируется.

- Обязательно заменяйте крышку электродвигателя.
- При замене крышки электродвигателя внутрь двигателя могут попасть частицы грязи и металла.
- Устанавливайте крышку электродвигателя без малейшего промедления.
- Описание процедуры монтажа начинается с пункта 12.

Крышка электродвигателя входит в состав

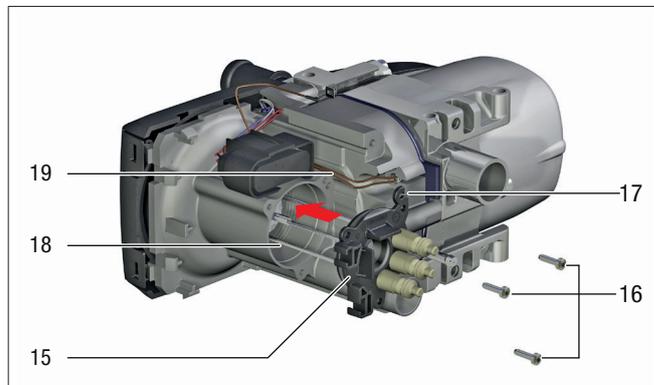
- комплекта – блок управления
- комплекта – электрод накаливания
- Комплект – кабельный жгут отопительного прибора.



- Соединительные кабели датчика горения (19) следует закрепить на

ведущем крюке (17).

- Выкрутите три винта (16) из крышки электродвигателя (15).
- Осторожно снимите крышку электродвигателя (15) с соединительных штифтов (18).



- Осторожно установите новую крышку электродвигателя (15) на соединительные штифты (18) и слегка прижмите ее.

i Указание!

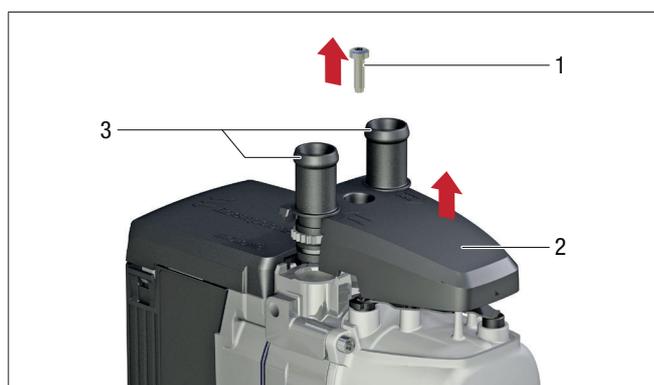
Не изменяйте положение соединительных штифтов.

- Вкрутите 3 винта M3 × 12 (16). Момент затяжки 1,5 ± 0,1 Нм.
- Соединительные кабели датчика горения (19) следует закрепить на ведущем крюке (17).

i Указание!

Монтаж блока управления, [см. стр. 22](#).

3.4.2 Этап ремонтных работ 2: демонтаж крышки датчика и водяного патрубка



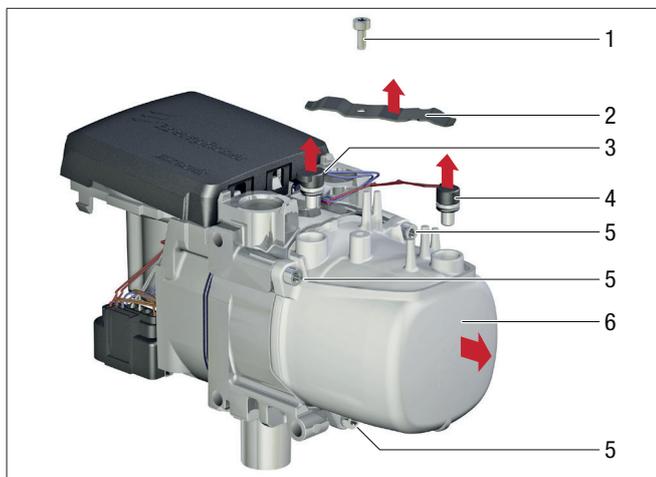
- Выкрутить винт (1).
- Снимите крышку датчика (2) и водяного патрубка (3).

i Указание!

Монтаж крышки датчика и водяного патрубка, [см. стр. 22](#).

3.4.3 Этап ремонтных работ 3: демонтаж теплообменника

- Затем выполните этап ремонтных работ 1, [Страница 16](#), и этап ремонтных работ 2, [Страница 17](#).



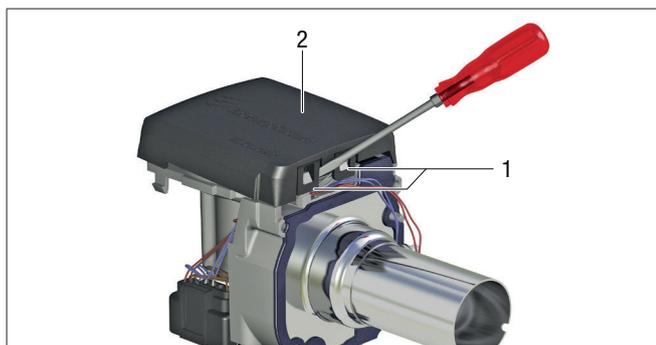
- Выкрутите винт (1), снимите прижимную пружину (2).
- Извлеките с помощью щипцов датчик на впуске воды (3) и датчик на выпуске воды (4).
- Выкрутите винты (5), снимите теплообменник (6).

i Указание!

- Монтаж теплообменника, [см. стр. 21](#).
- При замене теплообменника шаг 1 не нужен

3.4.4 Этап ремонтных работ 4: демонтаж камеры сгорания

- Затем выполните этапы ремонтных работ с 1, [Страница 16](#), по 3, [Страница 18](#).



- Откройте защелкивающийся фиксатор (1) на крышке крыльчатки (2) и снимите крышку.



- Снимите камеру сгорания (3) вместе с электродом накаливания с корпуса вентилятора.



- Извлеките электрод накаливания (4).

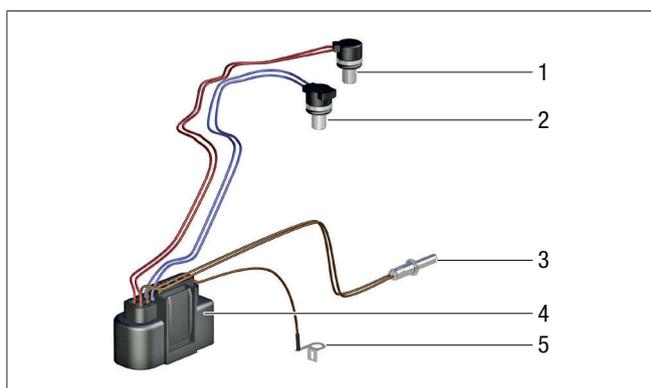
i Указание!

Монтаж камеры сгорания, [см. стр. 21](#).

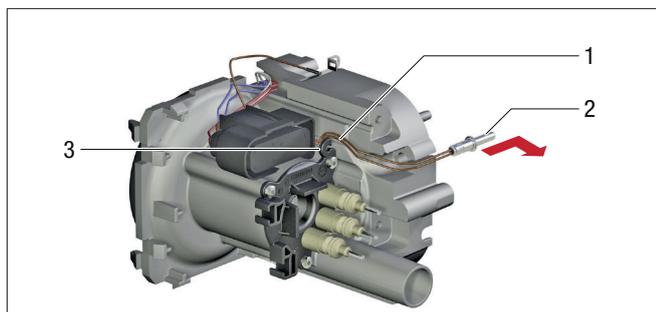
3.4.5 Этап ремонтных работ 5: демонтаж кабельного жгута отопительного прибора

i Указание!

- При замене кабельного жгута отопительного прибора (4) отсоедините соединительные кабели электрода накаливания от штекера -XB4 (контакт 3 и 4), см. этап ремонтных работ 6 [Страница 19](#).
- Вплоть до датчика горения (3) на отопительном приборе все остальные компоненты уже отсоединены от кабельного жгута отопительного прибора (4) (провод массы (5), датчик на впуске воды (2) и датчик на выпуске воды (1)).

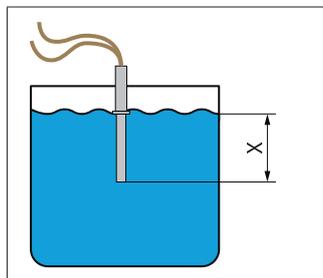


- Сначала выполните с [Страница 16](#) по [Страница 18](#).



- Соединительные кабели датчика горения (1) следует снять с ведущего крюка (3) на электродвигателе.
- Снимите датчик горения (2) с корпуса вентилятора.

Проверка датчика горения



Проверка датчика выполняется в жидкости при температуре не выше 200 °С.

Глубина погружения датчика
X = 15 мм

Измерьте в штекер -XB4 сопротивление между проводом BN (контакт 7) и проводом BN (контакт 8). Если значение находится за пределами указанного в таблице диапазона, замените кабельный жгут отопительного прибора.

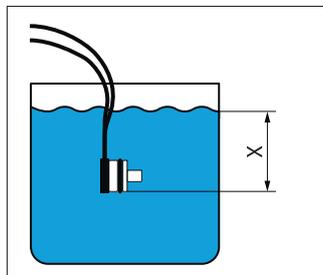
Таблица значений

θ [°C]	R [Ω]	θ [°C]	R [Ω]
-50	830 ± 11	50	1194 ± 12
0	1000 ± 10	100	1385 ± 15
20	1078 ± 11	150	1573 ± 20
25	1097 ± 11	200	1758 ± 24

i Указание!

Монтаж кабельного жгута, [см. стр. 21](#).

Проверьте датчики на впуске и на выпуске воды



Проверка датчика выполняется в жидкости при температуре не выше 200 °С.

Глубина погружения датчика
X = 50 мм ± 5 мм

- Проверка датчика на впуске воды

Измерьте в штекер -XB4 сопротивление между проводом BU (контакт 5) и проводом BU (контакт 6). Если значение находится за пределами указанного в таблице диапазона, замените кабельный жгут отопительного прибора.

- Проверка датчика на выпуске воды

Измерьте в штекер -XB4 сопротивление между проводом RD (контакт 9) и проводом RD (контакт 10). Если значение находится за пределами указанного в таблице диапазона, замените кабельный жгут отопительного прибора.

Таблица значений

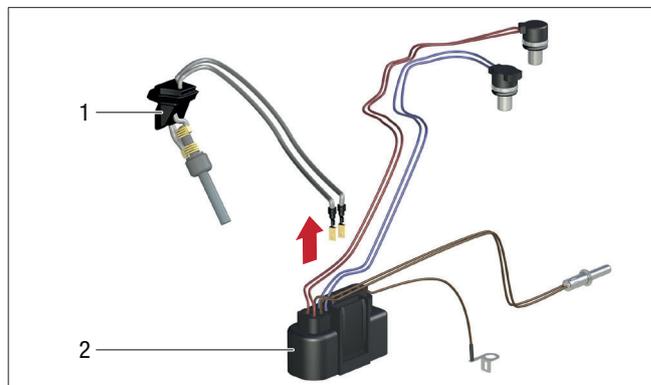
θ [°C]	R [кОм]	θ [°C]	R [кОм]
-50	657 ± 80 кОм	80	1,26 ± 100 Ом
-40	330,6 ± 33 кОм	100	0,677 ± 60 Ом
-20	96,3 ± 8 кОм	120	0,389 ± 38 Ом
0	32,55 ± 500 Ом	150	0,183 ± 20 Ом
25	10* ± 11 Ом	180	0,095 ± 12 Ом
40	5,33 ± 320 Ом	200	0,064 ± 0 Ом
60	2,49 ± 175 Ом		

i Указание!

Монтаж кабельного жгута, [см. стр. 21](#).

3.4.6 Этап ремонтных работ 6: демонтаж штифтового электрода

- Затем выполните этапы ремонтных работ с 1, [Страница 16](#), по 5, [Страница 18](#).



- Отсоедините соединительные кабели WH от электрода накаливания (1) на штекере -XB4 (2) (контакт 3 и 4).

Проверка электрода накаливания

⚠ Опасно!

Опасность ожога и возгорания от горячего компонента.

Электрод накаливания после подачи рабочего напряжения нагревается до высокой температуры и может стать причиной ожогов.

→ Установите электрод накаливания в камеру сгорания или приспособление.

- Подайте на электрод накаливания напряжение 9,5 ± 0,1 В
- Через 25 секунд измерить силу тока, затем отключить без напряжения.
 - Если значение измерения = 9,5 А (+1/-1,5), электрод накаливания в норме.
 - Отклоняющиеся значения → замените электрод накаливания.

i Указание!

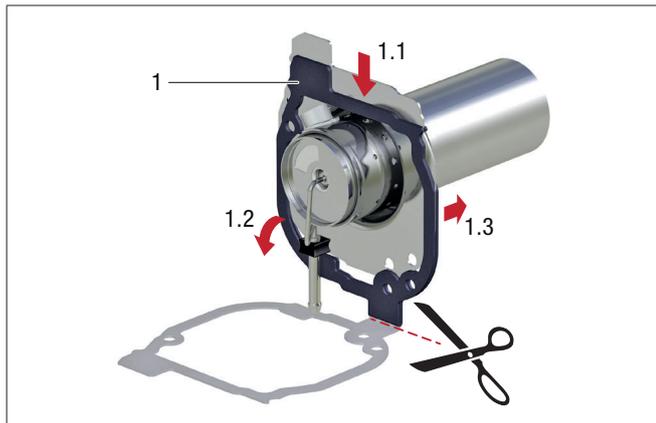
Монтаж электрода накаливания, [см. стр. 21](#).

3.4.7 Этап ремонтных работ 7: замена вентилятора

- Затем выполните этапы ремонтных работ с 1, [Страница 16](#), по 5, [Страница 18](#).
- Затем замените вентилятор.

3.4.8 Этап ремонтных работ 8: демонтаж уплотнения корпуса крыльчатки / теплообменника и втулки подключения топливпровода

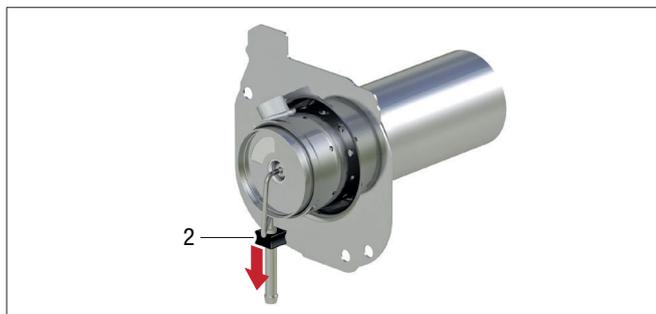
- Затем выполните этапы ремонтных работ с 1, [Страница 16](#), по 4, [Страница 18](#).



- Снимите уплотнение (1) с камеры сгорания.

i Указание!

Для облегчения процедуры демонтажа можно разделить уплотнение крышки.



- Снимите втулку подключения топливпровода (2) по направлению вниз.

i Указание!

- Показана камера сгорания дизельного отопительного прибора.
- Монтаж уплотнения корпуса вентилятора / теплообменника и втулки подключения топливпровода, [см. стр. 20](#), пункт 1 – 32.

3.5 Сборка отопительного прибора

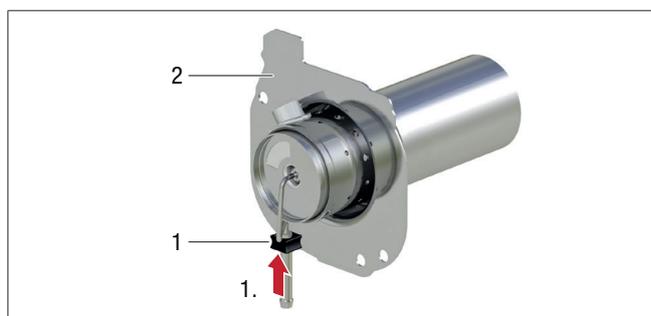
⚠ Осторожно!

Повреждение прибора вследствие использования неоригинальных, поврежденных или деформированных компонентов

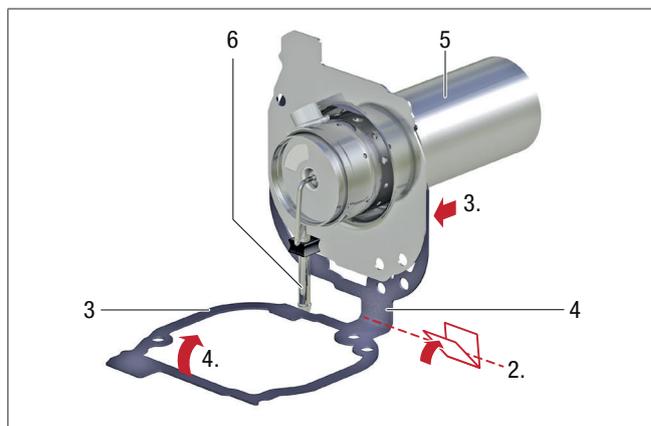
Установка неоригинальных, поврежденных или деформированных компонентов приведет к нарушениям в работе отопительного прибора.

- Замените поврежденные, деформированные или неисправные компоненты.
- Используйте оригинальные запчасти компании Eberspächer, см. список запчастей.
- Используйте все компоненты, входящие в состав комплектов запчастей.

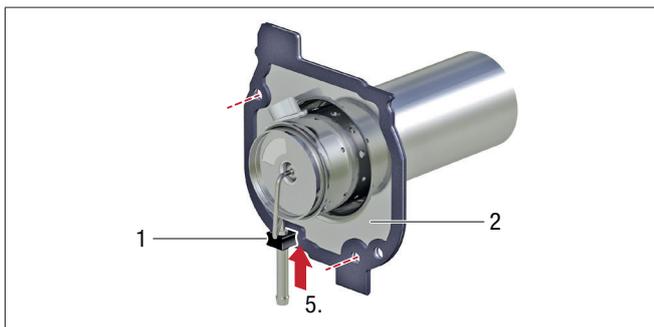
3.5.1 Монтаж втулки подключения топливпровода и уплотнения корпуса вентилятора / теплообменника



- Наденьте втулку подключения топливпровода (1). Нижний край втулки должен находиться вровень с фланцем камеры сгорания (2).



- Перед монтажом сложите уплотнение корпуса вентилятора / теплообменника (3) на соединительной перемычке (4) с образованием складок.
- Верхнюю часть уплотнения протолкните через жаровую трубу (5) до фланца камеры сгорания (2).
- Нижнюю часть уплотнения откиньте вверх через соединение подключения топливпровода (6).



- Удерживая обе части уплотнения вместе, протолкните их между фланцем камеры сгорания (2) и втулкой подключения топливопровода (1) вверх. Отверстия на уплотнении и фланце камеры сгорания должны располагаться друг над другом.

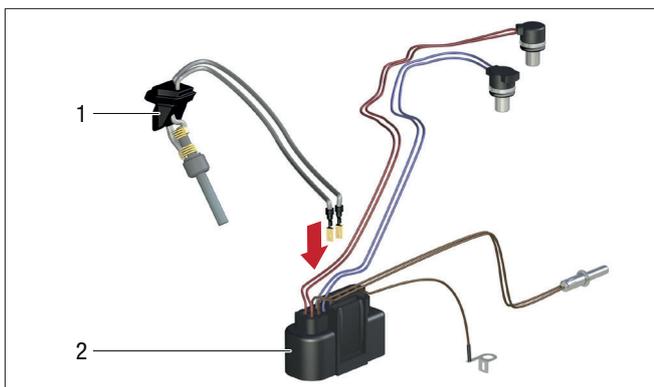
И **Указание!**

Рисунки: камера сгорания дизельного отопительного прибора.

3.5.2 Монтаж электрода накаливания

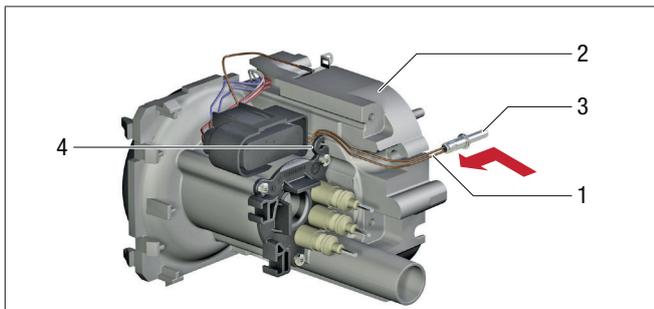
И **Указание!**

Не скручивайте соединительные кабели электрода накаливания.



- После замены электрода накаливания (1) или кабельного жгута отопительного прибора (2) присоедините соединительные кабели электрода накаливания к штекеру -XB4 (контакт 3 и 4).

3.5.3 Монтаж кабельного жгута отопительного прибора / датчика горения



- Проложите соединительные кабели датчика горения (1) в корпусе вентилятора (2).
- Вставьте датчик горения (3).
- Закрепите соединительные кабели на вешущем крюке (4) на

электродвигателе.

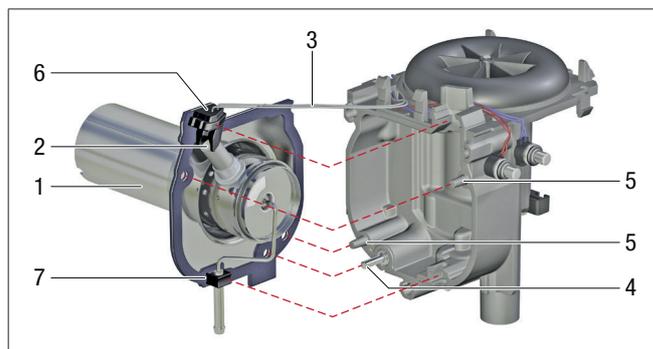
3.5.4 Монтаж камеры сгорания

⚠ **Осторожно!**

Повреждение прибора из-за разбалансировки

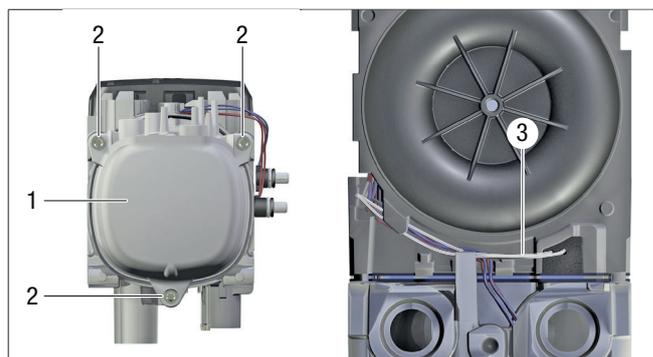
Крыльчатка отжимается с высокой точностью. Если отопительный прибор разместить на вентиляторе, это может привести к повреждению вентилятора.

- Не кладите отопительный прибор на крыльчатку.
- Отопительный прибор следует всегда устанавливать на боковой поверхности.



- Вставьте электрод накаливания (2) в камеру сгорания (1). Соединительные кабели (3) быть направлены к середине прибора.
- Установите камеру сгорания на корпус вентилятора, при этом
- введите датчик горения (4) и направляющую цапфу (5) в отверстия на фланце камеры сгорания.
- Вставьте втулку электрода накаливания (6) и втулку подключения топливопровода (7) в соответствующие выемки на корпусе вентилятора.
- Проверьте посадку втулок. Втулки должны быть вставлены до упора.

3.5.5 Монтаж теплообменника

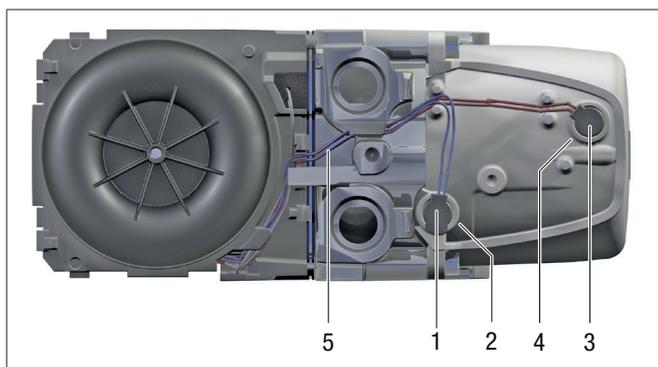


- Установите теплообменник (1) на жаровую трубу и направляющую цапфу.
- Закрепите теплообменник накатно-резьбовыми винтами (2) M5 x 65. Момент затяжки 7,5 ± 0,7 Нм.
- Проложите соединительные кабели электрода накаливания (3) параллельно в направляющих, не перекручивая их.

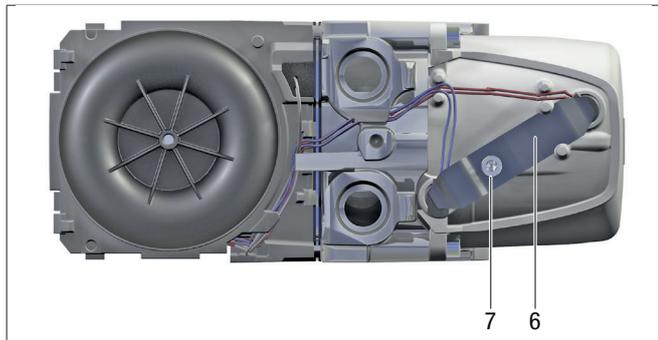
3.5.6 Установите датчик на впуске воды / датчик на выпуске воды

i Указание!

- Если замена кабельного жгута отопительного прибора не выполняется, замените уплотнительные кольца датчиков.
- Если кабельный жгут отопительного прибора заменяется, смажьте уплотнительные кольца датчиков.



- Установите датчик на впуске воды (1) (кабели BU) в посадочное место (2).
- Установите датчик на выпуске воды (3) (кабели RD) в посадочное место (4).
- Проложите соединительные кабели датчиков (5) в направляющих, как показано на иллюстрации.

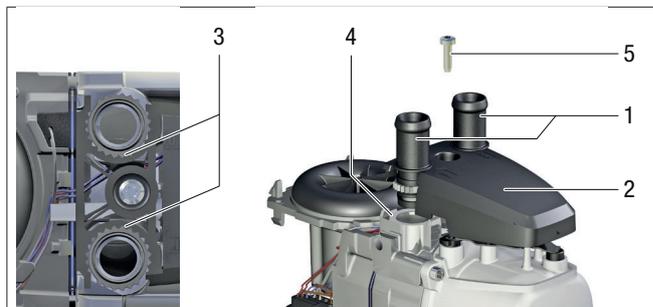


- Проверьте прижимную пружину датчика (6) на наличие повреждений и деформаций. Замените поврежденную или деформированную прижимную пружину.
- Уложите прижимную пружину, как показано на рисунке, и закрепите с помощью накатно-резьбового винта (7) M4 × 10. Момент затяжки $3,8 \pm 0,4$ Нм.

3.5.7 Монтаж водяного патрубка / крышки датчика

i Указание!

- Крышка датчика вместе с винтом не должна использоваться для вдавливания водяных патрубков в теплообменник.
- Замените уплотнительные кольца.



- Вставьте водяные патрубки (1) в крышку датчика (2). Зубчатые зацепления (3) входят в контакт друг с другом.
- Установите водяные патрубки в посадочные места (4) на теплообменнике и вдавите их таким образом, чтобы зубчатое зацепление вошло в контакт с теплообменником.

i Указание!

Угловые патрубки следует установить в нужное положение.

- Сдвиньте крышку фильтра вниз, надавите вниз и отрегулируйте положение патрубка таким образом, чтобы зубчатые зацепления (3) снова вошли друг в друга
- Закрепите крышку датчика накатно-резьбовым винтом (5) M5 x 18. Момент затяжки $6,5 \pm 0,5$ Нм.

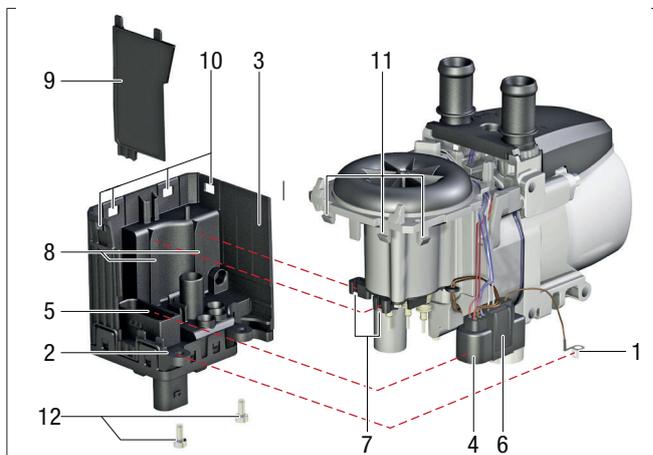
3.5.8 Монтаж блока управления

⚠ Осторожно!

Повреждение прибора вследствие перегрузки

Слишком высокий момент затяжки на винте (12) приводит к перегрузке и повреждению корпуса блока управления и к сбоям в работе.

→ Соблюдайте указанный момент затяжки.

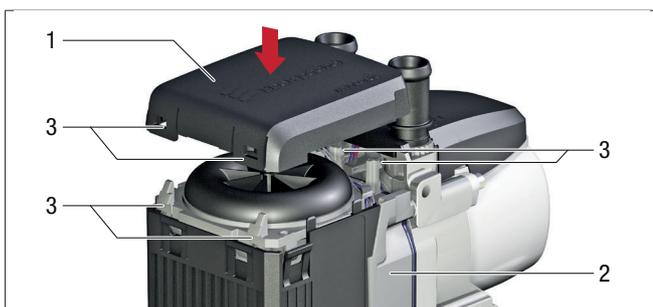


- Вставьте провод массы (1) в посадочное место (2) на блоке управления (3).
- Вставьте штекер (4) кабельного жгута отопительного прибора в

соединительное гнездо блока управления (5) до срабатывания фиксатора (6).

- Введите направляющие (7) на электродвигателе в шины (8) на блоке управления.
- Сместите блок управления (3) вверх. Защелкивающиеся фиксаторы (10) фиксируются в корпусе вентилятора (11).
- Закрепите блок управления двумя накатно-резьбовыми винтами (12) M4 × 10. Момент затяжки 2,8 ± 0,3 Нм.
- Уложите кабели и вставьте сверху крышку электродвигателя (9).

3.5.9 Установите крышку вентилятора

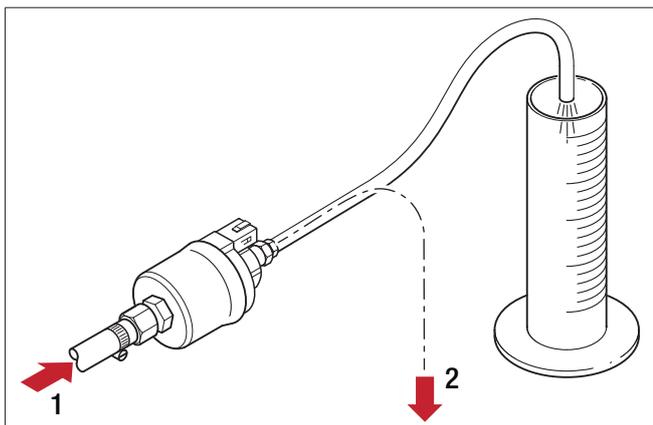


- Установите крышку вентилятора (1) на корпус вентилятора (2) и надавите на нее вниз, чтобы защелкивающиеся фиксаторы (3) вошли в зацепление.

3.5.10 Измерение количества топлива

Подготовка к измерению

- Отсоедините шланг подачи топлива от отопительного прибора и направьте его в мерный стакан (объем 25 см³).
- Включите отопительный прибор.
- В зависимости от типа прибора дозирующий насос начинает подавать топливо через 17 – 20 секунд. Если топливо поступает равномерно и без пузырей, топливопровод заполнен и воздуха в нем нет.
- Выключите отопительный прибор и опорожните мерный стакан.



- 1 от топливного бака
- 2 к отопительному прибору

Измерение

- Включите отопительный прибор.
- В зависимости от типа прибора дозирующий насос начинает подавать топливо через 17 – 20 секунд.
- Во время измерения удерживайте мерный стакан на одной высоте с отопительным прибором.
- Для бензиновых отопительных приборов на основании объема подачи достаточно однократного запуска для измерения количества топлива.

- Для дизельных отопительных приборов после первичного запуска должны последовать два повторных запуска, чтобы получить достаточное количество топлива для измерения.
- После выполнения измерения выключите отопительный прибор.
- Определите количество топлива в мерном стакане.

Оценка

- Сравните измеренное количество топлива со значениями из следующей далее таблицы.
- Измеренное количество топлива больше максимального или меньше минимального значения → замените дозирующий насос.

Тип отопительного прибора	Hydronic S3	
Исполнение отопительного прибора	B4E/B5E	D4E/D5E
Продолжительность подачи		
первичный запуск	75 с	86 с
Ном. количество топлива [см ³]	8,9	7,0
Макс. количество топлива [см ³]	9,8	7,35
Мин. количество топлива [см ³]	8,0	6,65

i Указание!

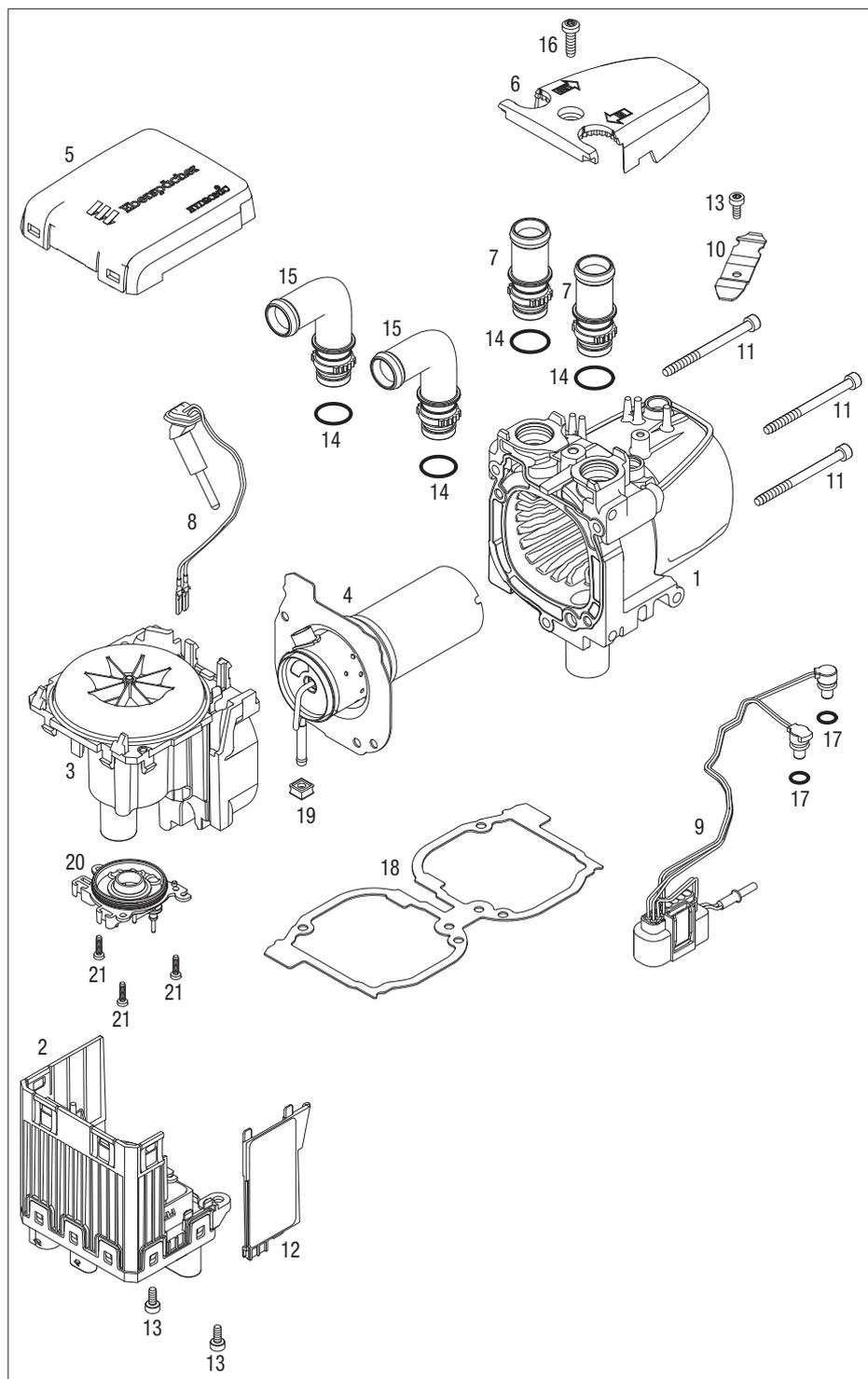
- Указанные количества топлива относятся к первому запуску отопительного прибора.
- Выполняйте измерение подачи топлива только при достаточном уровне заряда аккумулятора. На блок управления при выполнении измерения должно подаваться напряжение не ниже 12 В и не выше 13 В.

3.5.11 Измерение количества топлива с помощью EasyScan

Подготовка / измерение / оценка

- Отсоедините шланг подачи топлива от отопительного прибора и направьте его в мерный стакан (объем 25 см³).
- Подсоедините диагностическое устройство EasyScan VCI к отопительному прибору. Для этого подключите EasyScan к диагностическому разъему кабельного жгута.
- Запустите диагностическое ПО EasyScan.
- В меню «Диагностика» откройте вкладку [Управление компонентами].
- Откройте подменю [Внешние компоненты].
- В меню [Дозирующий насос] введите следующий контрольный параметр:
 - Частота: 7 Гц
 - Продолжительность: 60 секунд
- С помощью кнопки [Запуск дозирующего насоса] запустите измерение.
- Дождитесь завершения процедуры измерения, затем измерьте количество попавшего в мерный стакан топлива.
- Если измеренное количество топлива отличается от приведенных в таблице значений, необходимо заменить дозирующий насос.

Тип отопительного прибора	Hydronic S3 Economy	
Исполнение отопительного прибора	B4E/B5E	D4E/D5E/D6L
Продолжительность подачи в с	60 с	60 с
Ном. количество топлива [см ³]	11,4	12,4
Макс. количество топлива [см ³]	12,5	13,6
Мин. количество топлива [см ³]	10,3	11,2

3.6 Компонентный чертеж Hydronic S3 Economy

Спецификация

- | | |
|----|--|
| 1 | Кожух и теплообменник |
| 2 | Блок управления |
| 3 | Вентилятор |
| 4 | Камера сгорания |
| 5 | Крышка вентилятора |
| 6 | Крышка датчика |
| 7 | Водяной патрубок, прямой |
| 8 | Электрод накаливания |
| 9 | Кабельный жгут отопительного прибора с датчиком на впуске воды, датчиком на выпуске воды, массовым проводом и датчиком горения |
| 10 | Прижимная пружина |
| 11 | Винт накатно-резьбовой, М5 × 65 (3 шт.) |
| 12 | Крышка электродвигателя |
| 13 | Винт накатно-резьбовой, М4 × 10 (2 шт.) |
| 14 | Уплотнительное кольцо, 16 x 2 |
| 15 | Водяной патрубок, угловой |
| 16 | Винт накатно-резьбовой, М5 × 18 |
| 17 | Уплотнительное кольцо 7,5 x 2 (2 шт.) |
| 18 | Уплотнение, теплообменник / вентилятор |
| 19 | Насадка топливной трубы |
| 20 | Крышка электродвигателя |
| 21 | Винт, М3 × 12 (3 шт.) |

4 Электрооборудование

4.1 Проводной монтаж отопительного прибора



Осторожно!

Повреждение прибора вследствие неправильного подключения к источнику питания

Электропроводка отопительного прибора должна прокладываться согласно нормативам по электромагнитной совместимости. Непрофессиональное вмешательство может привести к ухудшению электромагнитной совместимости.

- Не допускайте повреждения изоляции электрических кабелей.
- Примите меры, исключающие протирание, обламывание, передавливание или нагрев.
- Незанятые контакты на водонепроницаемых штекерах необходимо закрыть заглушками.
- Электрические соединения должны быть защищены от коррозии и обладать достаточной прочностью.
- Электрические разъемы, расположенные снаружи, необходимо смазать смазкой для защиты контактов.



Указание!

При электрическом монтаже отопительного прибора и элемента управления необходимо выполнять следующие указания:

- Электрические кабели и компоненты в автомобиле должны быть расположены таким образом, чтобы исключить возникновение сбоев в работе в нормальных условиях эксплуатации (напр., из-за нагрева, влажности и т.д.).
- Соблюдайте сечение кабелей между аккумуляторной батареей и отопительным прибором.
- При длине кабеля до 6 м (положительный и отрицательный кабель) минимальное поперечное сечение кабеля должно составлять 4 мм².
- Если предусмотрена возможность подключения плюсового кабеля к коробке предохранителей (напр., клемма 30), то при расчете общей протяженности проводки также следует учесть и проводку автомобиля от аккумулятора к коробке предохранителей.
- Изолируйте неиспользуемые концы кабелей.
- Электрические схемы для элементов управления EasyStart см. в руководстве по монтажу или в документе «Руководство по монтажу Plus – EasyStart / комплект для высотной эксплуатации, специальные функции и диагностика», которые можно просмотреть и загрузить по адресу www.eberspaecher-standheizung.com/download.

4.2 Спецификация электрической схемы отопительного прибора и схемы разводки

- -A10 Блок управления
- -A30 Держатель предохранителя, 3-полюсный
- -B5 Датчик горения
- -B10 Датчик на выпуске воды
- -B11 Датчик на впуске воды
- -F1 Предохранитель отопительного прибора
- -F2 Предохранитель элемента управления
- -F3 Предохранитель реле вентилятора
- -K1 Реле вентилятора
- -M3 Двигатель внутреннего сгорания
- -M10 Водяной насос
- -R1 Электрод накаливания
- -R2 Нагрузочное сопротивление 120 Ом
- -R3 Нагрузочное сопротивление 9,2 кОм
- -W1 Кабельный жгут водяного насоса
- -W2 Кабельный жгут дозирующего насоса
- -X1 Наконечник кабеля кольцевой сети
- -XB1 Корпус розеточной части электропитания отопительного прибора
- -XB2 Корпус розеточной части сигналов отопительного прибора
- -XB3 Корпус розеточной части водяного насоса отопительного прибора
- -XB6/1 Корпус розеточной части тестера / EasyScan
- -XB6/2 Корпус розеточной части элемента управления
- -XB7 Цоколь реле
- -XB8/1 Корпус розеточной части штекерного соединения дозирующего насоса
- -XB8/2 Корпус розеточной части водяного насоса
- -XS6/1 Ответный штекер с нагрузочным сопротивлением
- -XS8 Штекерная колодка штекерного соединения дозирующего насоса
- -Y1 Дозирующий топливный насос
 - a к отопительному прибору
 - b Управление вентилятором автомобиля
 - c к элементу управления CAN
 - c1 к элементу управления LIN
 - d Кнопка квитирования ADR
 - n Вход D+ генератора
 - o Вход вала отбора мощности NA+



Рекомендация

- В случае приведения в действие разъединителя аккумулятора из-за аварийного отключения все электрические цепи отопительного прибора (независимо от состояния отопительного прибора) должны немедленно отсоединяться от аккумулятора.
 - В случае приведения в действие разъединителя аккумулятора сначала необходимо отключить отопительный прибор и при необходимости дождаться завершения его инерционного выбега, так как происходит отсоединение аккумулятора от всех электрических цепей.
-
- x изолируйте и зафиксируйте неиспользуемые провода

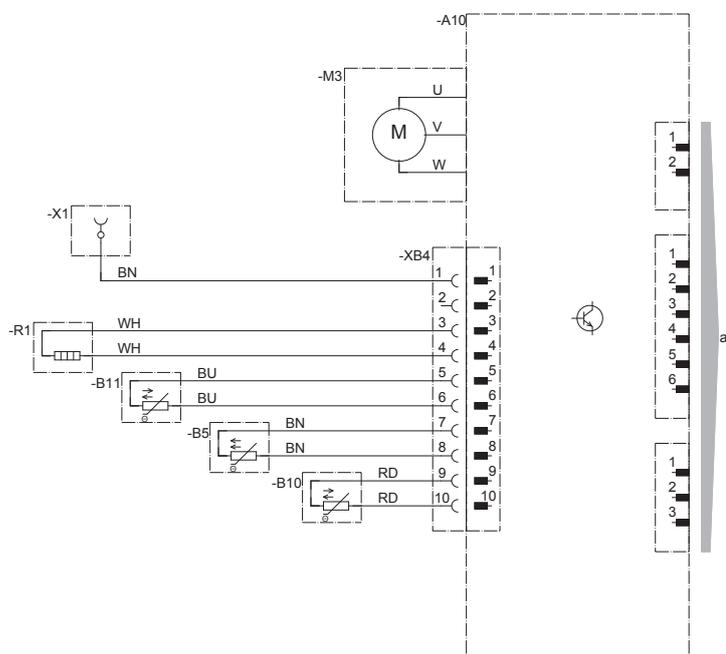
Цвета проводов

RD	красный	GR	серый	BK	черный
BU	синий	YE	желтый	GN	зеленый
WH	белый	VT	фиолетовый	BN	коричневый

4.3 Электрические схемы отопительного прибора

4.3.1 Отопительный прибор 12 В CS

- X:150 _____
- Ign (+)
- X:580 _____
- Light (+)
- X:300 _____
- Bat (+)
- X:310 _____
- Bat (-)

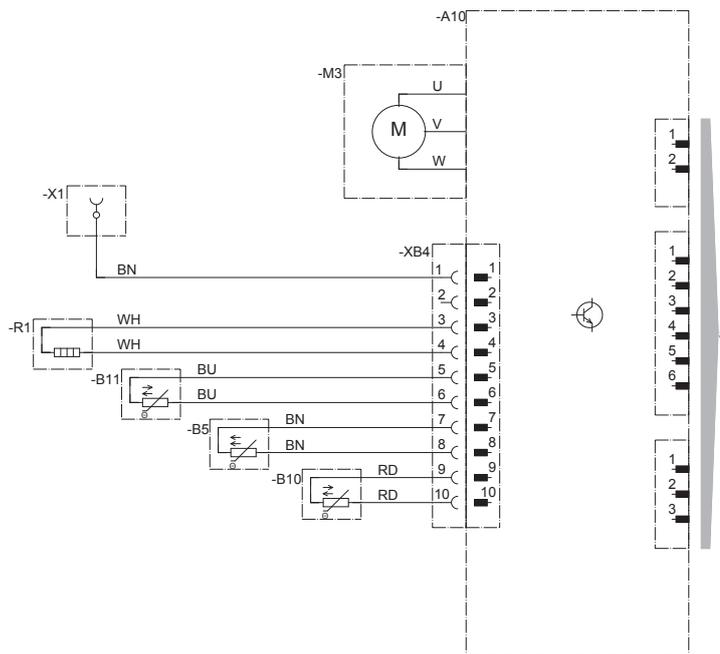


Спецификация [см. стр. 25](#)

25.2691.00.9601.0A

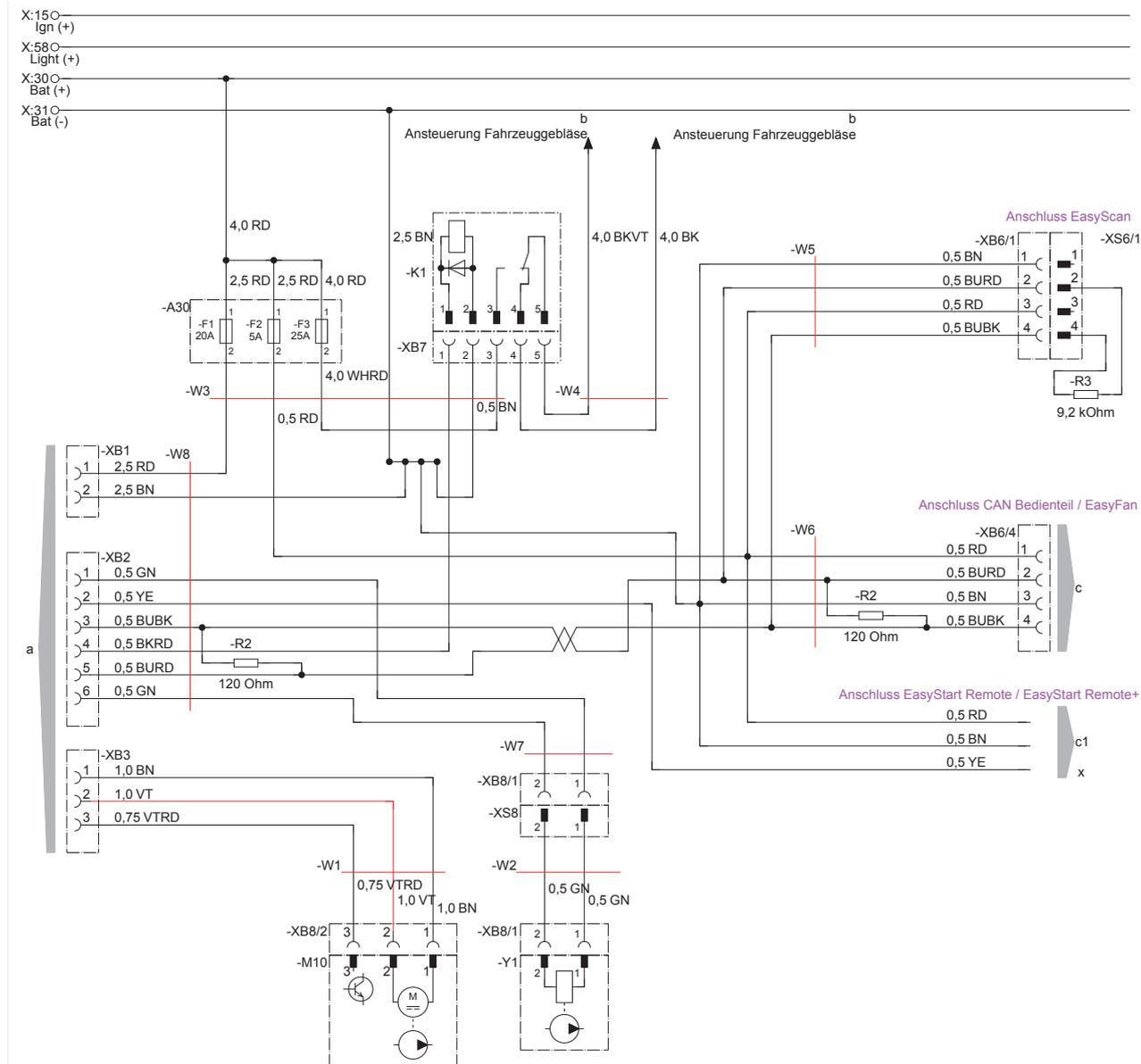
4.3.2 Отопительный прибор 24 В CS

- X:15 ○ _____
- Ign (+)
- X:58 ○ _____
- Light (+)
- X:30 ○ _____
- Bat (+)
- X:31 ○ _____
- Bat (-)



Спецификация [см. стр. 25](#)

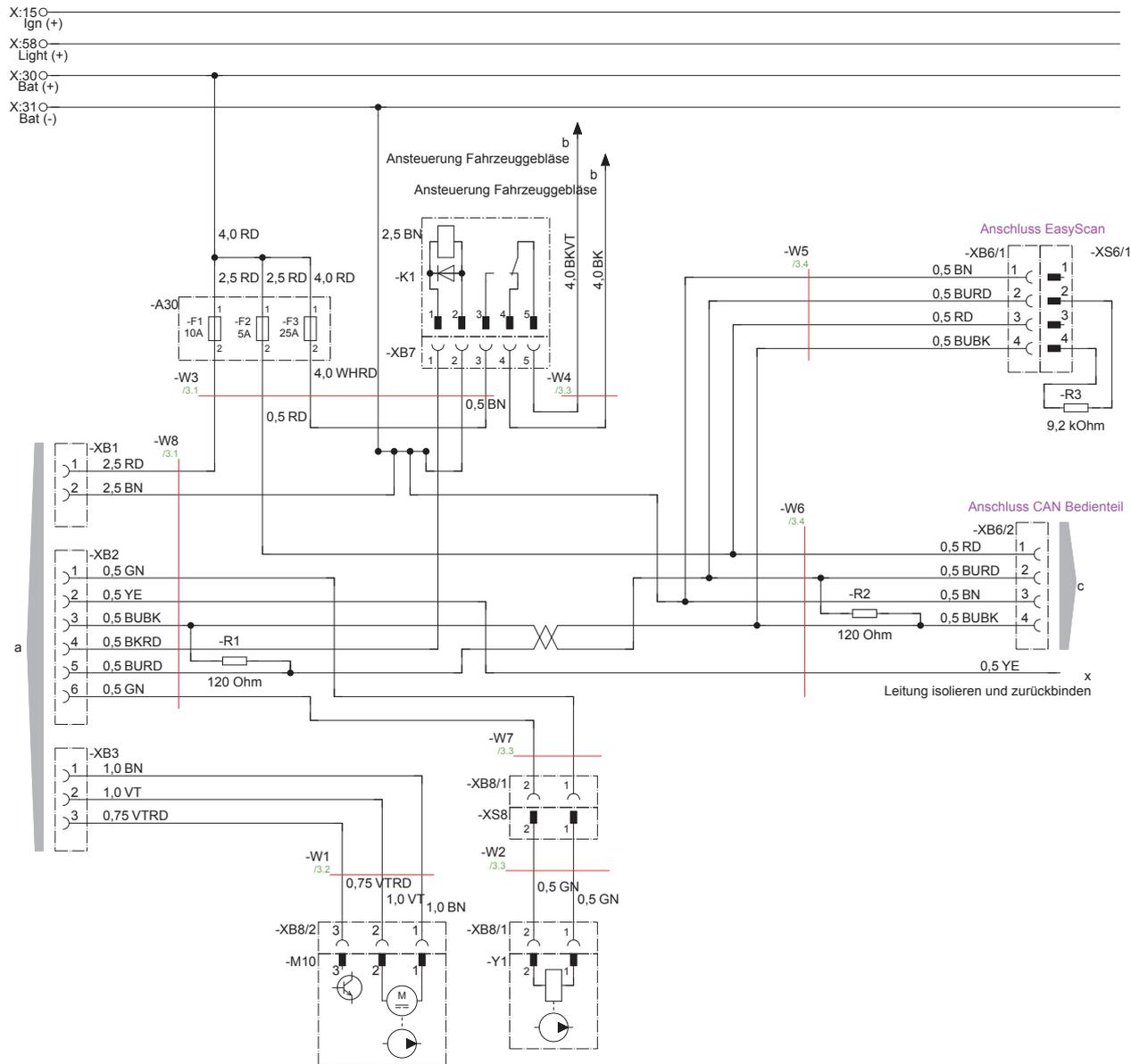
25.2696.00.9601.0A

4.3.3 Кабельный жгут 12 В ADR


Спецификация см. стр. 25

25.2691.00.9602.0A

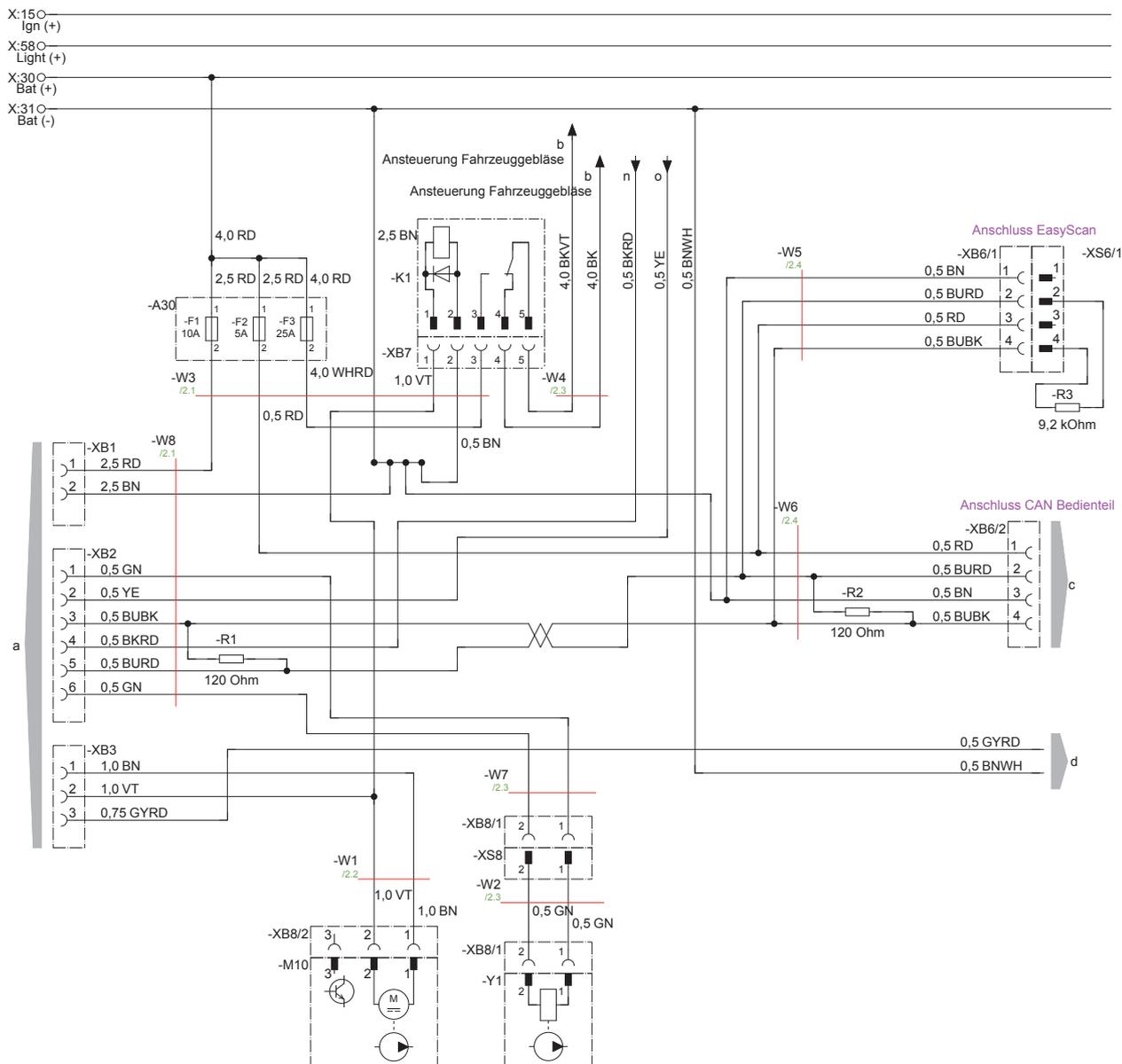
4.3.4 Кабельный жгут 24 В CS



Спецификация см. стр. 25

25.2696.00.9602.0A

4.3.5 Кабельный жгут 24 В CS ADR

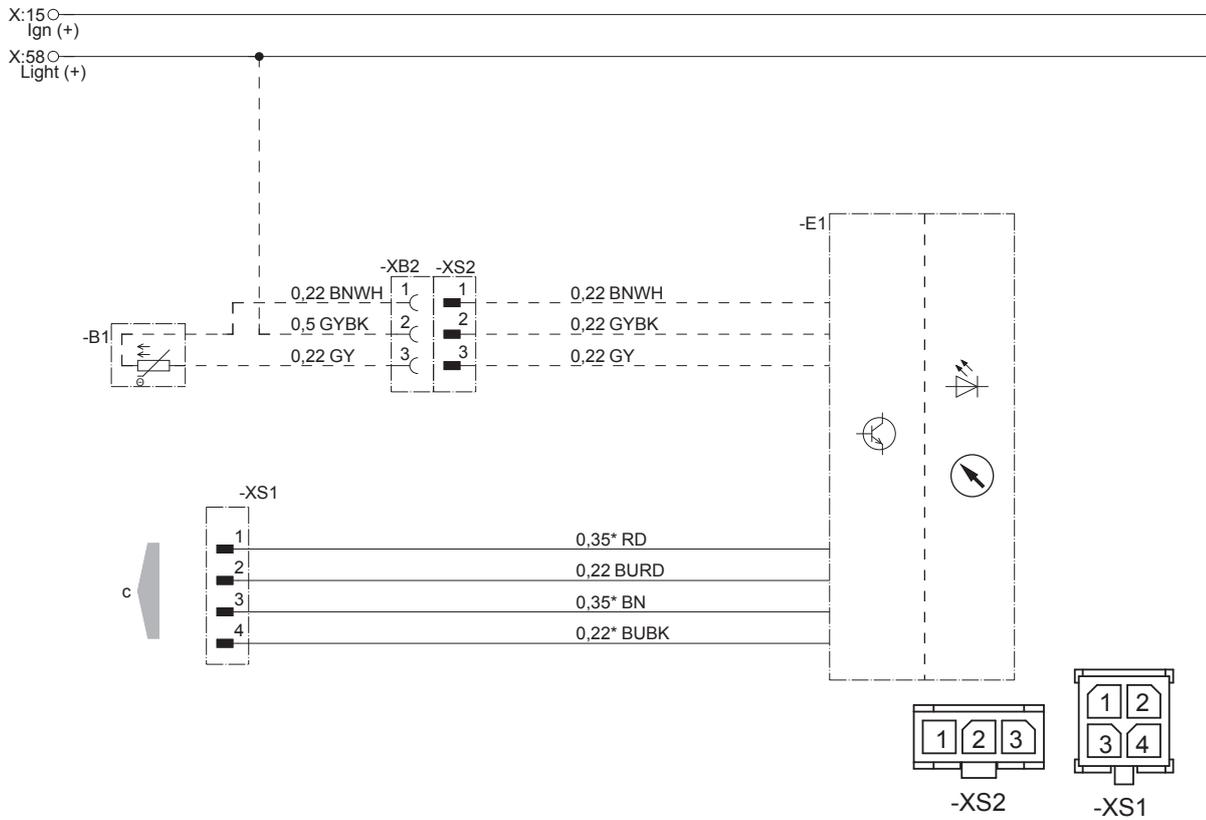


Спецификация см. стр. 25

25.2696.00.9603.0A

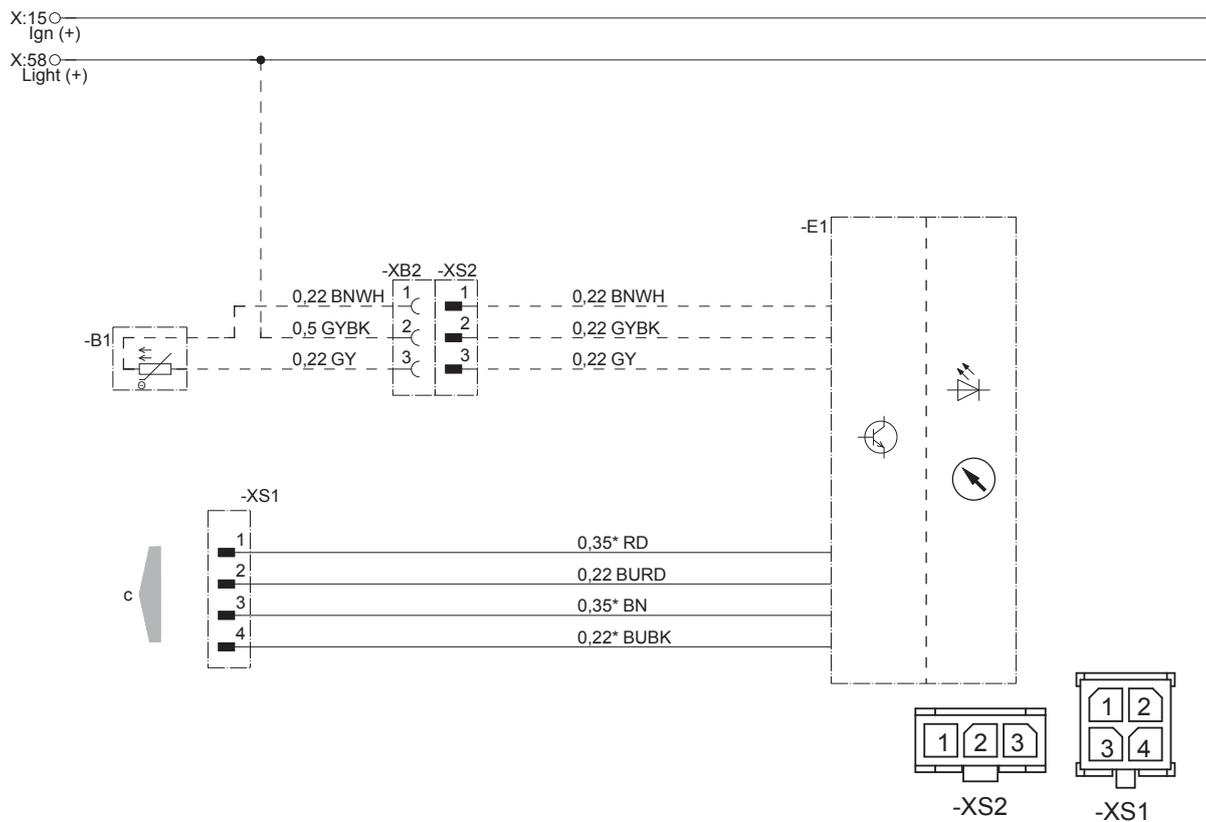
4.4 Электрические схемы элементов управления

4.4.1 EasyStart Pro



22.1000.34.9722

4.4.2 EasyStart Timer



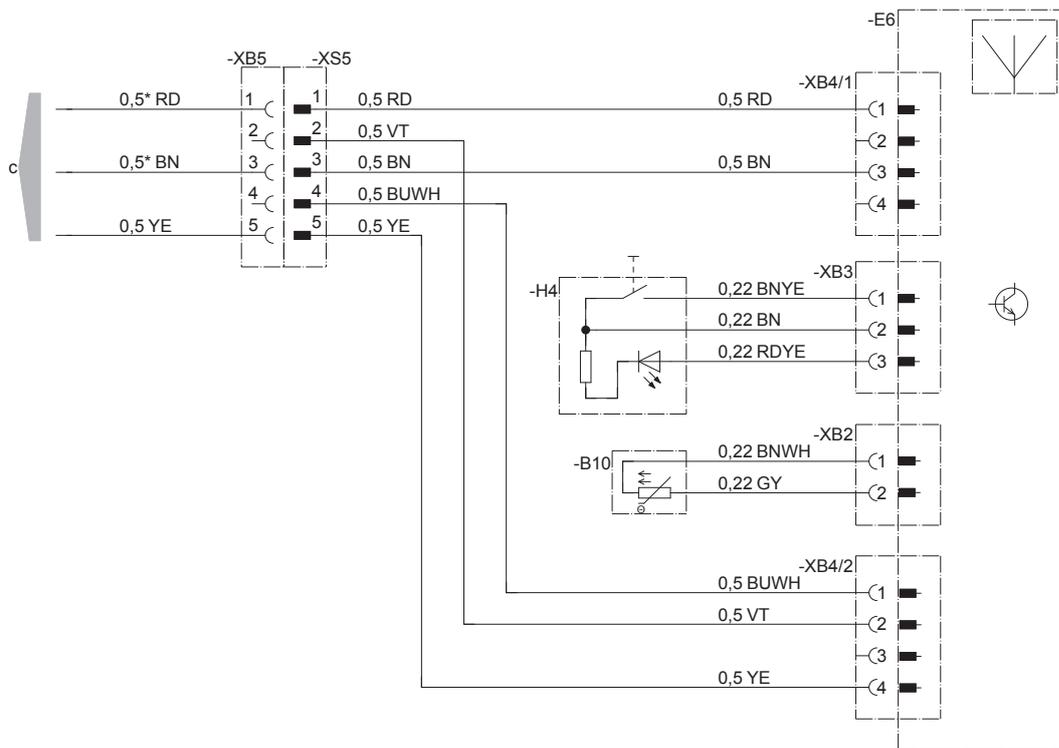
Спецификация [см. стр. 25](#)

25.2652.00.9601.0B

4.4.3 EasyStart Web

X:15
Ign (+)

X:58
Light (+)



22.1000.34.9719.9A

5 Технические характеристики

5.1 Бензиновый отопительный прибор 12 B CS

Тип отопительного прибора		Hydronic S3 Economy 12V CS			
		B 4 E CS		B 5 E CS	
Исполнение отопительного прибора					
Теплоноситель		Смесь воды и антифриза (Доля антифриза от 10 % до 50 %)			
Топливо		Бензин – торговое качество (DIN 51600 и DIN EN 228)			
Номинальное напряжение		12 В			
Регулирование теплового потока		Максимальный	Минимальный	Максимальный	Минимальный
Тепловой поток (Вт)		4300	1800	5000	1800
Расход топлива (л/ч)		0,57	0,23	0,67	0,23
Средняя электрическая мощность (Вт)		в рабочем режиме		при запуске	
без водяного насоса, без реле вентилятора автомобиля		24	7	32	7
Рабочий диапазон		135			
Нижняя граница напряжения: Встроенная в блок управления защита от минимального напряжения отключает отопительный прибор при достижении границы напряжения.		10,5 В			
Верхняя граница напряжения: Встроенная в блок управления защита от перенапряжений отключает отопительный прибор при достижении границы напряжения.		16 В			
Допустимое рабочее давление		Избыточное давление 2,5 бар			
Количество воды в отопительном приборе		ок. 0,09 л			
Минимальная пропускная способность отопительного прибора по воде		300 л/ч			
Допустимая температура окружающей среды (дополнительно следует соблюдать указания по монтажу отопительного прибора или дозирующего насоса!)		Отопительный прибор		в рабочем режиме	
		Дозирующий насос		в рабочем режиме	
		в нерабочем режиме		Складское хранение	
		всасываемый воздух для горения			
		от -40 °C до +60 °C			
		от -40 °C до +105 °C, кратковременно +125 °C (5 x 2 ч)			
		от -40 °C до +20 °C			
		от -40 °C до +105 °C			
		макс. +25 °C, кратковременно +45 °C (15 минут)			
Уровень защиты от радиопомех		5 (DIN EN 55025)			
Масса – без охлаждающей жидкости и монтажных деталей		2 кг			
Класс защиты DIN 40050, часть 9		Отопительный прибор (работает)		IP5K6K ¹⁾	
		Отопительный прибор (не работает)		IP5K9K ¹⁾	
Технические характеристики водяного насоса					
Номинальное напряжение		12 В			
Ном. ток		макс. 1,6 А			
Ном. давление подачи		0,2 бар			
Производительность		≥ 500 л/ч			

1) Отопительный прибор защищен от попадания пыли в способном причинить ущерб объеме, от струй воды высокого давления, а также от попадания воды при использовании устройства для мойки под высоким давлением / пароструйного устройства для очистки (в отключенном состоянии). Блок управления пыленепроницаем, полностью защищен от струй воды высокого давления, а также от попадания воды при использовании устройства для мойки под высоким давлением / пароструйного устройства для очистки (в отключенном состоянии).



Осторожно!

Эксплуатация отопительного прибора с несоблюдением указанных технических характеристик может привести к сбоям в работе.

→ Необходимо соблюдать технические характеристики.



Рекомендация

Приведенные технические характеристики указаны без задания других значений с обычными для отопительных приборов допусками $\pm 10\%$ для номинального напряжения, 20 °C для температуры окружающей среды и высоты над уровнем моря в районе г. Эсслингген.

5.2 Дизельный отопительный прибор 12 В CS

Тип отопительного прибора		Hydronic S3 Economy 12V CS			
		D 4 E CS		D 5 E CS	
Исполнение отопительного прибора					
Теплоноситель		Смесь воды и антифриза (Доля антифриза от 10 % до 50 %)			
Топливо		Дизельное топливо – торговое качество (DIN EN 590) Допускается добавление макс. 30 % FAME согласно DIN EN 14214.			
Номинальное напряжение		12 В			
Рабочий диапазон		Максимальный	Минимальный	Максимальный	Минимальный
Тепловой поток (Вт)		4300	1300	5000	1300
Расход топлива (л/ч)		0,53	0,15	0,59	0,15
Средняя электрическая мощность (Вт)		в рабочем режиме		при запуске	
без водяного насоса, без реле вентилятора автомобиля		27	5	32	5
Рабочий диапазон					
Нижняя граница напряжения: Встроенная в блок управления защита от минимального напряжения отключает отопительный прибор при достижении границы напряжения.		10,5 В			
Верхняя граница напряжения: Встроенная в блок управления защита от перенапряжений отключает отопительный прибор при достижении границы напряжения.		16 В			
Допустимое рабочее давление		Избыточное давление 2,5 бар			
Количество воды в отопительном приборе		ок. 0,09 л			
Минимальная пропускная способность отопительного прибора по воде		300 л/ч			
Допустимая температура окружающей среды (дополнительно следует соблюдать указания по монтажу отопительного прибора или дозирующего насоса!)		Отопительный прибор		в рабочем режиме	
		Дозирующий насос		в рабочем режиме	
		в нерабочем режиме		от -40 °C до +105 °C, кратковременно +125 °C (5 x 2 ч)	
		в нерабочем режиме		от -40 °C до +50 °C	
		всасываемый воздух для горения		от -40 °C до +105 °C	
				макс. +45 °C, кратковременно +80 °C (15 минут)	
Уровень защиты от радиопомех		5 (DIN EN 55025)			
Масса – без охлаждающей жидкости и монтажных деталей		2 кг			
Класс защиты DIN 40050, часть 9		Отопительный прибор (работает)		IP5K6K ¹⁾	
		Отопительный прибор (не работает)		IP5K9K ¹⁾	
Технические характеристики водяного насоса					
Номинальное напряжение		12 В			
Ном. ток		макс. 1,6 А			
Ном. давление подачи		0,2 бар			
Производительность		≥ 500 л/ч			

1) Отопительный прибор защищен от попадания пыли в способном причинить ущерб объеме, от струй воды высокого давления, а также от попадания воды при использовании устройства для мойки под высоким давлением / пароструйного устройства для очистки (в отключенном состоянии). Блок управления пыленепроницаем, полностью защищен от струй воды высокого давления, а также от попадания воды при использовании устройства для мойки под высоким давлением / пароструйного устройства для очистки (в отключенном состоянии).



Осторожно!

Эксплуатация отопительного прибора с несоблюдением указанных технических характеристик может привести к сбоям в работе.

→ Необходимо соблюдать технические характеристики.



Рекомендация

Приведенные технические характеристики указаны без задания других значений с обычными для отопительных приборов допусками ±10 % для номинального напряжения, 20 °C для температуры окружающей среды и высоты над уровнем моря в районе г. Эсслинген.

5.3 Дизельный отопительный прибор 24 В CS

Тип отопительного прибора		Hydronic S3 Commercial 24V CS			
		D 5 L		D 6 L	
Исполнение отопительного прибора					
Теплоноситель		Смесь воды и антифриза (Доля антифриза от 10 % до 50 %)			
Топливо		Дизельное топливо – торговое качество (DIN EN 590) Допускается добавление макс. 30 % FAME согласно DIN EN 14214.			
Номинальное напряжение		24 В			
Рабочий диапазон		Максимальный	Минимальный	Максимальный	Минимальный
Тепловой поток (Вт)		5000	1300	5600	1300
Расход топлива (л/ч)		0,59	0,15	0,65	0,15
Средняя электрическая мощность (Вт)		в рабочем режиме		при запуске	
без водяного насоса, без реле вентилятора автомобиля		32	5	37	5
Рабочий диапазон					
Нижняя граница напряжения: Встроенная в блок управления защита от минимального напряжения отключает отопительный прибор при достижении границы напряжения.		20,4 В			
Верхняя граница напряжения: Встроенная в блок управления защита от перенапряжений отключает отопительный прибор при достижении границы напряжения.		32 В			
Допустимое рабочее давление		Избыточное давление 2,5 бар			
Количество воды в отопительном приборе		ок. 0,09 л			
Минимальная пропускная способность отопительного прибора по воде		300 л/ч			
Допустимая температура окружающей среды (дополнительно следует соблюдать указания по монтажу отопительного прибора или дозирующего насоса!)		Отопительный прибор		в рабочем режиме	
		Дозирующий насос		в рабочем режиме	
		всасываемый воздух для горения		макс. +45 °С, кратковременно +80 °С (15 минут)	
				от –40 °С до +80 °С	
		в нерабочем режиме		от –40 °С до +105 °С, кратковременно +125 °С (5 x 2 ч)	
		в нерабочем режиме		от –40 °С до +50 °С	
		в нерабочем режиме		от –40 °С до +105 °С	
Уровень защиты от радиопомех		5 (DIN EN 55025)			
Масса – без охлаждающей жидкости и монтажных деталей		2 кг			
Класс защиты DIN 40050, часть 9		Отопительный прибор (работает)		IP5K6K ¹⁾	
		Отопительный прибор (не работает)		IP5K9K ¹⁾	
Технические характеристики водяного насоса					
Номинальное напряжение		24 В			
Потребляемая электрическая мощность		макс. 35 Вт			
Ном. давление подачи		0,15 бар			
Производительность		1400 л/ч			

1) Отопительный прибор защищен от попадания пыли в способном причинить ущерб объеме, от струй воды высокого давления, а также от попадания воды при использовании устройства для мойки под высоким давлением / пароструйного устройства для очистки (в отключенном состоянии). Блок управления пыленепроницаем, полностью защищен от струй воды высокого давления, а также от попадания воды при использовании устройства для мойки под высоким давлением / пароструйного устройства для очистки (в отключенном состоянии).



Эксплуатация отопительного прибора с несоблюдением указанных технических характеристик может привести к сбоям в работе.

→ Необходимо соблюдать технические характеристики.



Приведенные технические характеристики указаны без задания других значений с обычными для отопительных приборов допусками $\pm 10\%$ для номинального напряжения, 20 °С для температуры окружающей среды и высоты над уровнем моря в районе г. Эсслинген.

6 Экология

6.1 Сертификация

Высокое качество продуктов компании Eberspächer является залогом нашего успеха. Чтобы гарантировать такое качество, мы организовали все рабочие процессы на предприятии с использованием системы управления качеством (QM). Одновременно с этим мы осуществляем деятельность во многих областях для постоянного улучшения качества продуктов, чтобы соответствовать растущим требованиям клиентов.

Условия обеспечения качества изложены в международных нормативах. Понятие качества следует воспринимать в широком смысле слова. Оно касается продуктов, процессов и взаимоотношений между заказчиками и поставщиками. Имеющие официальное разрешение эксперты оценивают систему, а соответствующий сертификационный орган выдает сертификат.

Компания Eberspächer Climate Control Systems GmbH & Co. KG в настоящее время прошла сертификацию по следующим стандартам:

Управление качеством согласно

DIN EN ISO 9001:2000 и ISO/TS 16949:1999

Система управления защитой окружающей среды

DIN EN ISO 14001:1996

6.2 Утилизация

6.2.1 Утилизация материалов

Старые приборы, дефектные детали и упаковочный материал всегда подлежат сортировке, чтобы при необходимости можно было утилизировать все отходы без ущерба экологии или использовать их повторно в нуждах производства. Электродвигатели, блоки управления и датчики (напр., температурные датчики) рассматриваются здесь как «электрический лом».

6.2.2 Разборка отопительного прибора

Разборка отопительного прибора выполняется согласно этапам проведения ремонтных работ, описываемым в данной документации.

6.2.3 Упаковка

Упаковку отопительного прибора рекомендуется сохранить для возможного возврата.

6.3 Техническая поддержка

Если у вас есть вопросы или проблемы, касающиеся прибора, элемента управления или управляющего ПО, обращайтесь в сервисную службу по следующему адресу:
support-RU@eberspaecher.com

7 Сервис

7.1 Нормирование времени

Нормирование времени применительно к гарантийному обслуживанию рассматривается в следующем обзоре. Нормирование времени указывается как нормо-час.

1 нормо-час (НЧ) = 6 минут

Нормирование времени выполняется для надлежащим образом оснащенных мастерских и включает все реальные и индивидуальные затраты времени с учетом инструкций по технике безопасности.

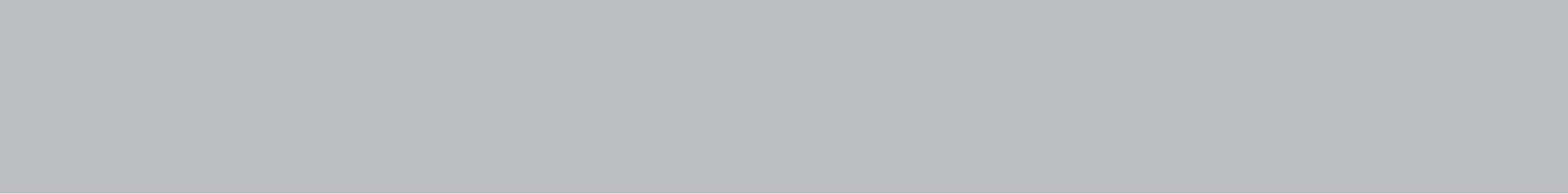
Гарантийные работы должны выполняться в пределах данного нормирования времени.

Подлежащие демонтажу компоненты

Дефектный компонент	Нормо-час (НЧ)	Блок управления	Крышка электродвигателя	Крышка датчика	Водяной патрубок / уплотнительное кольцо	Прижимная пружина	Датчик на впуске / выпуске воды / уплотнительное кольцо	Теплообменник	Камера сгорания	Крышка вентилятора	Кабельный жгут отопительного прибора	Электрод накалывания	Вентилятор	Уплотнение камеры сгорания	Насадка топливной трубы
Блок управления	1,0	•	•												
Крышка электродвигателя	1,0	•	•												
Крышка датчика	1,0			•											
Водяной патрубок / уплотнительное кольцо	1,0			•	•										
Прижимная пружина	1,0			•	•	•									
Датчик на впуске / выпуске воды / уплотнительное кольцо	1,0			•	•	•	•								
Теплообменник	1,0			•	•	•	•	•							
Камера сгорания	2,0			•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•
Крышка вентилятора	2,0			•	•										
Кабельный жгут отопительного прибора	2,0	•	•	•	•	•				•	•	•			
Электрод накалывания	2,0	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•
Вентилятор	2,0	•		•	•			•	•	•	•	•	•	•	•
Уплотнение камеры сгорания	2,0			•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•
Насадка топливной трубы	2,0			•	•	•	•	•	•		•	•		•	•

Ремонтные работы с периферией

Диагностика, регистратор неисправностей, функциональный контроль	4,0
Топливный дозирующий насос	2,0
Элемент управления	3,0
Водяной насос	4,0
Патрубок для отвода выхлопных газов	1,5
Выхлопной глушитель	2,5
Впускной шумоглушитель	2,0
Шланг подачи воздуха в камеру сгорания	2,0
Замена главного предохранителя	1,0
Замена комбинированного клапана	4,0
Замена обратного клапана	4,0



Eberspächer Climate Control
Systems GmbH & Co. KG
Eberspächerstraße 24
73730 Esslingen
Germany

