

# РУКОВОДСТВО ПО РЕМОНТУ AIRTRONIC S3 COMMERCIAL AIRTRONIC M3 COMMERCIAL / AIRTRONIC M3 RECREATIONAL AIRTRONIC L3 RECREATIONAL / AIRTRONIC XL3 COMMERCIAL



Руководство по ремонту действительно для следующих автономных воздушных обогревателей:

#### Дизельные воздушные отопители

	№ по каталогу
Airtronic S3 D2L 12 B	25.2953.05.0000
Airtronic S3 D2L 12 B*	25.3066.05.0000
Airtronic S3 D2L 12 B VDP	25.3034.05.0000
Airtronic S3 D2L 24 B	25.2954.05.0000
Airtronic S3 D2L 24 B ADR	25.3038.05.0000
Airtronic M3 D4L 12 B	25.2955.05.0000
Airtronic M3 D4L 12 B VDP	25.3035.05.0000
Airtronic M3 D4L 24 B	25.2956.05.0000
Airtronic M3 D4L 24 B ADR	25.3039.05.0000
Airtronic M3 D4R 12 B	25.2957.05.0000
Airtronic M3 D4R 12 B VDP	25.3036.05.0000
Airtronic M3 D4R 12 V CI-Bus	25.3051.05.0000
Airtronic M3 D4R 24 B	25.2958.05.0000
Airtronic L3 D6L 12 B	25.2959.05.0000
Airtronic L3 D6L 12 B VDP	25.3037.05.0000
Airtronic L3 D6L 24 B	25.2960.05.0000
Airtronic XL3 D8L 24 B	25.3020.05.0000

\*) выход кабеля слева

#### Бензиновые воздушные отопители

	№ по каталогу
Airtronic S3 B2L 12 B	20.2029.05.0000
Airtronic M3 B4L 12 B	20.2030.05.0000
Airtronic M3 B4R 12 B	20.2031.05.0000

Глава	Название главы Содержание главы	Страница
<b>1</b>	<b>Введение</b>	
1.1	Концепция этого документа	5
1.2	Общая информация	5
1.3	Прочие применяемые документы	5
1.4	Особые способы записи и изложения материала	5
1.4.1	Перечисления	5
1.4.2	Перекрестные ссылки	5
1.5	Пиктограммы	5
1.6	Целевое использование	6
1.6.1	Сфера применения отопительного прибора	6
1.6.2	Назначение отопительного прибора	6
1.7	Использование не по назначению	6
1.8	Инструкции по технике безопасности	6
1.9	Гарантия и ответственность	6
1.10	Предотвращение несчастных случаев	6
1.11	Функциональная проверка после ремонта	7
<b>2</b>	<b>Функционирование и эксплуатация</b>	
2.1	Функциональное описание	7
2.1.1	Включение	7
2.1.2	Установка температуры при помощи элемента управления	7
2.1.3	Регулировка в режиме обогрева	7
2.1.4	Режим вентиляции	7
2.1.5	Выключение	7
2.2	Управляющие и предохранительные устройства	8
2.2.1	Принудительное отключение в режиме ADR (только для 24-вольтных отопительных приборов)	8
2.3	Аварийное отключение – АВАР-ВЫКЛ	8
<b>3</b>	<b>Технические характеристики</b>	
3.1	Технические характеристики дизельного отопительного прибора	9
3.1.1	Airtronic S3 D2L	9
3.1.2	Airtronic M3 D4L	10
3.1.3	Airtronic M3 D4R	11
3.1.4	Airtronic L3 D6L	12
3.1.5	Airtronic XL3 D8L	13
3.2	Технические характеристики бензинового отопительного прибора	14
3.2.1	Airtronic S3 B2L	14
3.2.2	Airtronic M3 B4L	15
3.2.3	Airtronic M3 B4R	16

3.3	Контрольные значения	17
3.3.1	Значения сопротивлений	17
3.3.2	Эмиссия выхлопных газов	17
3.3.3	Проверка «внешнего» датчика температуры	17
<b>4</b>	<b>Поиск неисправностей</b>	
4.1	В случае неисправности сначала проверьте следующее:	18
4.2	Блок управления заблокирован	18
4.3	Разблокирование блока управления	18
4.4	Обзор диагностических приборов и элементов управления, которые можно использовать для диагностики	18
4.5	Указания по диагностике отопительного прибора с использованием элементов управления	18
4.5.1	EasyStart Pro	18
4.5.2	EasyStart Web	18
4.5.3	EasyStart Remote <sup>+</sup>	18
4.6	Индикация с помощью блинк-кодов	19
4.6.1	Отображение функций и оповещение об ошибках с помощью блинк-кодов	19
4.7	Таблица кодов неисправностей	20
<b>5</b>	<b>Руководство по ремонту</b>	
5.1	Специальный инструмент	28
5.1.1	Инструмент для разблокирования	28
5.2	Шаги ремонтных работ	28
5.3	Сборочный чертеж отопительного прибора	29
5.3.1	Airtronic S3, Airtronic M3	29
5.3.2	Airtronic L3, Airtronic XL3	30
5.4	Разборка отопительного прибора	31
5.4.1	Демонтаж верхней половины кожуха	31
5.4.2	Демонтаж блока управления	31
5.4.3	Демонтаж датчика температуры	32
5.4.4	Демонтаж электрода	32
5.4.5	Демонтаж отопительного прибора	33
5.4.6	Демонтаж выпускного коллектора	33
5.4.7	Демонтаж нижней половины кожуха	33
5.4.8	Проверка комбинированного датчика	34
5.4.9	Демонтаж комбинированного датчика	34
5.4.10	Демонтаж вентилятора	36
5.4.11	Демонтаж камеры сгорания	36
5.4.12	Демонтаж теплообменника	37

5.5	Сборка отопительного прибора	37
5.5.1	Монтаж теплообменника	37
5.5.2	Монтаж камеры сгорания	38
5.5.3	Монтаж вентилятора	39
5.5.4	Монтаж комбинированного датчика	39
5.5.5	Монтаж электрода накаливания	40
5.5.6	Подключение электрода накаливания	40
5.5.7	Монтаж датчика температуры	41
5.5.8	Монтаж блока управления	41
5.5.9	Монтаж нижней половины кожуха	42
5.5.10	Монтаж выпускного коллектора	42
5.5.11	Установка верхней половины кожуха	43
5.5.12	Монтаж отопительного прибора	43
5.6	Проверка подачи топлива	43
5.6.1	Измерение подачи топлива с помощью EasyScan	43
<b>6</b>	<b>Электрооборудование</b>	
6.1	Проводной монтаж отопительного прибора	44
6.2	Спецификация электрических схем Airtronic 3	44
6.3	Электрические схемы Airtronic 3	45
6.3.1	Отопительный прибор	45
6.3.2	Кабельный жгут 12 В / 24 В	46
6.3.3	Кабельный жгут 24 В с ADR	47
6.4	Электрические схемы элементов управления TP 7.0 (только для 12 В)	48
6.4.1	EasyStart Timer	48
6.4.2	EasyStart Remote+	49
6.4.3	EasyStart Remote	50
6.4.4	EasyStart Select	51
6.4.5	EasyStart Web	52
6.5	Электрические схемы элементов управления TP 7.1, TP 7.2	53
6.5.1	EasyStart Web	53
6.5.2	EasyStart Pro	54
<b>7</b>	<b>Сервис</b>	
7.1	Техническая поддержка	55
<b>8</b>	<b>Экология</b>	
8.1	Сертификация	55
8.2	Утилизация	55
8.3	Указание по защите окружающей среды	55

## 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 вступительная информация по компоновке этой документации, безопасности и назначению отопительного прибора

#### 2 Функционирование и эксплуатация

Базовая информация по функционированию и эксплуатации отопительного прибора

#### 3 Технические характеристики

Технические характеристики отопительного прибора

#### 4 Поиск неисправностей

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

#### 5 Руководство по ремонту

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

#### 6 Электрика / электрическая схема

Информация по электрическим компонентам и электрическим схемам отопительного прибора и кабельного жгута

#### 7 Экология

Информация по сертификации и утилизации отопительного прибора

#### 8 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 этого 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 (независимо от типа отопительного прибора)

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 сертификата соответствия для отопительного прибора и отказу в предоставлении услуг и гарантий со стороны компании Eberspächer Climate Control Systems GmbH.



#### Опасность!

Это указание обозначает прямую опасность, угрожающую здоровью и жизни. Игнорирование этой опасности ведет к гибели или тяжелым травмам.

→ Эта стрелка указывает на соответствующие меры предосторожности, направленные на предотвращение опасности.

### **Предупреждение!**

Это указание обозначает возможную опасность, угрожающую здоровью и жизни. Игнорирование этого предупреждения может привести к гибели или тяжелым травмам.

→ Эта стрелка указывает на соответствующие меры предосторожности, направленные на предотвращение опасности.

### **Осторожно!**

Это указание обозначает возможную опасность. Игнорирование этого указания может привести к легким или незначительным травмам.

→ Эта стрелка указывает на соответствующие меры предосторожности, направленные на предотвращение опасности.

### **Рекомендация**

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

## 1.6 Целевое использование

### 1.6.1 Сфера применения отопительного прибора

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

- Транспортные средства всех видов (макс. 8 сидячих мест + водитель) и прицепы к ним
- Строительные машины
- Сельскохозяйственные машины
- Лодки, суда и яхты (только дизельные отопительные приборы)
- Автомобили, оборудованные под жилье

### 1.6.2 Назначение отопительного прибора

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

### **Рекомендация**

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

Функциональное назначение отопительного прибора запрещает использовать его в следующих целях:

- Длительная непрерывная эксплуатация, например, для обогрева:
  - жилых помещений
  - гаражей
  - строительных вагончиков, дачных домов и охотничьих домиков
  - судов, используемых для жилья, и т. д.
- Обогрев или сушка:
  - людей или животных путем прямого обдува горячим воздухом
  - предметов
  - вдувание горячего воздуха в какие-либо емкости

## 1.8 Инструкции по технике безопасности

### **Опасность!**

**Опасность пожара. Опасность отравления отработанными газами.**

Вследствие ненадлежащего ремонта или монтажа выхлопные газы могут попасть 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**

- Соблюдайте указания производителя транспортного средства.
- При выполнении на транспортном средстве электросварочных работ необходимо снять клемму с плюсового вывода аккумуляторной батареи и замкнуть ее на массу.

## 1.9 Гарантия и ответственность

Компания Eberspächer Climate Control Systems GmbH 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 неперенным 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.

## 1.10 Предотвращение несчастных случаев

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

### 1.11 Функциональная проверка после ремонта

- После установки отопительного прибора необходимо тщательно деаэрировать всю систему подачи топлива, соблюдая при этом инструкции производителя автомобиля.
- Включите отопительный прибор с помощью элемента управления и во время пробного прогона проверьте все соединения топливной системы на герметичность и прочность крепления.
- Устраните возможные неисправности во время работы с помощью диагностического устройства или элемента управления.

#### **i** 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 Функционирование и эксплуатация

### 2.1 Функциональное описание

#### 2.1.1 Включение

При включении отопительного прибора загорается контрольная лампа (подсветка) в элементе управления. Электрод накаливания включается и вентилятор работает на низких оборотах.

#### **i** Рекомендация

- Отопительный прибор включается только в том случае, если датчик температуры определяет величину температуры ниже внутреннего заданного значения отопительного прибора.
- Если температура после предшествующего цикла нагрева все еще слишком высока, то после этого работает только вентилятор (холодный продув). После отвода избыточного тепла происходит запуск.
- При включении функции «Вентиляция» включается только двигатель горелки.

#### **Запуск Airtronic**

Процедуры запуска регулируются датчиками и зависят от температуры окружающей среды. Отопительный прибор автоматически плавно регулирует степень и мощность отопления в зависимости от условий окружающей среды и потребности в отопительной мощности. После определения датчиком горения наличия пламени электрод накаливания отключается. Отопительный прибор работает в регулируемом режиме.

### 2.1.2 Установка температуры при помощи элемента управления

С помощью элемента управления можно задавать температуру в салоне. Результирующая температура может находиться в диапазоне от +5 °C до +38 °C и зависит от выбранного отопительного прибора, объема обогреваемого пространства и температуры наружного воздуха. Устанавливаемое положение элемента управления является при этом опытным значением.

#### **i** Рекомендация

Если заданная температура на элементе управления не выбрана, отопительный прибор будет нагревать воздух до заданного системой значения температуры. Заданное значение температуры составляет 20° C.

### 2.1.3 Регулировка в режиме обогрева

В режиме нагрева постоянно измеряется температура в помещении или температура забираемого воздуха. При приближении к нужной (заданной) температуре начинается ее регулирование. Путем бесступенчатого регулирования мощности нагрева обеспечивается возможность точной настройки подаваемого отопительным прибором потока тепловой энергии в соответствии с потребностями. Число оборотов вентилятора и количество подаваемого топлива соответствуют при этом выбранной степени регулирования.

Если происходит превышение температуры даже на самой нижней степени регулирования, то отопительный прибор переходит на ступень регулирования «ВЫКЛ» с инерционным выбегом вентилятора в течение примерно 4 минут для охлаждения. Затем вентилятор работает до следующего запуска при минимальных оборотах (режим рециркуляции) либо выключается (режим подачи свежего воздуха).

### 2.1.4 Режим вентиляции

Функцию «Вентиляция» можно активировать при помощи элементов управления EasyStart R+, EasyStart Pro и при помощи минирегулятора. Для модульного реле и устройства управления дополнительно требуется выключатель «Обогрев/вентиляция», причем для режима вентиляции сначала необходимо привести в действие выключатель «Обогрев/вентиляция», а затем – включить отопительный прибор. Нагнетатель работает в режиме вентиляции на постоянных оборотах.

### 2.1.5 Выключение

При выключении отопительного прибора контрольная лампа гаснет и отключается подача топлива. Для охлаждения обеспечивается инерционный выбег вентилятора в течение примерно 4 минут. Для очистки камеры сгорания во время инерционного выбега вентилятора на несколько секунд включается электрод накаливания.

**Особый случай:** Если до выключения не происходит подача топлива или если отопительный прибор находится на ступени «ВЫКЛ», то отопительный прибор переходит в режим ожидания без инерционного выбега.

## 2.2 Управляющие и предохранительные устройства

- Процедура запуска регулируется датчиками. Продолжительность процедуры запуска изменяется в зависимости от таких общих условий, как подача напряжения, качество топлива, наружная температура и т. д. В неблагоприятном случае, например, низком заряде аккумулятора автомобиля, процедура запуска может продолжаться до 4 минут. Автоматический повторный запуск не выполняется. Инерционный выбег в зависимости от общих условий может занять до 4 минут.
- Если процесс горения в камере сгорания в регулируемом режиме прекращается сам по себе, то производится новый запуск. Если пламя в отопительном приборе не загорается в течение одной минуты после нового запуска подачи топлива или загорается с трудом, но в течение процедуры запуска снова гаснет, выполняется аварийное отключение, т. е. прекращается подача топлива [ВЫКЛ.] и в течение примерно 4 минут выполняется инерционный выбег вентилятора. Система автоматического отключения по причине неисправности может быть деактивирована путем быстрого выключения и включения.

### **Рекомендация**

Не повторяйте выключение и включение более 10 раз.

- При перегреве срабатывает комбинированный датчик (датчик горения / датчик перегрева), прекращается подача топлива, происходит аварийное отключение. После устранения причины перегрева отопительный прибор можно запустить вновь путем выключения и последующего включения.
- При достижении нижней или верхней границ напряжения в течение 20 секунд происходит аварийное отключение.
- При выходе из строя электрода накаливания, двигателя вентилятора или обрыве электропроводки дозирующего насоса отопительный прибор не запускается.
- При выходе из строя комбинированного датчика (датчик горения / датчик перегрева) или повреждении электропроводки отопительный прибор не запускается и аварийное отключение происходит еще на этапе запуска.
- Число оборотов двигателя вентилятора контролируется непрерывно. Если двигатель вентилятора не запускается или число оборотов существенно отклоняется от нормы, происходит аварийное отключение.
- При выключении отопительного прибора электрод накаливания во время инерционного выбега вентилятора включается на несколько секунд (дожигание), чтобы очистить камеру сгорания от остатков топлива.

### **Рекомендация**

- При выходе из строя двигателя горелки инерционный выбег не выполняется.
- Не повторяйте выключение и включение более 10 раз.

### 2.2.1 Принудительное отключение в режиме ADR (только для 24-вольтных отопительных приборов)

На транспортных средствах, предназначенных для перевозки опасных грузов (например, топливозаправщики), отопительный прибор перед въездом в опасную зону (нефтеперерабатывающий завод, автозаправочная станция) должен быть отключен.

При несоблюдении этих требований отопительный прибор автоматически отключается, если

- отключается двигатель автомобиля;
- включается дополнительный агрегат (вспомогательный привод разгрузочного насоса и т.п.).

Затем выполняется короткий инерционный выбег вентилятора в течение макс. 40 секунд.

## 2.3 Аварийное отключение – АВАР-ВЫКЛ

Если в ходе эксплуатации возникает необходимость аварийного отключения – АВАР-ВЫКЛ, следует выполнить следующие действия:

Отключите отопительный прибор через элемент управления или извлеките предохранитель, или отсоедините отопительный прибор от аккумулятора.

### 3 Технические характеристики

#### 3.1 Технические характеристики дизельного отопительного прибора

##### 3.1.1 Airtronic S3 D2L

Тип отопительного прибора	Airtronic S3						
Конструкция	D2L						
Теплоноситель	Воздух						
Топливо	Дизельное топливо – торговое качество (DIN EN 590)						
Регулирование теплового потока	Максимальный	Минимальный		Пауза регулирования			
Тепловой поток (Вт)	2200	850		–			
Расход теплого воздуха без противодействия (кг/ч) с воздухозаборником 75 мм	105	50		20			
Расход топлива (л/ч)	0,27	0,1		–			
Средняя потребляемая электр. мощность (Вт)	12 В	24 В	12 В	24 В	12 В	24 В	
	в рабочем режиме	27	28	6	9	4	7
	при запуске		12 В: ≤ 90 24 В: ≤ 80				
Потребление тока покоя	100 мА						
Номинальное напряжение	12 или 24 В						
Рабочий диапазон	ок. 10,5 или 21 В						
Нижняя граница напряжения: встроенная в блок управления защита от минимального напряжения отключает отопительный прибор при достижении границы напряжения*).	Время срабатывания защиты от минимального напряжения: 20 секунд ±1						
Верхняя граница напряжения: встроенная в блок управления защита от перенапряжений отключает отопительный прибор при достижении границы напряжения.	ок. 16 или 32 В Время срабатывания защиты от перенапряжений: 20 секунд ±1						
Температура окружающей среды	Отопительный прибор	в рабочем режиме	от -40 °С до +70 °С				
		в нерабочем режиме	от -40 °С до +85 °С				
	Дозирующий насос	в рабочем режиме	от -40 °С до +50 °С				
		в нерабочем режиме	от -40 °С до +125 °С				
Температура забираемого воздуха для обогрева	макс. +40 °С						
Температура воздуха, поступающего в камеру сгорания	макс. +50 °С						
Устранение радиопомех	Класс помехозащищенности 5 согл. DIN EN 55025						
Класс защиты согл. ISO 20653	в рабочем режиме		IP5k4k				
	в нерабочем режиме		IP5k6k и IP5k9k				
Вес	около 2,5 кг						
Режим вентиляции	возможно						

\*) При выборе и использовании системы управления аккумулятором необходимо учитывать границы минимального напряжения отопительного прибора. Установленная система управления аккумулятором должна отключать питание отопительного прибора ниже границ минимального напряжения только при условии, что учитывается время срабатывания в 20 секунд ±1 секунда.

#### **Внимание!**

##### **Указание по технике безопасности относительно технических характеристик!**

Необходимо учитывать технические характеристики, так как в противном случае возможны отказы в работе.

#### **Рекомендация**

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

### 3.1.2 Airtronic M3 D4L

Тип отопительного прибора		Airtronic M3					
Конструкция		D4L					
Теплоноситель		Воздух					
Топливо		Дизельное топливо – торговое качество (DIN EN 590)					
Регулирование теплового потока		Максимальный		Минимальный		Пауза регулирования	
Тепловой поток (Вт)		4000		1050		–	
Расход теплого воздуха без противодействия (кг/ч) с воздухозаборником 75 мм		185		40		35	
Расход топлива (л/ч)		0,49		0,12		–	
Средняя потребляемая электр. мощность (Вт)		12 В	24 В	12 В	24 В	12 В	24 В
		в рабочем режиме		при запуске			
		37	39	6	9	4	7
		12 В: ≤ 105 24 В: ≤ 100					
Потребление тока покоя		100 мА					
Номинальное напряжение		12 или 24 В					
Рабочий диапазон		ок. 10,5 или 21 В					
Нижняя граница напряжения: встроенная в блок управления защита от минимального напряжения отключает отопительный прибор при достижении границы напряжения*).		Время срабатывания защиты от минимального напряжения: 20 секунд ±1					
Верхняя граница напряжения: встроенная в блок управления защита от перенапряжений отключает отопительный прибор при достижении границы напряжения.		ок. 16 или 32 В Время срабатывания защиты от перенапряжений: 20 секунд ±1					
Температура окружающей среды	Отопительный прибор	в рабочем режиме		от -40 °С до +70 °С			
		в нерабочем режиме		от -40 °С до +85 °С			
	Дозирующий насос	в рабочем режиме		от -40 °С до +50 °С			
		в нерабочем режиме		от -40 °С до +125 °С			
Температура забираемого воздуха для обогрева		макс. +40 °С					
Температура воздуха, поступающего в камеру сгорания		макс. +50 °С					
Устранение радиопомех		Класс помехозащищенности 5 согл. DIN EN 55025					
Класс защиты согл. ISO 20653			в рабочем режиме		IP5k4k		
			в нерабочем режиме		IP5k6k и IP5k9k		
Вес		около 4,5 кг					
Режим вентиляции		возможно					

\*) При выборе и использовании системы управления аккумулятором необходимо учитывать границы минимального напряжения отопительного прибора. Установленная система управления аккумулятором должна отключать питание отопительного прибора ниже границ минимального напряжения только при условии, что учитывается время срабатывания в 20 секунд ±1 секунда.



#### Внимание!

#### Указание по технике безопасности относительно технических характеристик!

Необходимо учитывать технические характеристики, так как в противном случае возможны отказы в работе.



#### Рекомендация

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

### 3.1.3 Airtronic M3 D4R

Тип отопительного прибора		Airtronic M3					
Конструкция		D4R					
Теплоноситель		Воздух					
Топливо		Дизельное топливо – торговое качество (DIN EN 590)					
Регулирование теплового потока		Максимальный	Минимальный	Пауза регулирования			
Тепловой поток (Вт)		4000	1050	–			
Расход теплого воздуха без противодействия (кг/ч) с воздухозаборником 75 мм		190	45	37			
Расход топлива (л/ч)		0,49	0,12	–			
Средняя потребляемая электр. мощность (Вт)		12 В	24 В	12 В	24 В	12 В	24 В
		в рабочем режиме	53	55	7	10	5
		при запуске		≤ 105			
Потребление тока покоя		100 мА					
Номинальное напряжение		12 или 24 В					
Рабочий диапазон		ок. 10,5 или 21 В					
Нижняя граница напряжения: встроенная в блок управления защита от минимального напряжения отключает отопительный прибор при достижении границы напряжения*).		Время срабатывания защиты от минимального напряжения: 20 секунд ±1					
Верхняя граница напряжения: встроенная в блок управления защита от перенапряжений отключает отопительный прибор при достижении границы напряжения.		ок. 16 или 32 В Время срабатывания защиты от перенапряжений: 20 секунд ±1					
Температура окружающей среды	Отопительный прибор	в рабочем режиме		от -40 °С до +70 °С			
		в нерабочем режиме		от -40 °С до +85 °С			
	Дозирующий насос	в рабочем режиме		от -40 °С до +50 °С			
		в нерабочем режиме		от -40 °С до +125 °С			
Температура забираемого воздуха для обогрева		макс. +40 °С					
Температура воздуха, поступающего в камеру сгорания		макс. +50 °С					
Устранение радиопомех		Класс помехозащищенности 5 согл. DIN EN 55025					
Класс защиты согл. ISO 20653			в рабочем режиме				IP5k4k
			в нерабочем режиме				IP5k6k и IP5k9k
Вес		около 4,5 кг					
Режим вентиляции		возможно					

\*) При выборе и использовании системы управления аккумулятором необходимо учитывать границы минимального напряжения отопительного прибора. Установленная система управления аккумулятором должна отключать питание отопительного прибора ниже границ минимального напряжения только при условии, что учитывается время срабатывания в 20 секунд ±1 секунда.

#### **Внимание!**

##### **Указание по технике безопасности относительно технических характеристик!**

Необходимо учитывать технические характеристики, так как в противном случае возможны отказы в работе.

#### **Рекомендация**

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

**3.1.4 Airtronic L3 D6L**

Тип отопительного прибора			Airtronic L3			
Конструкция			D6L			
Теплоноситель			Воздух			
Топливо			Дизельное топливо – торговое качество (DIN EN 590)			
Регулирование теплового потока			Максимальный	Минимальный	Пауза регулирования	
Тепловой поток (Вт)			6000	1500	–	
Расход теплого воздуха без противодействия (кг/ч) с воздухозаборником 90 мм			285	80	60	
Расход топлива (л/ч)			0,74	0,16	–	
Средняя потребляемая электр. мощность (Вт)			12 В	24 В	12 В	24 В
			в рабочем режиме		12 В: 90 24 В: 95	12 В: 7 24 В: 11
			при запуске		12 В: ≤ 90 24 В: ≤ 85	
Потребление тока покоя			100 мА			
Номинальное напряжение			12 или 24 В			
Рабочий диапазон			ок. 10,5 или 21 В			
Нижняя граница напряжения: встроенная в блок управления защита от минимального напряжения отключает отопительный прибор при достижении границы напряжения*).			Время срабатывания защиты от минимального напряжения: 20 секунд ±1			
Верхняя граница напряжения: встроенная в блок управления защита от перенапряжений отключает отопительный прибор при достижении границы напряжения.			ок. 16 или 32 В Время срабатывания защиты от перенапряжений: 20 секунд ±1			
Температура окружающей среды	Отопительный прибор	в рабочем режиме	от -40 °С до +70 °С			
		в нерабочем режиме	от -40 °С до +85 °С			
	Дозирующий насос	в рабочем режиме	от -40 °С до +50 °С			
		в нерабочем режиме	от -40 °С до +125 °С			
Температура забираемого воздуха для обогрева			макс. +40 °С			
Температура воздуха, поступающего в камеру сгорания			макс. +50 °С			
Устранение радиопомех			Класс помехозащищенности 5 согл. DIN EN 55025			
Класс защиты согл. ISO 20653	в рабочем режиме		IP5k4k			
	в нерабочем режиме		IP5k6k и IP5k9k			
Вес			около 7 кг			
Режим вентиляции			возможно			

\*) При выборе и использовании системы управления аккумулятором необходимо учитывать границы минимального напряжения отопительного прибора. Установленная система управления аккумулятором должна отключать питание отопительного прибора ниже границ минимального напряжения только при условии, что учитывается время срабатывания в 20 секунд ±1 секунда.


**Внимание!**
**Указание по технике безопасности относительно технических характеристик!**

Необходимо учитывать технические характеристики, так как в противном случае возможны отказы в работе.


**Рекомендация**

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

### 3.1.5 Airtronic XL3 D8L

Тип отопительного прибора		Airtronic XL3		
Конструкция		D8L		
Теплоноситель		Воздух		
Топливо		Дизельное топливо – торговое качество (DIN EN 590)		
Регулирование теплового потока		Максимальный	Минимальный	Пауза регулирования
Тепловой поток (Вт)		7600	2000	–
Расход теплого воздуха без противодействия (кг/ч) с воздухозаборником 100 мм		335	100	60
Расход топлива (л/ч)		0,963	0,235	–
Средняя потребляемая электр. мощность (Вт)		в рабочем режиме		140
		при запуске		8
		≤ 90		
Потребление тока покоя		100 mA		
Номинальное напряжение		24 В		
Рабочий диапазон		ок. 21 В		
Нижняя граница напряжения: встроенная в блок управления защита от минимального напряжения отключает отопительный прибор при достижении границы напряжения*).		Время срабатывания защиты от минимального напряжения: 20 секунд ±1		
Верхняя граница напряжения: встроенная в блок управления защита от перенапряжений отключает отопительный прибор при достижении границы напряжения.		ок. 32 В Время срабатывания защиты от перенапряжений: 20 секунд ±1		
Температура окружающей среды	Отопительный прибор	в рабочем режиме	от -40 °C до +70 °C	
		в нерабочем режиме	от -40 °C до +85 °C	
Дозирующий насос		в рабочем режиме	от -40 °C до +50 °C	
		в нерабочем режиме	от -40 °C до +125 °C	
Температура забираемого воздуха для обогрева		макс. +40 °C		
Температура воздуха, поступающего в камеру сгорания		макс. +50 °C		
Устранение радиопомех		Класс помехозащищенности 5 согл. DIN EN 55025		
Класс защиты согл. ISO 20653		в рабочем режиме		IP5k4k
		в нерабочем режиме		IP5k6k и IP5k9k
Вес		около 8,5 кг		
Режим вентиляции		возможно		

\*) При выборе и использовании системы управления аккумулятором необходимо учитывать границы минимального напряжения отопительного прибора. Установленная система управления аккумулятором должна отключать питание отопительного прибора ниже границ минимального напряжения только при условии, что учитывается время срабатывания в 20 секунд ±1 секунда.

#### **Внимание!**

##### **Указание по технике безопасности относительно технических характеристик!**

Необходимо учитывать технические характеристики, так как в противном случае возможны отказы в работе.

#### **Рекомендация**

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

## 3.2 Технические характеристики бензинового отопительного прибора

### 3.2.1 Airtronic S3 B2L

Тип отопительного прибора	Airtronic S3		
Конструкция	B2L		
Теплоноситель	Воздух		
Топливо	Бензин – торговое качество (DIN EN 228)		
Регулирование теплового потока	Максимальный	Минимальный	Пауза регулирования
Тепловой поток (Вт)	2000	1000	–
Расход теплого воздуха без противодействия (кг/ч) с воздухозаборником 75 мм	100	65	20
Расход топлива (л/ч)	0,26	0,14	–
Средняя потребляемая электр. мощность (Вт)	в рабочем режиме	26	11
	при запуске	≤ 80	
Потребление тока покоя	100 мА		
Номинальное напряжение	12 В		
Рабочий диапазон	ок. 10,5 В		
Нижняя граница напряжения: встроенная в блок управления защита от минимального напряжения отключает отопительный прибор при достижении границы напряжения*).	Время срабатывания защиты от минимального напряжения: 20 секунд ±1		
Верхняя граница напряжения: встроенная в блок управления защита от перенапряжений отключает отопительный прибор при достижении границы напряжения.	ок. 16 В Время срабатывания защиты от перенапряжений: 20 секунд ±1		
Температура окружающей среды	Отопительный прибор	в рабочем режиме	от -40 °С до +50 °С
		в нерабочем режиме	от -40 °С до +85 °С
	Дозирующий насос	в рабочем режиме	от -40 °С до +20 °С
		в нерабочем режиме	от -40 °С до +125 °С
Температура забираемого воздуха для обогрева	макс. +40 °С		
Температура воздуха, поступающего в камеру сгорания	макс. +50 °С		
Устранение радиопомех	Класс помехозащищенности 5 согл. DIN EN 55025		
Класс защиты согл. ISO 20653	в рабочем режиме	IP5k4k	
	в нерабочем режиме	IP5k6k и IP5k9k	
Вес	около 2,5 кг		
Режим вентиляции	возможно		

\*) При выборе и использовании системы управления аккумулятором необходимо учитывать границы минимального напряжения отопительного прибора. Установленная система управления аккумулятором должна отключать питание отопительного прибора ниже границ минимального напряжения только при условии, что учитывается время срабатывания в 20 секунд ±1 секунда.



#### Внимание!

#### Указание по технике безопасности относительно технических характеристик!

Необходимо учитывать технические характеристики, так как в противном случае возможны отказы в работе.



#### Рекомендация

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

### 3.2.2 Airtronic M3 B4L

Тип отопительного прибора		Airtronic M3		
Конструкция		B4L		
Теплоноситель		Воздух		
Топливо		Бензин – торговое качество (DIN EN 228)		
Регулирование теплового потока		Максимальный	Минимальный	Пауза регулирования
Тепловой поток (Вт)		4000	1300	–
Расход теплого воздуха без противодействия (кг/ч) с воздухозаборником 90 мм		185	80	35
Расход топлива (л/ч)		0,55	0,17	–
Средняя потребляемая электр. мощность (Вт)		в рабочем режиме	38	8
		при запуске	≤ 105	
Потребление тока покоя		100 mA		
Номинальное напряжение		12 В		
Рабочий диапазон		ок. 10,5 В		
Нижняя граница напряжения: встроенная в блок управления защита от минимального напряжения отключает отопительный прибор при достижении границы напряжения*).		Время срабатывания защиты от минимального напряжения: 20 секунд ±1		
Верхняя граница напряжения: встроенная в блок управления защита от перенапряжений отключает отопительный прибор при достижении границы напряжения.		ок. 16 В Время срабатывания защиты от перенапряжений: 20 секунд ±1		
Температура окружающей среды	Отопительный прибор	в рабочем режиме	от -40 °C до +50 °C	
		в нерабочем режиме	от -40 °C до +85 °C	
Дозирующий насос		в рабочем режиме	от -40 °C до +20 °C	
		в нерабочем режиме	от -40 °C до +125 °C	
Температура забираемого воздуха для обогрева		макс. +40 °C		
Температура воздуха, поступающего в камеру сгорания		макс. +50 °C		
Устранение радиопомех		Класс помехозащищенности 5 согл. DIN EN 55025		
Класс защиты согл. ISO 20653		в рабочем режиме	IP5k4k	
		в нерабочем режиме	IP5k6k и IP5k9k	
Вес		около 4,5 кг		
Режим вентиляции		возможно		

\*) При выборе и использовании системы управления аккумулятором необходимо учитывать границы минимального напряжения отопительного прибора. Установленная система управления аккумулятором должна отключать питание отопительного прибора ниже границ минимального напряжения только при условии, что учитывается время срабатывания в 20 секунд ±1 секунда.



#### Внимание!

##### Указание по технике безопасности относительно технических характеристик!

Необходимо учитывать технические характеристики, так как в противном случае возможны отказы в работе.



#### Рекомендация

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

### 3.2.3 Airtronic M3 B4R

Тип отопительного прибора		Airtronic M3		
Конструкция		B4R		
Теплоноситель		Воздух		
Топливо		Бензин – торговое качество (DIN EN 228)		
Регулирование теплового потока		Максимальный	Минимальный	Пауза регулирования
Тепловой поток (Вт)		4000	1300	–
Расход теплого воздуха без противодействия (кг/ч) с воздухозаборником 90 мм		190	85	37
Расход топлива (л/ч)		0,55	0,17	–
Средняя потребляемая электр. мощность (Вт)		в рабочем режиме	54	10
		при запуске	≤ 110	
Потребление тока покоя		100 мА		
Номинальное напряжение		12 В		
Рабочий диапазон		ок. 10,5 В		
Нижняя границы напряжения: встроенная в блок управления защита от минимального напряжения отключает отопительный прибор при достижении границы напряжения*).		Время срабатывания защиты от минимального напряжения: 20 секунд ±1		
Верхняя граница напряжения: встроенная в блок управления защита от перенапряжений отключает отопительный прибор при достижении границы напряжения.		ок. 16 В Время срабатывания защиты от перенапряжений: 20 секунд ±1		
Температура окружающей среды	Отопительный прибор	в рабочем режиме	от -40 °С до +50 °С	
		в нерабочем режиме	от -40 °С до +85 °С	
	Дозирующий насос	в рабочем режиме	от -40 °С до +20 °С	
		в нерабочем режиме	от -40 °С до +125 °С	
Температура забираемого воздуха для обогрева		макс. +40 °С		
Температура воздуха, поступающего в камеру сгорания		макс. +50 °С		
Устранение радиопомех		Класс помехозащищенности 5 согл. DIN EN 55025		
Класс защиты согл. ISO 20653	в рабочем режиме		IP5k4k	
	в нерабочем режиме		IP5k6k и IP5k9k	
Вес		около 4,5 кг		
Режим вентиляции		возможно		

\*) При выборе и использовании системы управления аккумулятором необходимо учитывать границы минимального напряжения отопительного прибора. Установленная система управления аккумулятором должна отключать питание отопительного прибора ниже границ минимального напряжения только при условии, что учитывается время срабатывания в 20 секунд ±1 секунда.



#### Внимание!

##### Указание по технике безопасности относительно технических характеристик!

Необходимо учитывать технические характеристики, так как в противном случае возможны отказы в работе.



#### Рекомендация

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

### 3.3 Контрольные значения

#### 3.3.1 Значения сопротивлений

Значения сопротивления при 20 °С	Значения сопротивлений	
	12 В	24 В
Электрод накаливания	0,42 Ом – 0,62 Ом	1,2 Ом – 1,92 Ом
Дозирующий насос Airtronic S/ M3	9,5 Ом ± 5%	36,0 Ом ± 5%
Дозирующий насос Airtronic S/M3 VDP	4,5 Ом ± 5%	
Дозирующий насос Airtronic L3	9,5 Ом ± 5%	36,0 Ом ± 5%
Дозирующий насос Airtronic L3 VDP	4,5 Ом ± 5%	
Дозирующий насос Airtronic XL3		20,4 Ом ± 5%

Значения сопротивления элемента управления	Положение переключения		
	Левый упор	Правый упор	Венти- ляция
Минирегулятор (12 В / 24 В)	мин. 1730 Ом макс. 1780 Ом	мин. 2120 Ом макс. 2240 Ом	1200 Ом

#### 3.3.2 Эмиссия выхлопных газов

##### CO<sub>2</sub> в отработанных газах

на ступени регулирования «Мощность»: 7,5 – 12,5 % объем

Содержание сажи по Бахераху: < 4

#### 3.3.3 Проверка «внешнего» датчика температуры

(№ для заказа: 25.1774.89.0300)

Проверка «внешнего» датчика температуры выполняется при помощи цифрового ампервольтметра. Если значение сопротивления не совпадает с кривой на диаграмме или со значениями в таблице, замените датчик температуры.

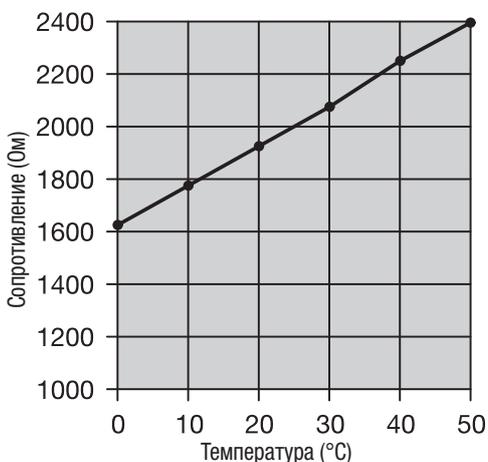


Таблица значений «внешнего» датчика температуры

Температура °С	Сопротивление Ом	
	мин.	макс.
0	1600	1660
5	1670	1730
10	1745	1800
15	1820	1870
20	1895	1950
25	1970	2030
30	2050	2110
35	2130	2190
40	2210	2280
45	2295	2370

## 4 Поиск неисправностей

### 4.1 В случае неисправности сначала проверьте следующее:

- Проверка
  - Есть ли топливо в топливном баке?
  - Герметичны ли топливопроводы? (внешний осмотр)
  - Нет ли летнего дизеля в топливопроводе?
  - Нет ли засоров в каналах подачи воздуха в камеру сгорания или отвода выхлопных газов и не повреждены ли они?
  - Не поврежден ли канал подачи теплого воздуха?
- Электрические компоненты
  - Не повреждена ли проводка, соединения, места разъемов?
  - Не окислены ли контакты?
  - Исправны ли предохранители?
  - Исправна ли проводка? (короткие замыкания, обрывы)
- Измерьте напряжение аккумулятора
  - При напряжении аккумулятора < 10,5 В срабатывает защита от минимального напряжения отопительного прибора 12 В.
  - При напряжении аккумулятора < 21,5 В срабатывает защита от минимального напряжения отопительного прибора 24 В.
- Измерьте напряжение (клемма 30)
  - Отсоедините 10-контактный штекер XS10 / XB10 и измерьте напряжение на штекере XB10 между контактом 2 (br) и контактом 4 (rd).
  - При отклонении напряжения аккумулятора проверьте предохранители, проводку, контакт на массу и плюсовую клемму аккумулятора на падение напряжения (коррозия / обрыв).

### 4.2 Блок управления заблокирован

Блок управления блокируется при следующих неисправностях:

- Неудачные попытки запуска
  - После 10 неудачных попыток запуска подряд.
- Перегрев
  - После 10-кратного отключения по перегреву.

### 4.3 Разблокирование блока управления

При блокировке вследствие слишком большого числа перегревов блок управления можно разблокировать путем удаления предохранителя отопительного прибора:

- Включите отопительный прибор.
- В течение 20 секунд удалите предохранитель отопительного прибора.
- Примерно через 5 секунд установите предохранитель отопительного прибора на место.

#### **Рекомендация**

Блок управления также 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».

### 4.4 Обзор диагностических приборов и элементов управления, которые можно использовать для диагностики

Электронный блок управления может запоминать до 20 ошибок, которые могут быть считаны и отображены (10 активных ошибок, 10 сохраненных ошибок). Для считывания ошибок из блока управления и для снятия блокировки блока управления можно использовать следующие диагностические приборы или элементы управления:

Диагностический прибор	№ по каталогу:
▪ EasyScan	22.1550.89.0000

Для диагностики также можно использовать следующие элементы управления:

Элементы управления	№ по каталогу:
▪ EasyStart Remote <sup>+</sup>	22.1000.34.1700
▪ EasyStart Pro	22.1000.35.2200
▪ EasyStart Web (до 2018 г.)	22.1000.34.5100
▪ EasyStart Web (с 2019 г.)	22.1000.34.7800
▪ EasyStart Web (с 2021 г.)	22.1000.35.3500

#### **Рекомендация**

- Если считывание осуществляется с помощью элемента управления LIN, отображается только 1 активная и 5 сохраненных ошибок.
- Элементы управления, подключенные к отопительному прибору через переключающий вход S+, не могут использоваться для диагностики.

### 4.5 Указания по диагностике отопительного прибора с использованием элементов управления

#### 4.5.1 EasyStart Pro

##### **Рекомендация**

Порядок считывания ошибок отопительного прибора см. руководство по монтажу ES Pro

#### 4.5.2 EasyStart Web

##### **Рекомендация**

Считывание ошибок отопительного прибора осуществляется через веб-приложение для сервисного центра, см. также руководство по монтажу PLUS

#### 4.5.3 EasyStart Remote<sup>+</sup>

- Подключение через LIN-интерфейс

Если во время работы отопительного прибора происходит сбой, то после активации мобильной части он отображается в виде «Err» (ошибка).

Отображается текущая ошибка. Можно запросить сохраненные ошибки от «F1» до «F5».

Информацию о считывании ошибок отопительного прибора см. «Руководство по монтажу Remote+» или «Руководство по монтажу Plus».

## 4.6 Индикация с помощью блинк-кодов

### 4.6.1 Отображение функций и оповещение об ошибках с помощью блинк-кодов

Индикация рабочего состояния (режим горения или регулирование на выходе):

→ Светодиод горит постоянно

В случае ошибки:

→ Отображение текущей ошибки в виде блинк-кода (см. таблицу)

2 сек		4 сек		6 сек		8 сек		№	Ошибка
■	■	■	■	■	■	■	■	0	Нет неисправности / режим регулирования
■	■	■	■	■	■	■	■	1	Блокировка из-за перегрева
■	■	■	■	■	■	■	■	2	Отключение по перенапряжению
■	■	■	■	■	■	■	■	3	Отключение из-за пониженного напряжения
■	■	■	■	■	■	■	■	4	Неисправен электрод накаливания
■	■	■	■	■	■	■	■	5	Неисправен двигатель горелки
■	■	■	■	■	■	■	■	6	Недопустимая конфигурация
■	■	■	■	■	■	■	■	7	Превышение лимита безопасного времени
■	■	■	■	■	■	■	■	8	Перегрев
■	■	■	■	■	■	■	■	9	Неисправен дозирующий насос
■	■	■	■	■	■	■	■	10	внеш. Неисправен датчик температуры / датчик заданного значения
■	■	■	■	■	■	■	■	11	Неисправен комбинированный датчик
■	■	■	■	■	■	■	■	12	Обрыв пламени
■	■	■	■	■	■	■	■	13	Слишком много превышений «безопасного лимита времени 1» <sup>1)</sup>
■	■	■	■	■	■	■	■	14	Неисправен блок управления
■	■	■	■	■	■	■	■	15	Другая ошибка: необходима диагностика EasyScan

1) Превышение допустимого числа запусков

#### 4.7 Таблица кодов неисправностей

Код неисправности P000... для EasyScan и TP 7.1 (при подключе- нии по шине CAN) (...) для TP 7 (LIN)	Описание ошибок	Причина ▪ Меры по устранению	Класс ошибки Для элементов управления TP7.1: ▪ EasyStart Web ▪ EasyStart Pro
P000100 (071) P000101 (072) P000102 (073)	Датчик перегрева / датчик на выпуске воздуха – Обрыв соединения – Кор. замыкание – Короткое замыкание на аккумулятор (+)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Проверьте датчик перегрева.</li> <li>– Проверьте кабели на целостность, короткое замыкание и наличие повреждений.</li> <li>– Отсоедините штекер -XB2, измерьте сопротивление между проводом BN (контакт 3) и проводом WH (контакт 6).</li> <li>– Результаты измерений см. стр. 35, при отклоняющихся значениях → замените температурный датчик.</li> </ul>	1: Обслуживание
P000110 (087) P000111 (088) P000112 (089)	Датчик на впуске воздуха – Обрыв соединения – Кор. замыкание – Короткое замыкание на аккумулятор (+)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Проверьте датчик на впуске воздуха на наличие повреждений</li> <li>– в случае видимого повреждения → замените датчик температуры</li> <li>– Отсоедините штекер XB2, измерьте сопротивление между проводом BK (контакт 1) и проводом BK (контакт 4)</li> <li>– Результаты измерений см. <a href="#">стр. 35</a></li> <li>▪ Очистка регистратора ошибок.</li> <li>– Если неисправность все еще отображается → замените датчик температуры.</li> </ul>	1: Обслуживание
P00010A (051)	Холодная продувка – Превышение лимита времени	Камера сгорания недостаточно остыла для нового запуска. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Проверьте, всасывается ли горячий воздух из камеры сгорания. Если нет → проверьте датчик горения, см. <a href="#">Код неисправности P000120 (064)</a> и <a href="#">Код неисправности P000121 (065)</a>.</li> </ul>	1: Обслуживание
P000114 (014)	Возможная опасность перегрева (недопустимый сигнал)  <b>Указание!</b> Отображение кода неисправности P000114 (014) только в том случае, если <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ отопительный прибор запущен</li> <li>▪ температура на датчике перегрева составляет мин. 80 °C.</li> </ul>	Слишком большая разница температур между показаниями датчика горения и датчика перегрева. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Мера по устранению см. <a href="#">Код неисправности P000115 (012)</a>.</li> <li>▪ Проверьте датчик горения.</li> <li>– Отсоедините штекер -XB2, измерьте сопротивление между проводом BU (контакт 2) и проводом BN (контакт 3).</li> <li>– Результаты измерений см. стр. 35, при отклоняющихся значениях → замените температурный датчик.</li> </ul>	1: Обслуживание
P000115 (012)	Перегрев – Превышен программный порог	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Проверьте подачу воздуха</li> <li>▪ Проверка датчика перегрева</li> <li>– Проверьте кабели на целостность, короткое замыкание и наличие повреждений.</li> <li>– Отсоедините штекер -XB2, измерьте сопротивление между проводом BN (контакт 3) и проводом WH (контакт 6).</li> <li>– Результаты измерений см. стр. 35, при отклоняющихся значениях → замените температурный датчик.</li> </ul>	5: Воздуховод или выпуск воздуха

Код неисправности P000... для EasyScan и TP 7.1 (при подключе- нии по шине CAN) (...) для TP 7 (LIN)	Описание ошибок	Причина ▪ Меры по устранению	Класс ошибки Для элементов управления TP7.1: ▪ EasyStart Web ▪ EasyStart Pro
P000116 (017)	Перегрев – Превышен аппаратный порог	Температура на датчике перегрева > 150 °C ▪ Меры по устранению см. <a href="#">Код неисправности P000115 (012)</a> . ▪ Проверьте датчик перегрева. – Проверьте кабели на целостность, короткое замыкание и наличие повреждений. – Отсоедините штекер -XB2, измерьте сопротивление между проводом BN (контакт 3) и проводом WH (контакт 6). – Результаты измерений см. стр. 35, при отклоняющихся значениях → замените температурный датчик.	5: Воздуховод или выпуск воздуха
P00011A (015)	Функциональная блокировка – определено слишком много перегревов	Блокировка блока управления вследствие слишком частого перегрева ( <a href="#">Код неисправности P000114 (014)</a> , <a href="#">Код неисправности P000115 (012)</a> ). ▪ Меры по устранению см. <a href="#">Код неисправности P000114 (014)</a> , <a href="#">Код неисправности P000115 (012)</a> . ▪ Разблокируйте блок управления, см. <a href="#">Глава 4.3, стр. 18</a> .	6: Перегрев, отопительный прибор заблокирован
P000120 (064) P000121 (065) P000122	Датчик горения – Обрыв соединения – Кор. замыкание – Короткое замыкание на аккумулятор (+)	▪ Проверьте датчик горения. – Проверьте кабель на целостность, короткое замыкание и наличие повреждений. – Отсоедините штекер -XB2, измерьте сопротивление между проводом BU (контакт 2) и проводом BN (контакт 3). – Результаты измерений см. стр. 35, при отклоняющихся значениях → замените температурный датчик. ▪ Сохраняется индикация <a href="#">Код неисправности P000120 (064)</a> и <a href="#">Код неисправности P000121 (065)</a> → замените блок управления, см. <a href="#">Глава 5.4.2, стр. 31</a> .	1: Обслуживание
P000125 (057) P000126 (053) P000127 (054) P000128 (055) P000129 (056)	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%  <b>Указание!</b> При обрыве пламени на фазе включения и в регулируемом режиме выполняется повторный запуск (макс. 5 раза). Если повторный запуск удачен, индикация кода неисправности гаснет.	▪ Проверьте магистрали отвода выхлопных газов и подачи воздуха в камеру сгорания. ▪ Проверьте количество и подачу топлива, см. <a href="#">Глава 5.6, стр. 43</a> . ▪ Проверьте датчик горения, см. <a href="#">Код неисправности P000120 (064)</a> и <a href="#">Код неисправности P000121 (065)</a> .	1: Обслуживание

Код неисправности <b>P000...</b> для EasyScan и TP 7.1 (при подключении по шине CAN) (...) для TP 7 (LIN)	Описание ошибок	Причина <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Меры по устранению</li> </ul>	Класс ошибки Для элементов управления TP7.1: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ EasyStart Web</li> <li>▪ EasyStart Pro</li> </ul>
<b>P00012A</b> (052)	Неудачный запуск	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Проверьте магистрали отвода выхлопных газов и подачи воздуха в камеру сгорания.</li> <li>▪ Проверьте количество и подачу топлива, см. <a href="#">Глава 5.6, стр. 43</a>.</li> <li>▪ Проверьте топливный фильтр или фильтровальную сетку для топлива на дозирующем насосе, при необходимости замените.</li> </ul>	<b>4:</b> Подача топлива или топливный насос
<b>P00012B</b> (050)	Функциональная блокировка, слишком много неудачных запусков	После 10 неудачных попыток запуска происходит блок управления блокируется. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Разблокируйте блок управления, см. <a href="#">Глава 4.3, стр. 18</a>.</li> <li>▪ Проверьте количество и подачу топлива, см. <a href="#">Глава 5.6, стр. 43</a>.</li> </ul>	<b>1:</b> Обслуживание
<b>P000130</b> (060)	Внешний датчик температуры воздуха (LEF2) – Обрыв соединения	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Проверьте внешний датчик на входе воздуха</li> <li>▪ Разъедините штекерное соединение GYRD / BNWH внешнего датчика температуры и измерьте сопротивление, диаграмма и таблица значений, см. <a href="#">стр. 17</a>, – если температурный датчик в норме, снова соедините штекерное соединение GYRD / BNWH.</li> <li>▪ Разъедините штекерное соединение XS10/XB10 на отопительном приборе и проверьте сопротивление между штырьками 5 GRRD и 6 BNWH в корпусе штекера XB10. – При обрыве/повреждении значение омического сопротивления находится вне характеристической кривой (таблицу см. на стр. 17).</li> <li>▪ Если ошибка продолжает отображаться, проверьте соединение со штекерным соединением XS12/XB12.</li> <li>▪ Если значение сопротивления в порядке → замените блок управления.</li> </ul>	<b>7:</b> Аварийная работа
<b>P000131</b> (061) <b>P000132</b>	Внешний датчик температуры воздуха (LEF2) – Кор. замыкание – Короткое замыкание на аккумулятор (+)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Проверьте внешний датчик на входе воздуха</li> <li>▪ Разъедините штекерное соединение GYRD / BNWH внешнего датчика температуры и измерьте сопротивление, диаграмма и таблица значений, см. <a href="#">стр. 17</a>, – если в порядке, снова соедините штекерное соединение GYRD / BNWH.</li> <li>▪ Разъедините штекерное соединение XS10/XB10 на отопительном приборе и проверьте сопротивление между штырьками 5 GRRD и 6 BNWH в корпусе штекера XB10. – При обрыве/повреждении значение омического сопротивления находится вне характеристической кривой (таблицу см. на стр. 17).</li> <li>▪ Если ошибка продолжает отображаться, проверьте соединение со штекерным соединением XS12/XB12.</li> <li>▪ Если и далее отображается код неисправности P000131 (061) → замените блок управления.</li> </ul>	<b>7:</b> Аварийная работа
<b>P000143</b> (006)	Датчик давления воздуха – Недопустимый сигнал	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Сбросьте ошибку и попробуйте еще раз.</li> <li>▪ Если ошибка появляется снова, замените блок управления.</li> </ul>	<b>7:</b> Аварийная работа

Код неисправности P000... для EasyScan и TP 7.1 (при подключе- нии по шине CAN) (...) для TP 7 (LIN)	Описание ошибок	Причина ▪ Меры по устранению	Класс ошибки Для элементов управления TP7.1: ▪ EasyStart Web ▪ EasyStart Pro
<b>P000150</b>  <b>P000151</b>  <b>P000152</b>	Датчик температуры печатной платы в блоке управления – неисправен (напряжение слишком высокое) – неисправен (напряжение слишком низкое) – Распознано превышение температуры	▪ Сбросьте ошибку и попробуйте еще раз. ▪ Замените блок управления, см. <a href="#">Глава 5.4.2, стр. 31</a>	<b>1:</b> Обслуживание
<b>P000160</b> <b>P000161</b> <b>P000162</b>	Датчик заданного значения (напри- мер, минирегулятор) – Обрыв соединения – Кор. замыкание – Короткое замыкание на аккумуля- тор (+)	▪ Проверить датчик заданного значения (например, минирегулятор) ▪ Отсоединить штекерное соединение GYRD / BNWH датчика заданного значения (например, минирегулятор). Для изме- рения сопротивления на минирегулятор должно подаваться напряжение, а также должен быть включен обогрев. Поэтому: – Отсоедините штекер GYRD / BNWH от минирегуля- тора, включите минирегулятор «Обогрев» и измерьте сопротивление. – 12 В: от 1,7 кОм (холодный) до 2,2 кОм (прогретый) --> соответствует номинальному значению ▪ Разъедините штекерное соединение XS10 / XB10 и измерьте целостность провода GYRD / BNWH штекером XB10 и штекерным соединением минирегулятора. – В случае обрыва/повреждения замените или отремонти- руйте кабельный жгут. ▪ Если ошибка продолжает отображаться, проверьте соедине- ние со штекерным соединением XS10/XB10. ▪ Если значение сопротивления в порядке -> замените блок управления.	<b>7:</b> Аварийная работа
<b>P000200</b> (048) <b>P000201</b> (047)	Дозирующий насос – Обрыв соединения – Кор. замыкание	▪ Проверьте кабельный жгут дозирующего насоса на целост- ность, короткое замыкание и наличие повреждений. – Кабельный жгут в норме -> замените дозирующий насос.	<b>4:</b> Подача топлива или топливный насос
<b>P000202</b> (049)	Дозирующий насос – Короткое замыкание на аккумулятор (+) или ошибка транзистора	▪ Проверьте кабели на целостность, короткое замыкание и наличие повреждений. <b>i</b> <b>Рекомендация</b> При проверке провода отсоедините штекер на дозирующем насосе ▪ При отсоединенном дозирующем насосе проверьте, сохра- няется ли ошибка P00202. Если да -> замените кабельный жгут. Если нет -> замените дозирующий насос. ▪ Индикация <a href="#">Код неисправности P000200 (048)</a> Неисправен дозированный насос -> замените дозирующий насос.	<b>4:</b> Подача топлива или топливный насос

Код неисправности P000... для EasyScan и TP 7.1 (при подключе- нии по шине CAN) (...) для TP 7 (LIN)	Описание ошибок	Причина ▪ Меры по устранению	Класс ошибки Для элементов управления TP7.1: ▪ EasyStart Web ▪ EasyStart Pro
P000210 (020) P000211 (021) P000212 (022)	Электрод накаливания – Обрыв соединения – Кор. замыкание – Короткое замыкание на аккумулятор (+) или ошибка транзистора   <b>Осторожно!</b> <b>Повреждение прибора в случае перенапряжения</b> Напряжение > 9,5 В (19 В для 24 В) разрушает электрод накаливания. → Проверьте работу при макс. 9,5 В (19 В для 24 В).   <b>Рекомендация</b> Учитывайте устойчивость к коротким замыканиям блока питания.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Проверьте электрод накаливания.</li> <li>– Проверьте кабели на целостность, короткое замыкание и наличие повреждений.</li> <li>– Отсоедините штекер -XB13, отсоедините провод WH (контакт 1) и провод BN (контакт 3).</li> <li>– Для отопительного прибора 12 В: подайте напряжение 9,5 В ±0,1 В на электрод накаливания и через 25 секунд измерьте силу тока.                         <ul style="list-style-type: none"> <li>– Если измеренное значение = 9,5 А (+1 / -1,5), электрод накаливания в норме.</li> <li>– При иных значениях → замените электрод накаливания.</li> </ul> </li> <li>– Для отопительного прибора 24 В: подайте напряжение 19 В ±0,1 В на электрод накаливания и через 25 секунд измерьте силу тока.                         <ul style="list-style-type: none"> <li>– Если измеренное значение = 5,1 А (+1 / -1,5), электрод накаливания в норме.</li> <li>– При иных значениях → замените электрод накаливания.</li> </ul> </li> </ul>	1: Обслуживание
P000213 (019)	Электрод накаливания – Недостаточная энергия воспламенения	Слишком низкое потребление энергии на электроде накаливания. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Проверьте кабели на целостность, короткое замыкание и наличие повреждений.</li> <li>▪ Проверка электрода накаливания → см. с <a href="#">Код неисправности P000210 (020)</a> по <a href="#">Код неисправности P000212 (022)</a>.</li> </ul>	1: Обслуживание
P000220 P000221 P000222	Двигатель внутреннего сгорания – Обрыв соединения – Кор. замыкание – Короткое замыкание после +Ub или неисправность транзистора	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Визуальная проверка электродвигателя/блока управления (контакты).</li> <li>▪ Проверьте электродвигатель на наличие загрязнений/коррозии, при необходимости очистите его.</li> <li>▪ Проверьте крыльчатку на легкость хода, при необходимости устраните блокировку.</li> <li>▪ При необходимости замените двигатель горелки.</li> </ul>	1: Обслуживание
P000223 (033) P000224 (035)	Двигатель внутреннего сгорания – Блокировка – Слишком высокий потребляемый ток	Заблокирована крыльчатка нагнетателя (замерзла, загрязнена, вращается с трудом и т. д.). <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Устраните блокировку.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>– Проверьте вращение двигателя горелки путем вращения крыльчатки вручную.</li> </ul> </li> </ul> Другая индикация <a href="#">Код неисправности P000222</a> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Замените вентилятор, см. <a href="#">Глава 5.4.10, стр. 36</a>.</li> </ul>	1: Обслуживание
P000260 P000261 P000262	Коммутационный выход – Обрыв соединения – Кор. замыкание – Короткое замыкание на аккумулятор (+) или ошибка транзистора	Проверьте коммутационный выход. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Проверьте провод WHRD на целостность, короткое замыкание и повреждение.</li> <li>▪ Если провод в порядке → замените блок управления.</li> <li>▪ Опция: сбросить ошибку и включить отопительный прибор. Если ошибка появится снова → замените блок управления</li> </ul>	1: Обслуживание

Код неисправности P000... для EasyScan и TP 7.1 (при подключе- нии по шине CAN) (...) для TP 7 (LIN)	Описание ошибок	Причина ▪ Меры по устранению	Класс ошибки Для элементов управления TP7.1: ▪ EasyStart Web ▪ EasyStart Pro
P000280 P000281 P000282	Коммутационный выход (например, для конфигурации клапана притока воздуха) – Обрыв соединения – Короткое замыкание на массу – Короткое замыкание на аккумулятор (+) или ошибка транзистора	Проверьте коммутационный выход. ▪ Проверьте провод WHRD на целостность, короткое замыкание и повреждение. ▪ Если провод в порядке → замените блок управления. ▪ Опция: сбросить ошибку и включить отопительный прибор. Если ошибка появится снова → замените блок управления	1: Обслуживание
P000300 (074)	Определен перегрев Неисправна аппаратная часть или контур отключения дозирующего насоса	▪ Проверьте датчик на выходе воздуха. – Проверьте кабели на целостность, короткое замыкание и наличие повреждений. – Отсоедините штекер -XB2, измерьте сопротивление между проводом WH (провод 6) и проводом BN (провод 3). – Результаты измерений см. стр. 35, при отклоняющихся значениях → замените комбинированный датчик. ▪ Если сохраняется индикация <a href="#">Код неисправности P000300 (074)</a> → замените блок управления. ▪ Разблокируйте блок управления, см. <a href="#">Глава 4.3, стр. 18</a> .	1: Обслуживание
P000301 (090) P000302 (090)	Сброс сторожевой схемы Внутренняя ошибка при инициализации блока управления Слишком много сбросов схемы безопасности	▪ Сбросьте ошибку, отопительный прибор остается в рабочем состоянии. ▪ Проверка напряжения питания (падение напряжения < 5 В и дольше 10 мс или < 8 В и дольше 10 мс, разъединитель аккумулятора, система управления аккумулятором) ▪ Замените блок управления, см. <a href="#">Глава 5.4.2, стр. 31</a>	1: Обслуживание
P000303 (099)	Функциональная блокировка: слишком частое появление ошибки выходного каскада	▪ Замените блок управления, см. <a href="#">Глава 5.4.2, стр. 31</a>	1: Обслуживание
P000304 (091)	Слишком много сбросов (неплотный контакт)	▪ Замените блок управления, см. <a href="#">Глава 5.4.2, стр. 31</a>	1: Обслуживание
P000305 (095)	Не откалиброван блок управления	▪ Замените блок управления, см. <a href="#">Глава 5.4.2, стр. 31</a>	1: Обслуживание
P000306 (098)	Неисправен второй контур отключения	▪ Замените блок управления, см. <a href="#">Глава 5.4.2, стр. 31</a>	1: Обслуживание
P000307 (081)	Элемент управления – ошибка передачи данных по шине CAN	▪ Сбросьте ошибки и обесточьте отопительный прибор. ▪ При повторном появлении ошибки → проверьте элемент управления, проводку к элементу управления.	1: Обслуживание
P00030A	Ошибка передачи данных по шине CAN	Сбросьте ошибку. Отопительный прибор остается в рабочем состоянии.	1: Обслуживание

Код неисправности P000... для EasyScan и TP 7.1 (при подключе- нии по шине CAN) (...) для TP 7 (LIN)	Описание ошибок	Причина ▪ Меры по устранению	Класс ошибки Для элементов управления TP7.1: ▪ EasyStart Web ▪ EasyStart Pro
P000310/1 (010)	Отключение блока управления из-за перенапряжения <b>i</b> <b>Указание!</b> Отопительный прибор не работает.	Перенапряжение на блоке управления минимум 20 секунд без отключения (заводская настройка). ▪ Отсоедините штекер -XB10 от отопительного прибора. ▪ Запустите двигатель автомобиля. ▪ Измерьте сопротивление между проводом RD (контакт 4) и проводом BN (контакт 2). – Airtronic 12 В – напряжение >16 В (заводская настройка) –> проверьте регулятор генератора – Airtronic 24 В – напряжение >32 В (заводская настройка) –> проверьте регулятор генератора – Проверьте аккумулятор.	<b>3:</b> Перенапряжение
P000312/3 (011)	Отключение блока управления из-за пониженного напряжения <b>i</b> <b>Указание!</b> Отопительный прибор не работает.	Пониженное напряжение на блоке управления минимум 20 секунд без отключения (заводская настройка). ▪ Отсоедините штекер -XB10 от отопительного прибора. ▪ Измерьте сопротивление между проводом RD (контакт 4) и проводом BN (контакт 2). – Airtronic 12 В – напряжение < 10 В (заводская настройка) –> проверьте регулятор генератора – Airtronic 24 В – напряжение < 21 В (заводская настройка) –> проверьте регулятор генератора – Проверьте предохранители, провода питания, контакты на массу и положительный вывод аккумулятора на падение напряжения (коррозия).	<b>2:</b> Пониженное напряжение
P000330 (092)	Ошибка ПЗУ	▪ Замените блок управления, см. <a href="#">Глава 5.4.2, стр. 31</a>	<b>1:</b> Обслуживание
P000331 (093)	Ошибка ОЗУ	▪ Замените блок управления, см. <a href="#">Глава 5.4.2, стр. 31</a>	<b>1:</b> Обслуживание
P000332 (094)	Ошибка NVMEM (ЭСППЗУ, DataFlash)	▪ Замените блок управления, см. <a href="#">Глава 5.4.2, стр. 31</a>	<b>1:</b> Обслуживание
P000333	Ошибка аналого-цифровой преобразователь	▪ Замените блок управления, см. <a href="#">Глава 5.4.2, стр. 31</a>	<b>1:</b> Обслуживание
P000342	Недопустимая конфигурация	▪ Недопустимая комбинация изделий Eberspächer в системе CAN – слишком много отопителей CAN (больше 2) – слишком много элементов управления CAN (больше 2) – для ADR допускается только 1 отопительный прибор и 1 элемент управления ▪ В случае ADR проверьте кодировку ADR в EasyStart Pro при помощи EasyScan ▪ При необходимости проверьте подключение к управляющему элементу. ▪ Если ошибка появляется только в памяти ошибок (пассивная), ее можно игнорировать и удалить, так как она не ограничивает работу нагревателя.	<b>1:</b> Обслуживание
P000343	Несовместимый набор данных параметров	▪ Замените блок управления, см. <a href="#">Глава 5.4.2, стр. 31</a>	<b>1:</b> Обслуживание

Код неисправности <b>P000...</b> для EasyScan и TP 7.1 (при подключении по шине CAN) (...) для TP 7 (LIN)	Описание ошибок	Причина <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Меры по устранению</li> </ul>	Класс ошибки Для элементов управления TP7.1: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ EasyStart Web</li> <li>▪ EasyStart Pro</li> </ul>
<b>P000394</b>	Кнопка ADR – Кор. замыкание	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Проверьте кнопку ADR.</li> <li>– Проверьте провода GYRD / BNWH на целостность, короткое замыкание и наличие повреждений.</li> <li>– Проверьте кнопку на целостность, короткое замыкание и наличие повреждений.</li> <li>– Если провода в порядке → замените блок управления.</li> </ul>	<b>1:</b> Обслуживание
<b>P000440</b> (083)	Тайм-аут коммуникации с элементом управления	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Сбросьте ошибки и обесточьте отопительный прибор.</li> <li>▪ При повторном появлении ошибки → проверьте элемент управления, проводку к элементу управления.</li> <li>▪ При новом появлении ошибки → замените элемент управления.</li> </ul>	<b>0:</b> Сообщение отсутствует
<b>P000441</b>	Тайм-аут коммуникации с элементом управления LIN (только коммуникация по шине CI)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Сбросьте ошибки и обесточьте отопительный прибор.</li> <li>▪ При повторном появлении ошибки → проверьте элемент управления, проводку к элементу управления.</li> </ul>	<b>0:</b> Сообщение отсутствует
<b>P000450</b>	Ошибка передачи данных LIN (только коммуникация по шине CI)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Сбросьте ошибки и обесточьте отопительный прибор.</li> <li>▪ При повторном появлении ошибки → проверьте элемент управления, проводку к элементу управления.</li> </ul>	<b>0:</b> Сообщение отсутствует

## 5 Руководство по ремонту

В этой главе описываются разрешенные ремонтные работы с отопительным прибором.

Перед началом ремонтных работ обязательно отсоедините от отопительного прибора всасывающий шланг горячего воздуха и шланг горячего воздуха.

Для выполнения ремонтных работ может потребоваться снять отопительный прибор с автомобиля.

Сборка отопительного прибора описывается со стр. 37.



### Опасность!

#### 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: система отвода выхлопных газов, подсоединяемая непосредственно к срезу выхлопной трубы.



### Осторожно!

#### Повреждения приборов

- Всегда заменяйте уплотнения и уплотнительные кольца демонтированных компонентов.
- Проверяйте на наличие повреждений и при необходимости замените все компоненты.
- Проверяйте на наличие коррозии и повреждений и при необходимости ремонтируйте штекерные контакты, штекерные соединения и кабели.
- Используйте только оригинальные запасные части Eberspächer.
- Работу и инерционный выбег отопительного прибора разрешается прерывать (см. «АВАР. ВЫКЛ» на стр. 7) путем прерывания цепи от аккумулятора только в крайнем случае (опасность перегрева отопительного прибора).



### 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.
- Винт подходит максимум для 6 попыток крепления.



### Указание!

После завершения всех работ и установки отопительного прибора на автомобиль выполните функциональную проверку отопительного прибора.

## 5.1 Специальный инструмент

### 5.1.1 Инструмент для разблокирования

Для разблокирования штекерных контактов используется съемник AMP/Molex. Этот съемник можно заказать непосредственно в AMP/Molex.

- Таймер нагрузки Junior Power      Номер AMP по каталогу 1-1579007-6
- Серия MCP      Номер AMP по каталогу 1-1579007-2
- Микротаймер      Номер AMP по каталогу 0-0539960-1
- Micro-Fit      Номер Molex по каталогу 11-03-0043
- FastIn-FastOn      Номер AMP по каталогу 1-1579007-4

## 5.2 Шаги ремонтных работ

### Указание!

При выполнении шагов ремонта основным принципом является демонтаж дефектного компонента и установка нового или исправного бывшего в употреблении компонента. По этой причине в описании шагов ремонта не используется обозначение «новый».

#### Демонтаж / монтаж блока управления

- [Глава 5.4.2, стр. 31](#)
- [Глава 5.5.8, стр. 41](#)

#### Демонтаж / монтаж электрода накаливания

- [Глава 5.4.4, стр. 32](#)
- [Глава 5.5.5, стр. 40](#)

#### Демонтаж / монтаж отопительного прибора

- [Глава 5.4.5, стр. 33](#)
- [Глава 5.5.12, стр. 43](#)

#### Демонтаж / монтаж выпускного коллектора

- [Глава 5.4.6, стр. 33](#)
- [Глава 5.5.10, стр. 42](#)

#### Демонтаж / монтаж нижней половины кожуха

- [Глава 5.4.7, стр. 33](#)
- [Глава 5.5.9, стр. 42](#)

#### Демонтаж / монтаж комбинированного датчика

- [Глава 5.4.9, стр. 34](#)
- [Глава 5.5.4, стр. 39](#)

#### Проверка комбинированного датчика

- [Глава 5.4.8, стр. 34](#)

#### Демонтаж / монтаж вентилятора

- [Глава 5.4.10, стр. 36](#)
- [Глава 5.5.3, стр. 39](#)

#### Демонтаж / монтаж камеры сгорания

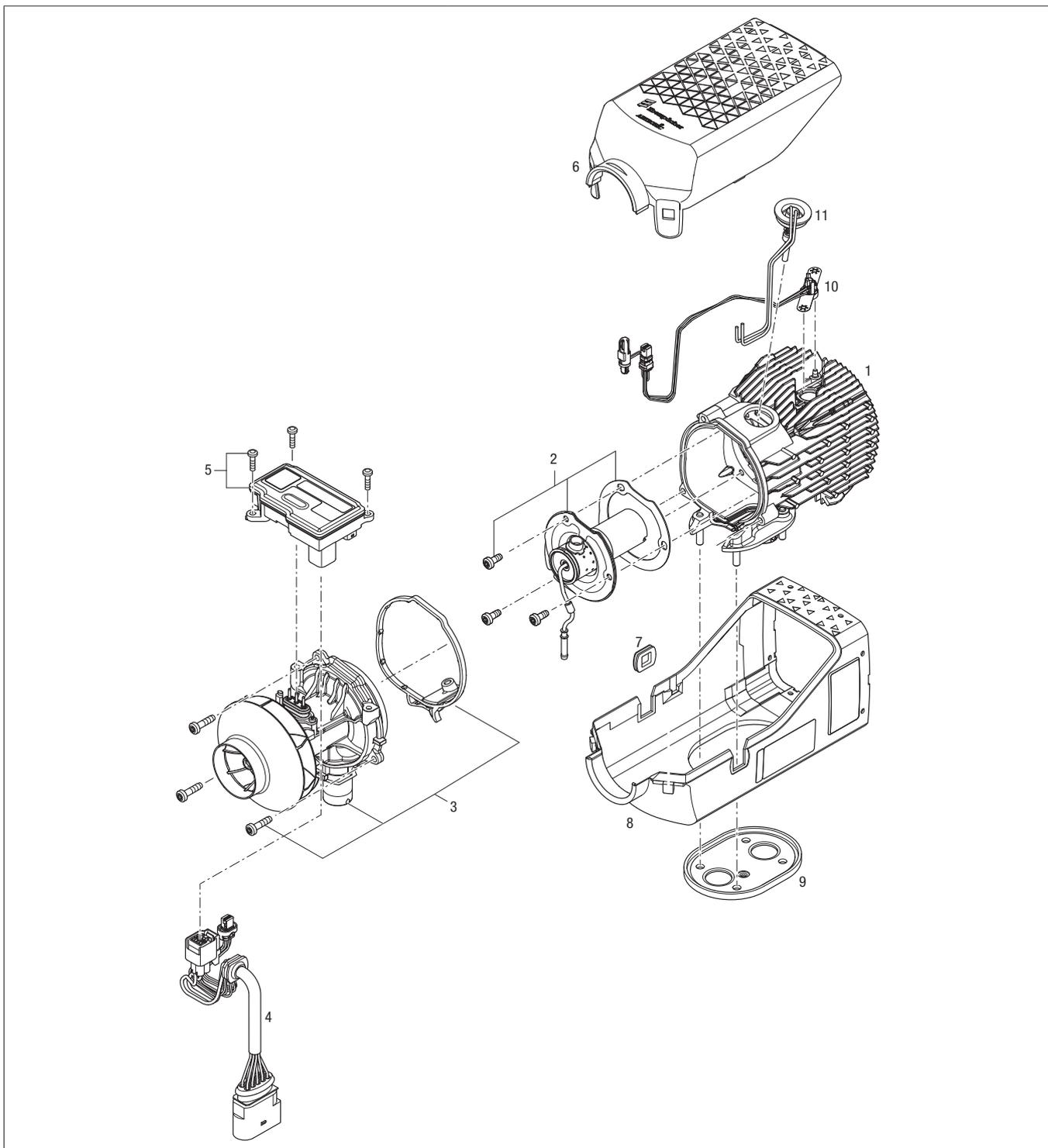
- [Глава 5.4.11, стр. 36](#)
- [Глава 5.5.2, стр. 38](#)

#### Демонтаж / монтаж теплообменника

- [Глава 5.4.12, стр. 37](#)
- [Глава 5.5.1, стр. 37](#)

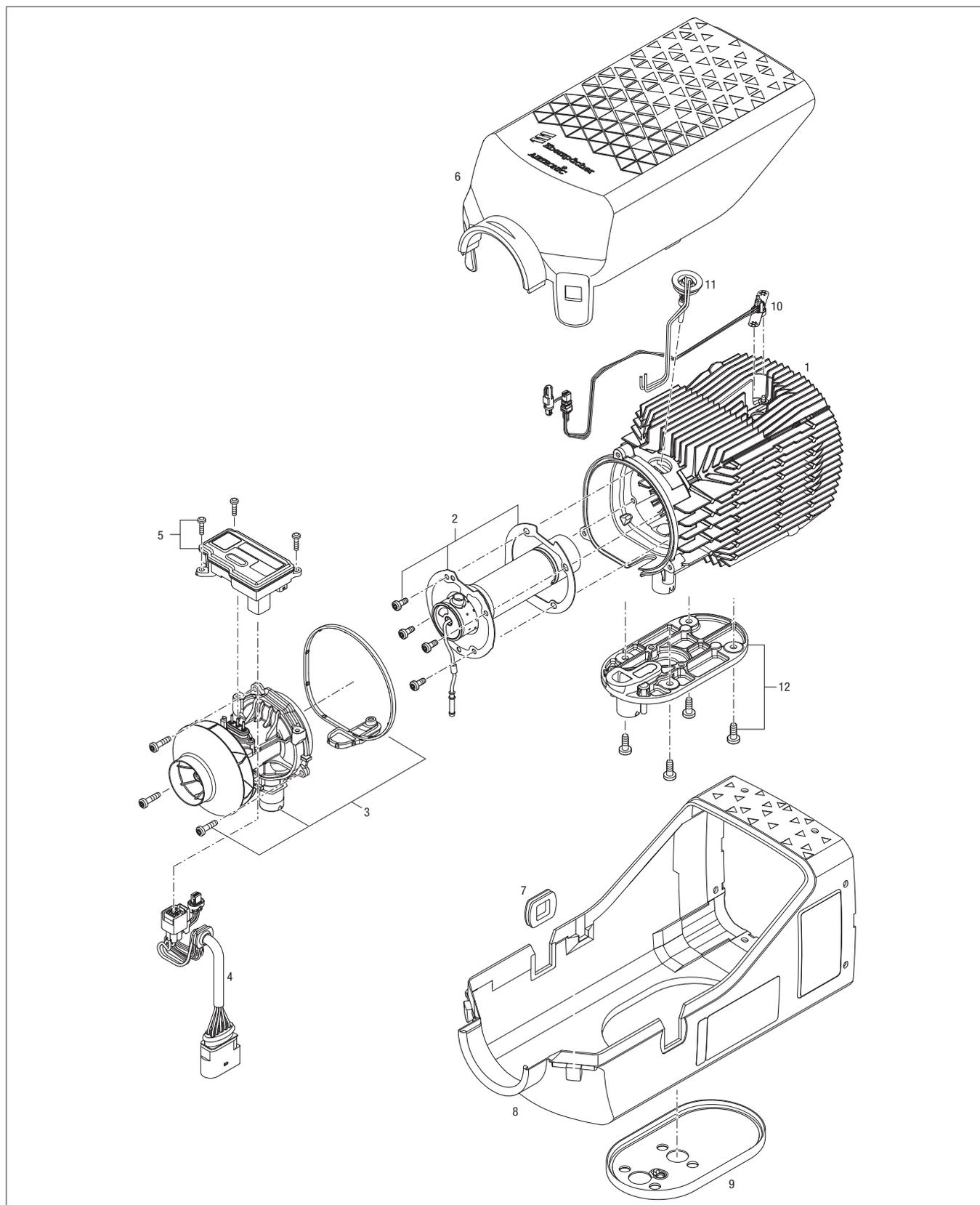
### 5.3 Сборочный чертеж отопительного прибора

#### 5.3.1 Airtronic S3, Airtronic M3



- |  |                           |   |
|--|---------------------------|---|
| 1 Теплообменник                            | 5 Блок управления         | 9 Фланцевое уплотнение Airtronic 3 S, M |
| 2 Камера сгорания / терморазрыв            | 6 Верхняя половина кожуха | 10 Датчик перегрева/горения             |
| 3 Вентилятор / уплотнение теплообменника   | 7 Резиновая втулка        | 11 Электрод накаливания                 |
| 4 Кабельный жгут для отопительного прибора | 8 Нижняя часть кожуха     |   |

5.3.2 Airtronic L3, Airtronic XL3

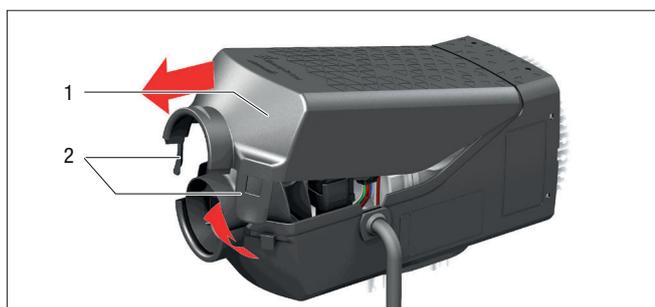


- |  |                           |                             |
|--|---------------------------|-----------------------------|
| 1 Теплообменник                            | 5 Блок управления         | 9 Фланцевое уплотнение      |
| 2 Камера сгорания / терморазрыв            | 6 Верхняя половина кожуха | 10 Датчик перегрева/горения |
| 3 Вентилятор / уплотнение теплообменника   | 7 Резиновая втулка        | 11 Электрод накаливания     |
| 4 Кабельный жгут для отопительного прибора | 8 Нижняя часть кожуха     | 12 Опора теплообменника     |

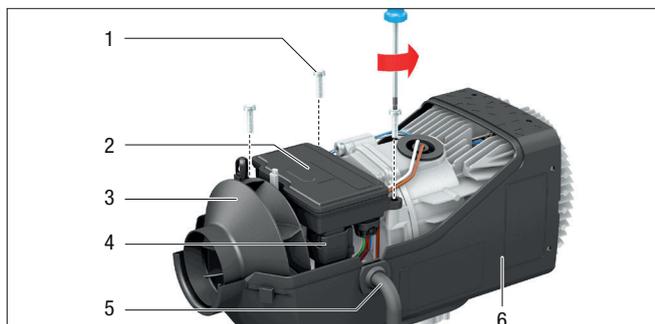
## 5.4 Разборка отопительного прибора

### **i** Указание!

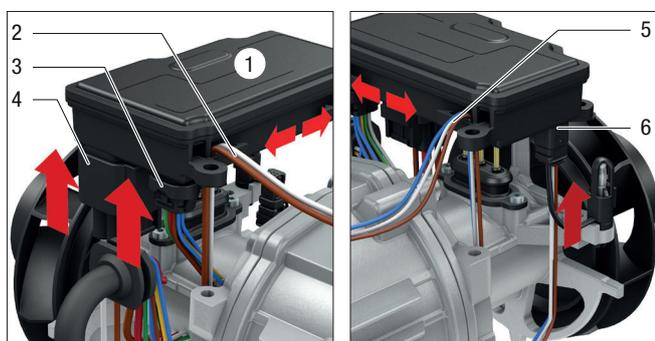
- Если не указано ничего другого, на рисунках показана модель Airtronic S3.
- Перед началом ремонтных работ отсоедините от отопительного прибора всасывающий шланг горячего воздуха.
- Шаг ремонта 5.4.1 необходимо выполнять при проведении всех видов ремонтных работ.
- Перед демонтажом отопительного прибора (шаг 5.4.1) отсоедините шланг горячего воздуха от выпускного коллектора.



- 1 Верхняя половина кожуха
- 2 Фиксирующая защелка



- 1 Крепежные винты М4 х 16 (Torx)
- 2 Блок управления
- 3 Мотор вентилятора
- 4 Штекер блока управления
- 5 Кабельный жгут
- 6 Нижняя часть кожуха



- 1 Блок управления
- 2 Кабельный жгут электрода накаливания
- 3 Штекер блока управления
- 4 Штекер электропитания и электрода накаливания
- 5 Кабельный жгут комбинированный датчик
- 6 Штекер датчик температуры и комбинированный датчик

### 5.4.1 Демонтаж верхней половины кожуха

- Откройте обе фиксирующие защелки [2], поднимите верхнюю половину кожуха [1] и снимите ее в направлении стрелки.

Следующий возможный шаг ремонта:

Демонтаж блока управления, см. шаг 5.4.2

### 5.4.2 Демонтаж блока управления

- Выкрутите 3 крепежных винта блока управления [1].
- Извлеките кабельный жгут [5] с втулкой из нижней половины кожуха [6] в направлении вверх.

### **i** Указание!

Обратите внимание – после замены блока управления все имеющиеся кодировки, например, для режима ADR и т. д., необходимо восстановить заново.

- Вытяните кабельный жгут электрода накаливания [2] и комбинированного датчика [5] внутрь из соответствующих кабелепроводов.
- Снимите блок управления [1] вверх с цоколя двигателя вентилятора.

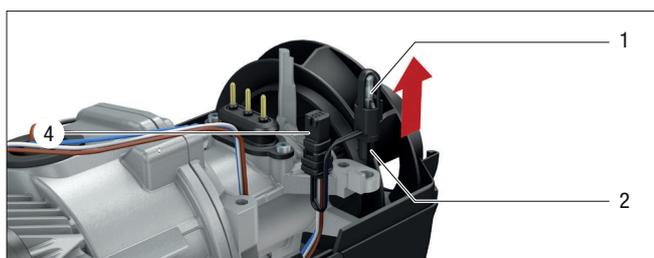
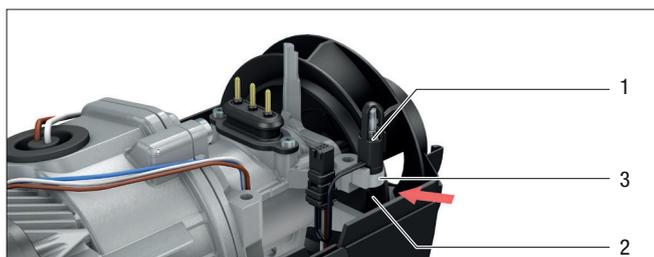
### **i** Указание!

Некоторые штекеры на блоке управления имеют защиту, их нельзя просто снять.

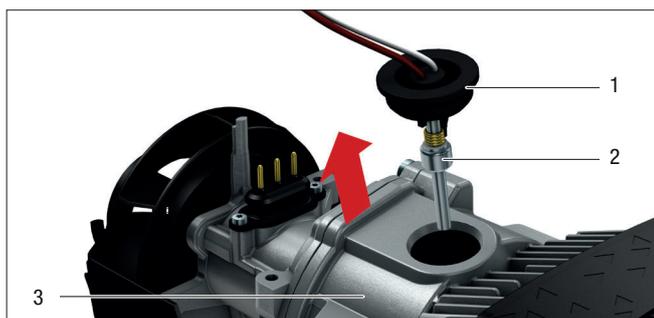
- На штекере питания и электрода накаливания [4] сбоку имеется защитная планка, на которую необходимо надавить. Если одновременно с этим потянуть за штекер, он освободится из гнезда, и его можно будет извлечь.
- Сдавите штекер блока управления [4] с торцевых сторон и разблокируйте его, а затем извлеките.
- Отсоедините штекер датчика температуры комбинированного датчика [6].

Следующий возможный шаг ремонта:

Демонтаж датчика температуры, см. шаг 5.4.43



- |                                 |  |
|---------------------------------|--|
| 1 Датчик температуры            | 4 Штекер датчик температуры и комбинированный датчик |
| 2 Пластиковые наклейки          |  |
| 3 Держатель датчика температуры |  |



- |   |
|---|
| 1 Резиновая втулка на электроде накаливания |
| 2 Электрод накаливания                      |
| 3 Теплообменник                             |

### 5.4.3 Демонтаж датчика температуры

- Извлеките датчик температуры [1] из держателя.
- Для этого при помощи острогубцев слегка сожмите пластиковые наклейки [2] под держателем [3] и вытяните датчик вверх.
- Вытяните вверх штекер температурного датчика и комбинированного датчика [4].

#### **i** Указание!

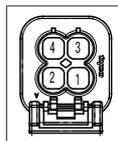
Если требуется замена, вследствие использования общего штекера температурный датчик можно заменить только вместе с комбинированным датчиком.

Следующий возможный шаг ремонта:

Демонтаж электрода накаливания, см. шаг 5.4.4

### 5.4.4 Демонтаж электрода

- Выполните шаги 5.4.1 и 5.4.2.
- Отсоедините соединительные провода электрода накаливания на штекере электропитания и электрода накаливания с помощью инструмента AMP 1-1579007-4 от контакта 1 (WH) и контакта 3 (BN).



Штекер показан со стороны входа кабеля.

#### **i** Указание!

Для простой визуальной проверки электрода накаливания отсоединение проводов от штекера не требуется.

- Стяните резиновую втулку [1] электрода накаливания на теплообменнике [3] и извлеките электрод накаливания [2].

#### **i** Указание!

При возможности снимайте резиновую втулку руками, не используя инструмент с острыми кромками, чтобы не повредить ее.

#### **⚠** Предупреждение!

**Опасность для людей и риск повреждения прибора вследствие негерметичности**

Повреждение резиновой втулки ведет к негерметичности и может стать причиной травмирования людей, а также сбоя в работе или повреждения отопительного прибора.

- Не повредите резиновую втулку при демонтаже.
- Не используйте поврежденную резиновую втулку.

Следующий возможный шаг ремонта:

Демонтаж отопительного прибора, см. шаг 5.5.54.5

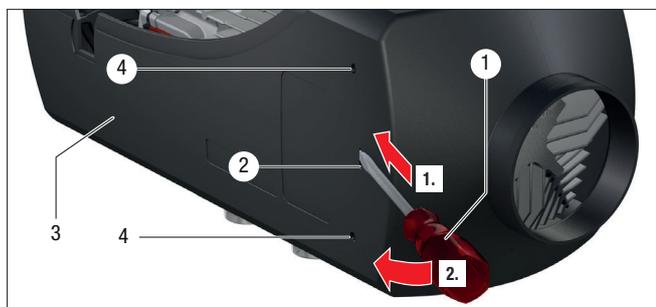
### 5.4.5 Демонтаж отопительного прибора

Для выполнения шагов с 5.4.6 по 5.4.11 отопительный прибор необходимо снять с автомобиля.

- Отсоедините присоединение топливопровода.
- Отсоедините шланг подачи воздуха в камеру сгорания.
- Отсоедините выхлопную трубу.
- Открутите крепежные винты на фланце прибора.
- Ослабьте стяжной хомут на выпускном коллекторе, отсоедините шланг подачи горячего воздуха и снимите отопительный прибор с автомобиля.

#### **i** Указание!

Если на месте монтажа вокруг отопительного прибора достаточно места, выпускной коллектор можно извлечь из нижней половины кожуха без отсоединения шланга подачи горячего воздуха, см. шаг 5.4.6



- |                             |                             |
|-----------------------------|-----------------------------|
| 1 Отвертка с плоским жалом  | 3 Нижняя половина кожуха    |
| 2 Выемка на половине кожуха | 4 Защелкивающиеся фиксаторы |

### 5.4.6 Демонтаж выпускного коллектора

- Выполните шаги 5.4.1 и 5.4.5.
- 1. Вставьте отвертку с плоским широким жалом [1] вертикально к поверхности в выемку [2] половины кожуха [3] и поднимите воздухозаборник от половинки корпуса путем вращения. Усилие при этом необходимо прилагать в осевом направлении.
- 2. Отгибайте половину кожуха с помощью отвертки в направлении стрелки до тех пор, пока защелкивающиеся фиксаторы [4] не выйдут из зацепления.
- Извлеките выпускной коллектор со шлангом подачи горячего воздуха или без него из нижней половины кожуха [3].

Следующий возможный шаг ремонта:

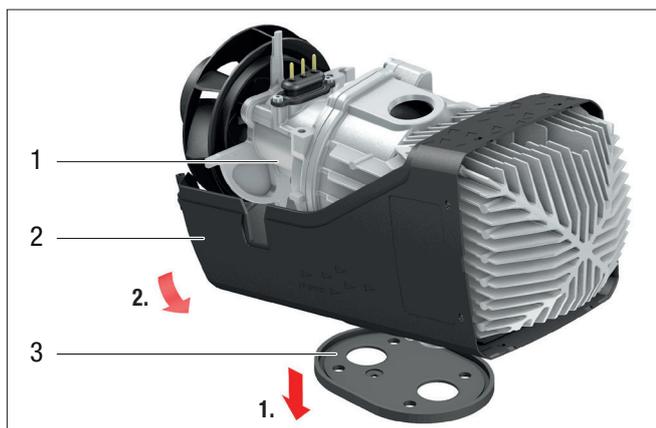
Демонтаж нижней половины кожуха, см. шаг 5.4.7

### 5.4.7 Демонтаж нижней половины кожуха

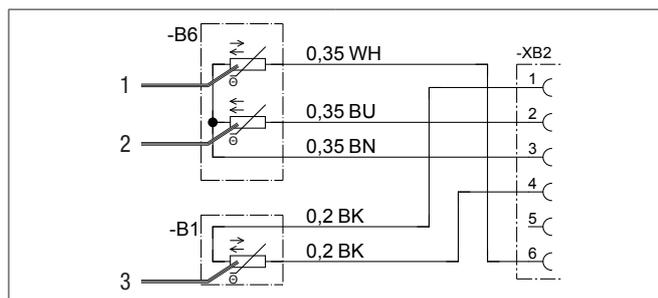
- Выполните шаги 5.4.1 и 5.4.6.
- Прочно удерживайте отопительный прибор [1] и нижнюю половину кожуха [2]
- 1. Снимите фланцевое уплотнение [3].
- 2. Откиньте половину кожуха вниз, снимите ее с отопительного прибора и отложите в сторону.

Следующие возможные шаги ремонта:

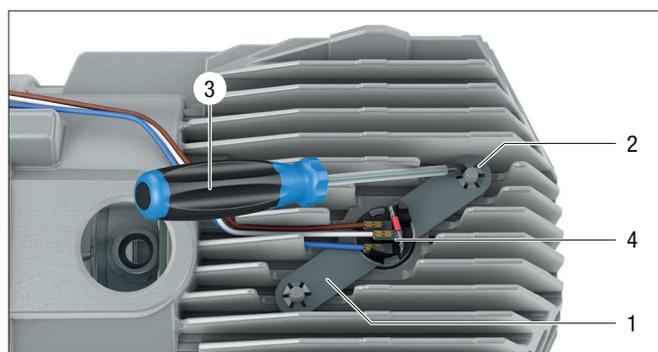
- Демонтаж комбинированного датчика, см. шаг 5.4.9
- Демонтаж вентилятора, см. шаг 5.4.1010



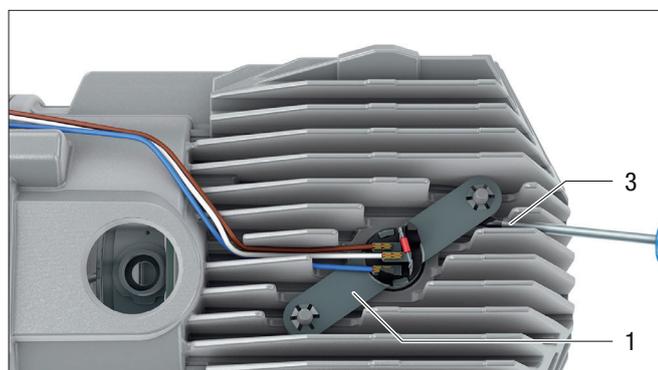
- |                          |                        |
|--------------------------|------------------------|
| 1 Отопительный прибор    | 3 Фланцевое уплотнение |
| 2 Нижняя половина кожуха |                        |



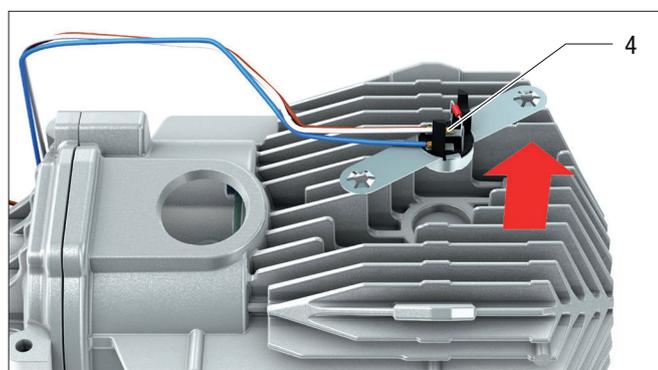
1 Датчик перегрева NTC 50 кОм    3 Датчик на впуске воздуха  
2 Датчик горения РТ 1000



1 Крепежные выступы    3 Отвертка с плоским жалом  
2 Зацепы    4 Комбинированный датчик



1 Крепежные выступы    3 Отвертка с плоским жалом



4 Комбинированный датчик

### 5.4.8 Проверка комбинированного датчика

Для проверки с использованием цифрового ампервольтметра демонтируйте комбинированный датчик, см. шаг 5.4.9.

Если значения сопротивления не совпадают с кривыми на диаграмме или со значениями в таблице, замените комбинированный датчик.

#### **i** Указание!

Температура при проверке не должна превышать 320 °С.

### 5.4.9 Демонтаж комбинированного датчика

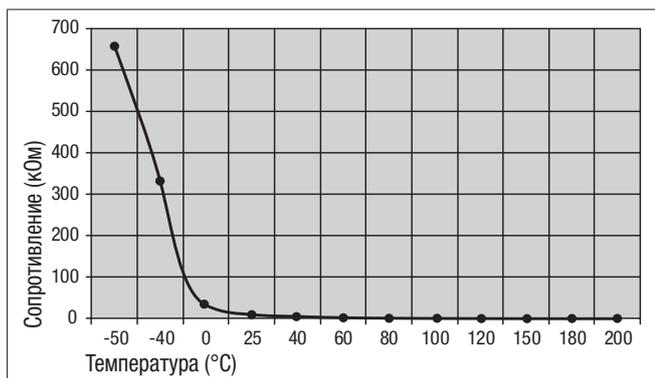
- Выполните шаги с 5.4.1 по 5.4.3, а также шаги с 5.4.5 по 5.4.7.
- На обоих крепежных выступях [1] неисправного комбинированного датчика [4] вставьте отвертку с плоским жалом [3] (ширина жала 2 мм) между двумя зацепами [2]
- Отогните вверх не менее двух зацепов для каждой планки.

- При помощи отвертки с плоским жалом [3] надавите на крепежные выступы [1] вверх.

- Снимите неисправный комбинированный датчик [4].

Следующие возможные шаги ремонта:

- Монтаж комбинированного датчика, см. шаг 5.5.4
- Демонтаж вентилятора, см. шаг 5.4.10



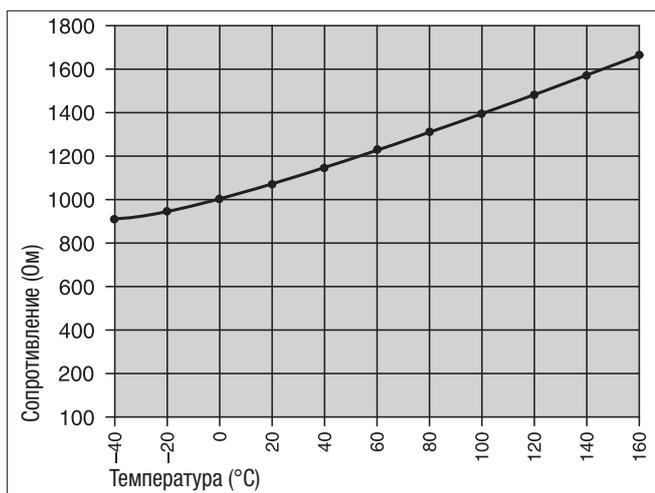
### Проверка датчика перегрева

Выполните шаги с 5.4.1 до 5.4.9.

Для проверки датчика перегрева необходимо измерить сопротивление на штекере -XB2 между контактами 3 и 6.

#### Таблица значений датчика перегрева

Температура °C	Сопротивление, кОм	
	мин.	макс.
-50	577,00	737,00
-40	297,60	363,60
0	30,35	34,75
25	9,50	10,50
40	5,01	5,65
60	2,315	2,665
80	1,16	1,36
100	0,617	0,737
120	0,351	0,427
150	0,163	0,203
180	0,083	0,107
200	0,056	0,072

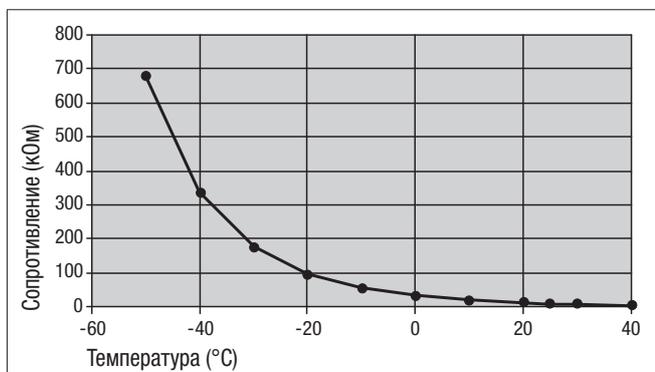


### Проверка датчика горения

Для проверки датчика горения необходимо измерить сопротивление на штекере -XB2 между контактами 2 и 3.

#### Таблица значений датчика горения

Температура °C	Заданный	Сопротивление Ом	
		мин.	макс.
-40	843	826	860
-20	922	903	940
0	1000	980	1020
20	1078	1056	1100
40	1155	1132	1179,5
60	1232	1208	1257
80	1309	1283	1335
100	1385	1357	1413
120	1461	1432	1490
140	1536	1505	1567
160	1611	1578	1643

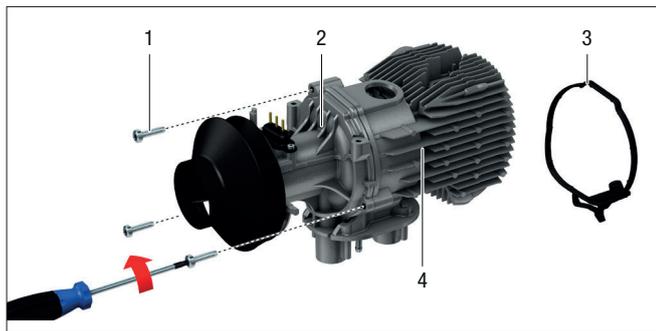


### Проверка датчика на впуске воздуха.

Для проверки датчика на впуске воздуха необходимо измерить сопротивление на штекере -XB2 между контактами 1 и 4.

#### Таблица значений для датчика на впуске воздуха

Температура °C	Заданный	Сопротивление, кОм	
		мин.	макс.
-50	678	643	714
-40	337	322	353
-30	177	170	184
-20	97	94	100
-10	55	54	57
0	33	32	33
10	20	20	20
20	13	12	13
25	10	10	10
30	8	8	8
40	5	5	5



- 1 Крепежные винты M5 × 20 (Torx)  
**AL3 / AXL3: M5 × 25 (Torx)**  
 2 Вентилятор  
 3 Уплотнение AS3 / AM3  
 4 Теплообменник

#### 5.4.10 Демонтаж вентилятора

##### **i** Указание!

- Неисправный вентилятор не подлежит ремонту. Замените вентилятор в сборе.
- Крыльчатка вентилятора нагнетания воздуха в камеру сгорания – это чувствительный, высокоточный запрессованный и сбалансированный компонент. Поэтому при демонтаже и монтаже ни в коем случае не ставьте вентилятор на крыльчатку и не допускайте воздействия на нее механических нагрузок. Кладите вентилятор только набок.

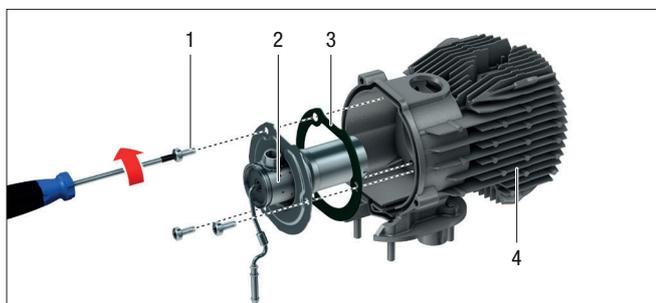
- Выполните шаги с 5.4.1 по 5.4.3, а также шаги с 5.4.5 по 5.4.7 и шаг 5.4.10.
- Выкрутите крепежные винты [1] вентилятора [2] на теплообменнике [4].
- Снимите вентилятор [2].

##### **i** Указание!

Расположенное внутри уплотнение вентилятора [3] можно заменить только после того, как будет демонтирована камера сгорания, поскольку она соединена со втулкой подачи топлива. Утилизируйте уплотнение вентилятора надлежащим образом.

Следующий возможный шаг ремонта:

Демонтаж камеры сгорания, см. шаг 5.4.11



- 1 Крепежные винты M5 x 12 (Torx)  
 2 Камера сгорания  
 3 Терморазрыв  
 4 Теплообменник

#### 5.4.11 Демонтаж камеры сгорания

- Выполните шаги с 5.4.1 по 5.4.3, а также шаги с 5.4.5 по 5.4.10.
- Выкрутите 3 крепежных винта [1] камеры сгорания [2] на теплообменнике [4].

##### **i** Указание!

**Airtronic M3, L3 и XL3:** камера сгорания крепится 4 винтами. Извлеките все 4 винта.

- Извлеките камеру сгорания с уплотнением вентилятора, патрубком топливной системы и втулкой из теплообменника.
- Удалите терморазрыв [3] между камерой сгорания и теплообменником и утилизируйте его в соответствии с предписаниями.

##### **i** Указание!

**Airtronic L3 и XL3:** терморазрыв между камерой сгорания и теплообменником демонтируется вместе с камерой сгорания.

- 1. Для этого сначала вывинтите 4 винта M5 × 15 на опорной пластине отопительного прибора,
  - 2. Слегка поверните опорную пластину вправо, чтобы вывести втулку топливной магистрали,
  - 3. После чего снимите опорную пластину.
- Камера сгорания крепится четырьмя винтами.



## 5.5 Сборка отопительного прибора

### **Указание!**

#### **Повреждение прибора вследствие использования неоригинальных, поврежденных или деформированных компонентов**

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

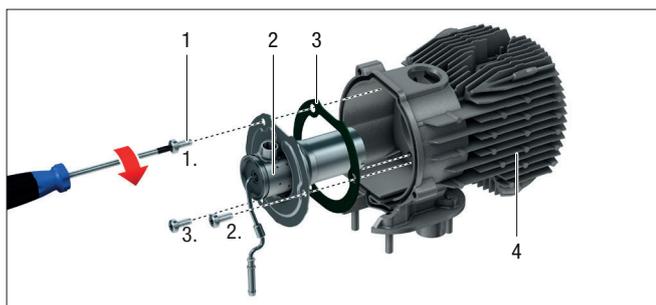
- Замените поврежденные или деформированные компоненты.
- Используйте только оригинальные запчасти компании Eberspächer, см. список запчастей.
- Используйте все компоненты, входящие в состав комплектов запчастей.
- Теплообменник подлежит обязательной замене по истечении 10 лет эксплуатации отопительного прибора.
- Как правило, следует заменять уплотнительную прокладку между камерой сгорания и теплообменником.

### 5.4.12 Демонтаж теплообменника

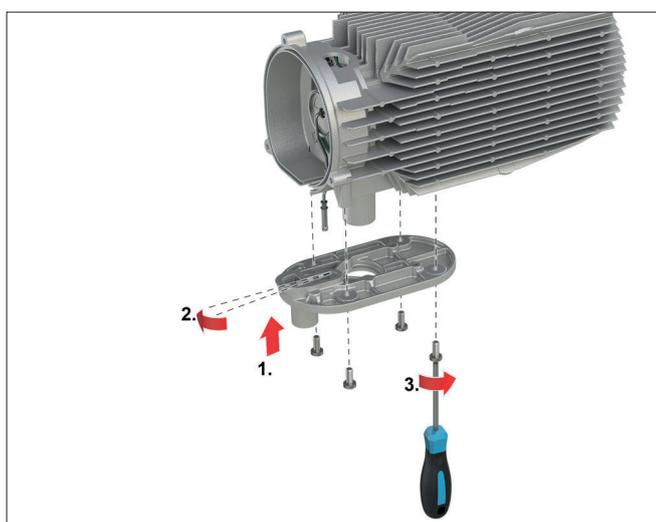
Чтобы демонтировать или заменить теплообменник, выполните шаги с 5.4.1 «Демонтаж верхней половины кожуха» по 5.4.4 «Демонтаж электрода накаливания», с 5.4.5 «Демонтаж отопительного прибора» по 5.4.9 «Демонтаж комбинированного датчика», а также шаги 5.4.10 «Демонтаж вентилятора» и 5.4.11 «Демонтаж камеры сгорания».

### 5.5.1 Монтаж теплообменника

- Бывший в употреблении теплообменник перед установкой необходимо проверить на наличие износа, повреждений или деформаций.
- Новый теплообменник необходимо проверить на наличие повреждений при транспортировке и дефектов материала.



- 1 Крепежные винты M5 x 12 (Торх)
- 2 Камера сгорания
- 3 Терморазрыв между камерой сгорания и теплообменником
- 4 Теплообменник



### 5.5.2 Монтаж камеры сгорания

#### **i** Указание!

Теплообменник подвергается высоким термическим нагрузкам. Перед монтажом камеры сгорания в бывший в употреблении теплообменник проверьте его на наличие износа и деформаций, при необходимости замените его.

- Удалите с уплотнительных поверхностей теплообменника [4] и камеры сгорания [2] возможные загрязнения.
- Вложите между камерой сгорания и теплообменником [3] новый терморазрыв.

#### **i** Указание!

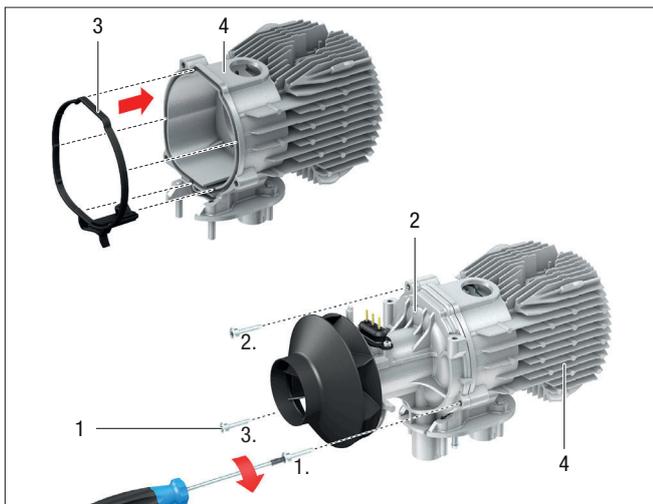
**Airtronic L3 и XL3:** терморазрыв между камерой сгорания и теплообменником монтируется вместе с камерой сгорания.

- 1. После этого установите снизу опорную пластину отопительного прибора.
  - 2. Проведите топливную магистраль через опорную пластину. Для этого слегка поверните пластину влево, чтобы продеть втулку топливной магистрали.
  - 3. Затяните 4 крепежных винта M5 x 12 крест-накрест. Момент затяжки  $5^{\pm 0,5}$  Нм.
- Установите камеру сгорания [2] с уплотнением вентилятора, патрубком топливной системы и втулкой в теплообменник.
  - Вкрутите 3 крепежных винта [1] и затяните их в указанной последовательности, момент затяжки  $5^{\pm 0,5}$  Нм.

#### **i** Указание!

**Airtronic M3, L3 и XL3:** камера сгорания крепится 4 винтами. Затяните их крест-накрест.

Следующий возможный шаг ремонта: Монтаж вентилятора, см. шаг 5.5.3



1 Крепежные винты M5 × 20 (Torx) 2 Вентилятор  
**AL3 / AXL3:** M5 × 25 (Torx) 3 Уплотнение  
 4 Теплообменник

### 5.5.3 Монтаж вентилятора

- При необходимости предварительно выполните шаг 5.5.3
- Вложите уплотнение [3] точно в имеющийся паз в теплообменнике [4].

**i** **Указание!**

Уплотнение монтируется вместе с вентилятором. Перед установкой вентилятора убедитесь, что уплотнение правильно расположено в предназначенном для него пазу.

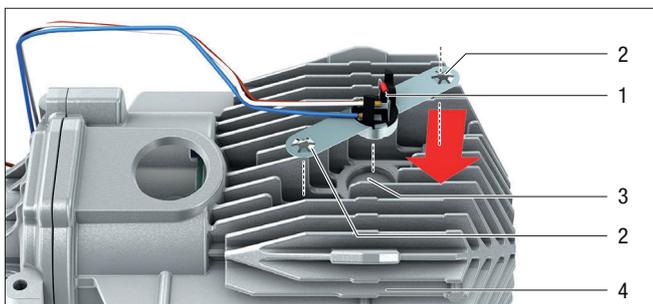
- Зафиксируйте вентилятор [2] с помощью крепежных винтов [1] и затяните их в указанной последовательности. Момент затяжки  $4 \pm 0,5$  Нм.

**i** **Указание!**

Крыльчатка вентилятора нагнетания воздуха в камеру сгорания – это чувствительный, высокоточный запрессованный и сбалансированный компонент. Поэтому при демонтаже и монтаже ни в коем случае не ставьте вентилятор на крыльчатку и не допускайте воздействия на нее механических нагрузок. Кладите вентилятор только набок.

Следующие возможные шаги ремонта:

- Монтаж комбинированного датчика, см. шаг 5.5.4
- Монтаж электрода накалывания, см. шаг 5.5.5



1 Комбинированный датчик 3 Установочное углубление  
 2 Зацепы 4 Теплообменник

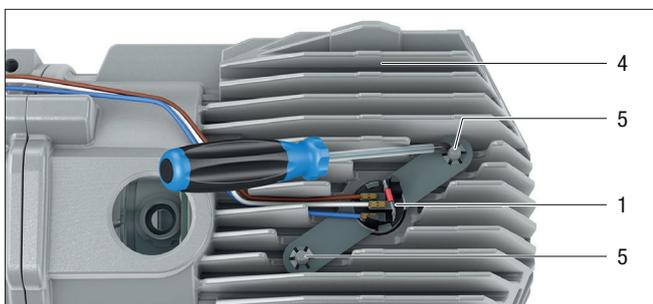
### 5.5.4 Монтаж комбинированного датчика

- Предварительно смонтируйте комбинированный датчик [1] вручную при помощи двух фиксирующих болтов [5] на теплообменнике [4].
- Надавите крепежные выступы комбинированного датчика при помощи вспомогательного инструмента (входит в комплект поставки комплекта запасных частей) до упора на фиксирующие болты [5].
- Проверьте правильность посадки комбинированного датчика в установочном углублении [3].

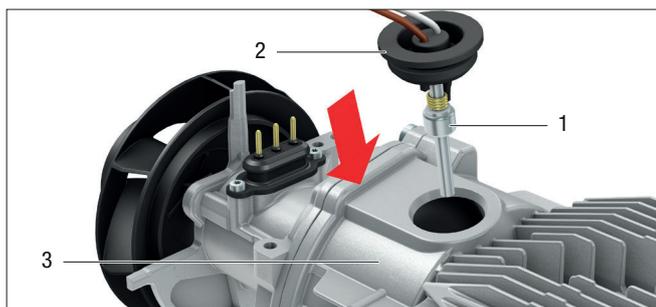
- При необходимости еще раз прижмите зацепы [2] на фиксирующих болтах [5] при помощи отвертки с плоским жалом.

Следующий возможный шаг ремонта:

Монтаж нижней половины кожуха, см. шаг 5.5.9



1 Комбинированный датчик 3 Установочное углубление  
 2 Зацепы 5 Фиксирующие болты



1 Электрод накаливания      3 Теплообменник  
2 Резиновая втулка

### 5.5.5 Монтаж электрода накаливания

- Выполните шаги с 5.5.2 по 5.5.4.
- Введите электрод накаливания [1] в патрубок камеры сгорания [расположена внутри]. Не перекашивайте его при этом.
- Вставьте сухую резиновую втулку [2] точно в отверстие электрода накаливания в теплообменнике. Вставляйте при этом втулку в отверстие теплообменника наискосок и осторожно вдавливайте ее по всему периметру до фиксации в пазе. Еще раз подожмите втулку по всему периметру, чтобы убедиться, что она правильно размещена в теплообменнике.

#### **i** Указание!

- При необходимости смочите резиновую втулку смесью спирта и воды. Не используйте масло или консистентную смазку, поскольку это приведет к повреждению втулки.
- Расположение проводов как на рисунке, 90° к оси отопления.
- Убедитесь, что паз резиновой втулки при установке ощутимо и полностью зафиксировался в стенке теплообменника. В противном случае существует опасность, что втулка ослабнет и будет пропускать отработанные газы.
- После монтажа проверьте резиновую втулку на плотность посадки и повреждения.

#### **!** Предупреждение!

##### **Опасность для людей и риск повреждения прибора вследствие негерметичности**

Неправильная установка резиновой втулки ведет к негерметичности и может стать причиной травмирования людей, а также сбоев в работе или повреждений отопительного прибора.

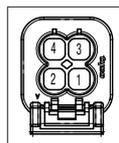
- Установите резиновую втулку точно в отверстие для электрода накаливания в теплообменник и проверьте плотность ее посадки.
- Не используйте поврежденную резиновую втулку.

Следующий возможный шаг ремонта:

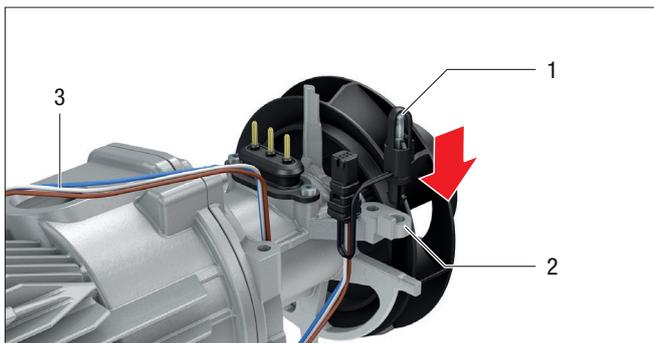
Подключение электрода накаливания, см. шаг 5.5.6

### 5.5.6 Подключение электрода накаливания

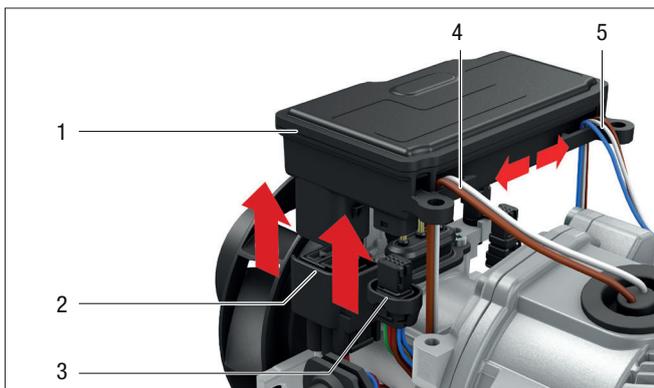
- Присоедините соединительные провода электрода накаливания на штекере электропитания и электрода накаливания к контакту 1 (WH) и контакту 3 (BN).



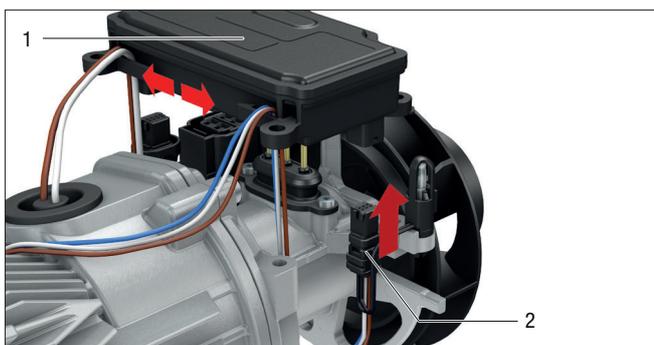
Штекер показан со стороны входа кабеля.



1 Датчик температуры      3 Соединительные провода  
2 Гнездо датчика температуры



1 Блок управления      3 Штекер кабельного жгута  
2 Штекер электропитания и электрода накаливания      4 Соединительные провода электрода накаливания  
5 Соединительные провода комбинированного датчика



1 Блок управления  
2 Штекер комбинированного датчика и датчика температуры

### 5.5.7 Монтаж датчика температуры

- Прокладывайте соединительные провода датчика температуры и комбинированного датчика [3] так, чтобы они не зажимались.
- Введите датчик температуры [1] в гнездо [2] перед крыльчаткой до фиксации.
- Штекер датчика температуры и комбинированного датчика позже вставляется в блок управления.

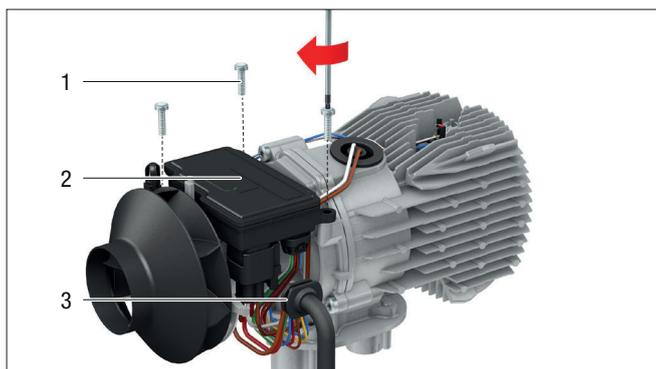
Следующий возможный шаг ремонта:

Монтаж блока управления, см. шаг 5.5.8

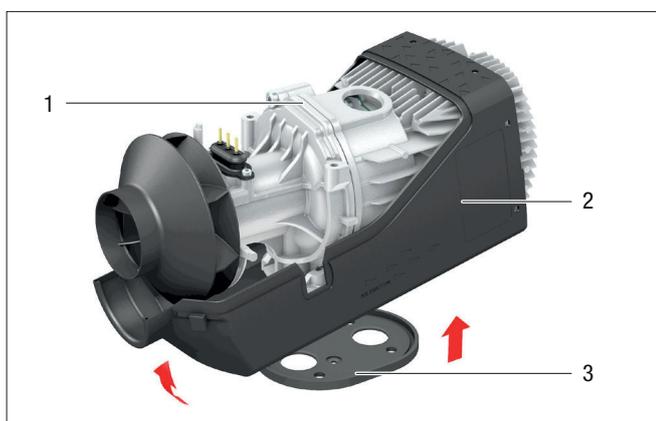
### 5.5.8 Монтаж блока управления

- Вставьте штекер электропитания и электрод накаливания [2] штекер кабельного жгута [3] снизу в блок управления [1].
- Введите соединительные провода комбинированного датчика [4] и электрода накаливания [5] с обеих сторон в кабелепроводы на блоке управления и потяните их вниз, чтобы защитить от передавливания.

- Вставьте штекер комбинированного датчика и датчика температуры [2] снизу в блок управления [1].



1 Крепежные винты M4 x 16 (Torx)      2 Блок управления  
3 Втулка для кабельного жгута



1 Отопительный прибор      3 Фланцевое уплотнение  
2 Нижняя часть кожуха



1 Выпускной коллектор      3 Защелкивающиеся фиксаторы  
2 Нижняя часть кожуха      4 Выемка

- Насадите блок управления [2] на 3 соединительных контакта на двигателе вентилятора.

**И** **Указание!**

Чтобы обеспечить правильный контакт соединительных контактов, блок управления перед привинчиванием необходимо насадить горизонтально и довести его до конечного положения. Это позволит избежать повреждения соединительных контактов.

- Закрепите блок управления 3 крепежными винтами [1].  
Момент затяжки: 1,9 Нм ±10%

Следующий возможный шаг ремонта:

Монтаж нижней половины кожуха, см. шаг 5.5.9

### 5.5.9 Монтаж нижней половины кожуха

- В зависимости от условий подключения в автомобиле вставьте втулку с кабельным жгутом в правое или левое отверстие нижней половины кожуха.
- Установите отопительный прибор [1] в нижнюю половину кожуха [2].
- Поверните нижнюю половину кожуха вверх.

**И** **Указание!**

**Airtronic X3 и XL3:** введите расположенные сбоку распорные клапаны корпуса вентилятора в выемки нижней половины кожуха [2].

- Предварительно зафиксируйте с помощью фланцевого уплотнения [3].

Следующий возможный шаг ремонта:

Монтаж выпускного коллектора, см. шаг 5.5.10

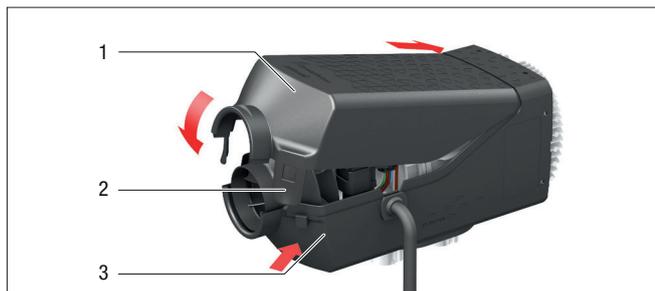
Монтаж верхней половины кожуха, см. шаг 5.5.11

### 5.5.10 Монтаж выпускного коллектора

- Установите выпускной коллектор [1] с шлангом подачи горячего воздуха или без него на сторону теплообменника нижней половины кожуха [2]. Цапфы защелкивающегося фиксатора [3] должны находиться на стороне кожуха с выемкой [4].
- Вдавите выпускной коллектор в нижнюю часть кожуха до срабатывания защелкивающегося фиксатора.

Следующий возможный шаг ремонта:

Монтаж верхней половины кожуха, см. шаг 5.5.11



1 Верхняя половина кожуха      3 Нижняя часть кожуха  
2 Фиксирующая защелка

## 5.6 Проверка подачи топлива

Перед измерением объема подачи топлива проверьте следующие точки системы подачи топлива.

- При необходимости проверьте сетчатый фильтр в дозирующем насосе.
- Проверьте прокладку топливных шлангов.
- Проверьте топливные шланги на герметичность.
- Проверьте герметичность шланговых соединений, при необходимости отремонтируйте.
- Выполняется ли забор топлива в соответствии с данными, приведенными в техническом описании?

### 5.6.1 Измерение подачи топлива с помощью EasyScan

#### Подготовка

- Отсоедините топливопровод от отопительного прибора и направьте его в мерный стакан (объем > 25 см<sup>3</sup>).
- 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.

### 5.5.11 Установка верхней половины кожуха

- 1. Установите верхнюю половину кожуха [1] и точно откиньте ее вниз.
- 2. Сдавите вместе половины кожуха, пока не защелкнутся обе запирающие накладки [2].
- Проверьте свободу хода крыльчатки вентилятора подачи горячего воздуха.
- Отопительный прибор готов к монтажу.

Следующий возможный шаг ремонта:

Монтаж отопительного прибора, см. шаг 5.5.12

### 5.5.12 Монтаж отопительного прибора

- Зафиксируйте отопительный прибор в автомобиле с помощью крепежных винтов.
- Подключите топливную магистраль.
- Подсоедините шланг подачи воздуха в камеру сгорания.
- Подсоедините выхлопную трубу.
- Подсоедините кабельный жгут отопительного прибора к кабельному жгуту автомобиля.
- Выполните функциональную проверку (см. стр. 6).

- 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.

Таблица значений – количество топлива

Тип отопительного прибора	Airtronic 3			
	S3 (D 2 L)	M3 (B 4 L)	X3 (D 6 L)	XL3 (D 8 L)
Исполнение отопительного прибора	M3 (D 4 L)			
<b>Продолжительность подачи в с</b>	<b>60</b>			
Ном. количество топлива [мл]	8,7	8,1	12,4	25,0
Макс. количество топлива [мл]	9,5	8,9	13,6	27,5
Мин. количество топлива [мл]	7,9	7,3	11,2	22,5

#### **i** Рекомендация

- Измерение объема подачи топлива только вручную имеет слишком много факторов неопределенности, чтобы обеспечить надежные результаты. Окружающие условия существенно влияют на измеренные вручную значения подачи: напряжение аккумулятора, относительная высота над уровнем моря, температура помещения и т. д.  
→ Для обеспечения как можно меньших отклонений при измерении компания Eberspächer рекомендует использовать EasyScan.

## 6 Электрооборудование

### 6.1 Проводной монтаж отопительного прибора

Электронный блок управления встроен в отопительный прибор, благодаря чему значительно упрощается проводной монтаж при установке.



#### Внимание

#### Инструкции по технике безопасности

Электропроводка отопительного прибора должна прокладываться согласно нормативам по электромагнитной совместимости.

При неправильной установке могут быть изменены параметры электромагнитной совместимости, поэтому следует соблюдать следующие рекомендации:

- Не допускать повреждения изоляции электропроводки. Примите меры, исключающие протирание, обламывание, передавливание или нагрев.
- У герметичных разъемов свободные гнезда следует закрыть грязе- и водонепроницаемыми заглушками.
- Электрические разъемы и контакты на массу должны быть свободны от коррозии и надежно закреплены.



#### Рекомендация

- При прокладке электропроводки отопительного прибора и элемента управления необходимо учитывать следующее:
- Электропроводка, коммутационное оборудование и элементы управления должны размещаться на автомобиле таким образом, чтобы в нормальных условиях эксплуатации они не подвергались постороннему воздействию (например, нагрев, влажность и т. д.).
- Соблюдать следующие величины сечения проводки между аккумуляторной батареей и отопительным прибором. Благодаря этому исключается возможность превышения максимально допустимой потери напряжения в проводке от 0,5 В при 12 В до 1 В при 24 В номинального напряжения.  
Соотношения сечения проводки и длины проводки (положительный кабель + отрицательный кабель):
  - до 5 м = сечение кабеля 4 мм<sup>2</sup>
  - от 5 до 8 м = сечение кабеля 6 мм<sup>2</sup>
- Если предусмотрена возможность подключения плюсового кабеля к коробке предохранителей (например, клемма 30), то при расчете общей протяженности проводки также следует учесть и проводку автомобиля от аккумулятора к коробке предохранителей и выполнить расчеты по-новому.
- Изолировать неиспользуемые концы проводки.

### 6.2 Спецификация электрических схем Airtronic 3

- A1 Блок управления Airtronic Ax3
- A30 Держатель предохранителя, 3-полюсный
- B1 Датчик на впуске воздуха, внутренний (LEF1)
- B6 Датчик пламени и датчик на выпуске воздуха
- R2 Нагрузочное сопротивление II
- R3 Нагрузочное сопротивление тупиковой линии питания
- F1 Предохранитель отопительного прибора: 12 В = 20 А / 24 В = 10 А
- HG Отопительный прибор
- R1 Электрод накаливания
- Y1 Дозирующий топливный насос
- р Коммутационный выход
- XB6/1 Корпус розеточной части тестера
- XS6/1 Ответный штекер с нагрузочным сопротивлением

Опционально

- b Управление вентилятором автомобиля и (или) отдельным вентилятором приточного воздуха



#### Рекомендация

- Положительный сигнал подается только на этапе регулирования «Малая» (КОНТАКТ 16, положительный сигнал для реле, I<sub>макс</sub> = 200 мА)

- d к кнопке квитирования ADR
- n Вход D+ генератора
- o Вход механизма отбора мощности NA+



#### Рекомендация

- В случае приведения в действие разъединителя аккумулятора или аварийного выключателя все электрические цепи отопительного прибора (независимо от состояния отопительного прибора) должны немедленно отсоединиться 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.

- a к отопительному прибору
- c1 к элементу управления CAN
- c2 к элементу управления LIN / S+
- g к внешнему датчику температуры / минирегулятору
- x изолируйте и зафиксируйте неиспользуемые провода



#### Рекомендация

Электрическая схема для Airtronic S3 / Airtronic M3 со стр. 45.

Электрические схемы для элементов управления, например, EasyStart Remote+ и т. д., см. со стр. 48.

Цвета проводов	
bk = черный	og = оранжевый
bn = коричневый	rd = красный
bu = синий	vt = фиолетовый
gn = зеленый	wh = белый
gy = серый	ye = желтый

### 6.3 Электрические схемы Airtronic 3

#### 6.3.1 Отопительный прибор

- X:15 ○ Ign (+)

---

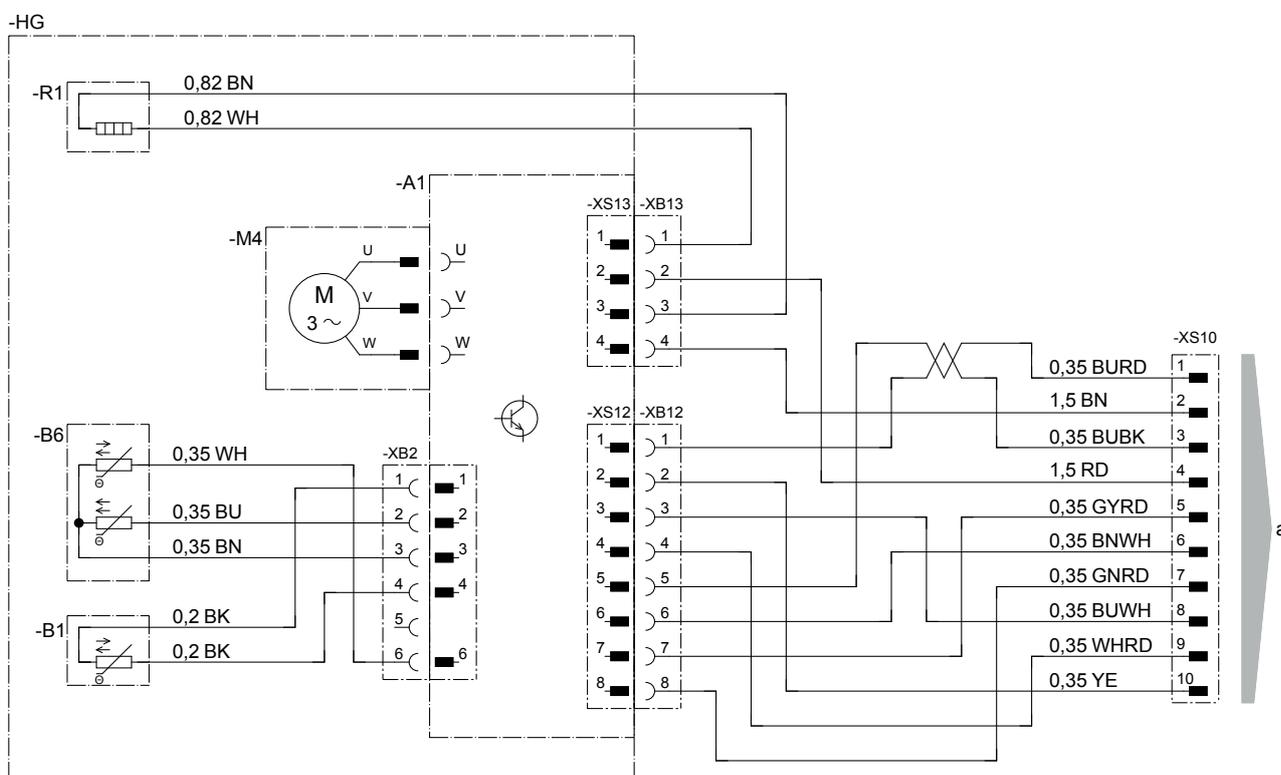
- X:58 ○ Light (+)

---

- X:30 ○ Bat (+)

---

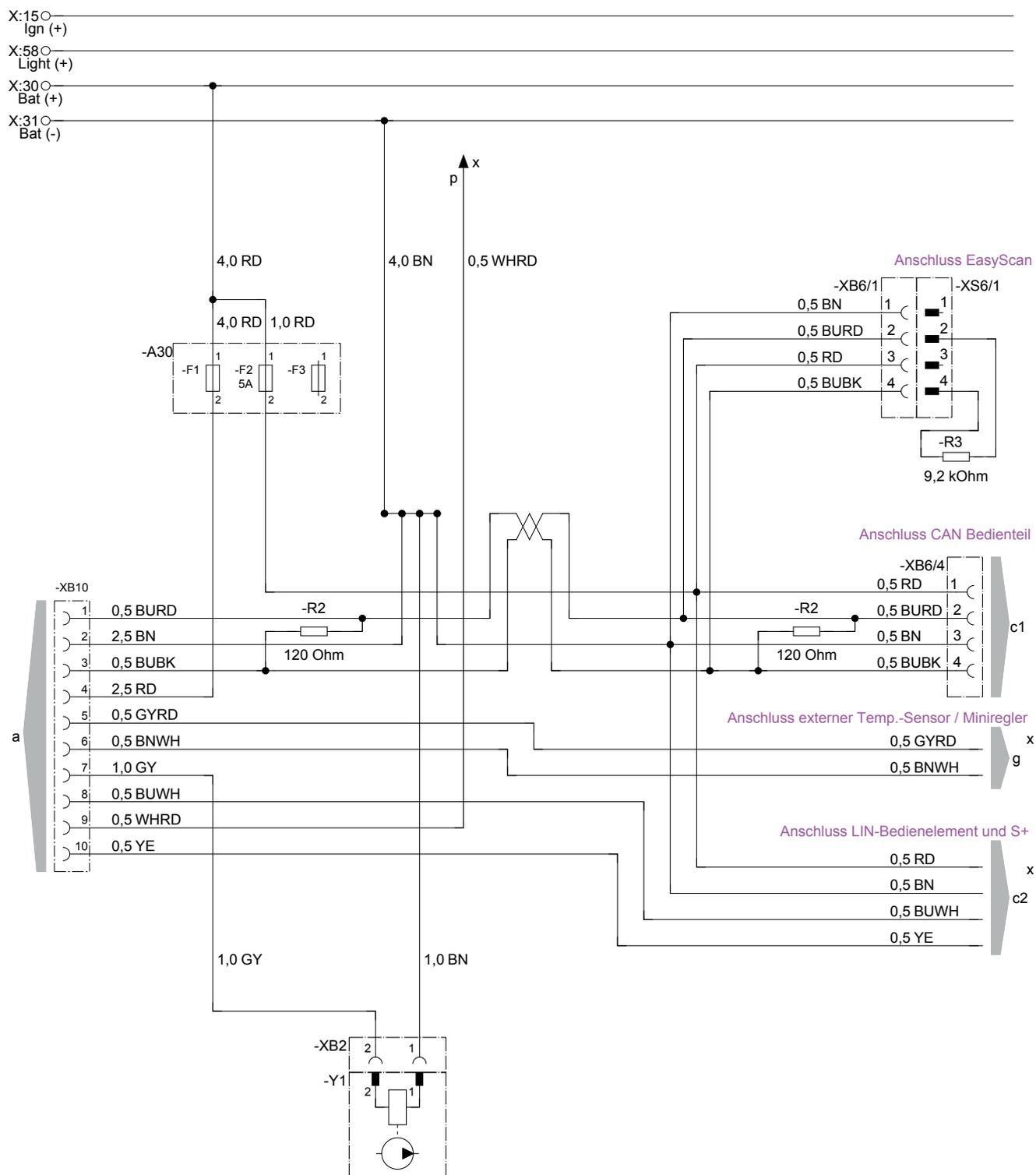
- X:31 ○ Bat (-)



Спецификация на стр. 44

25.2953.00.9601.0A

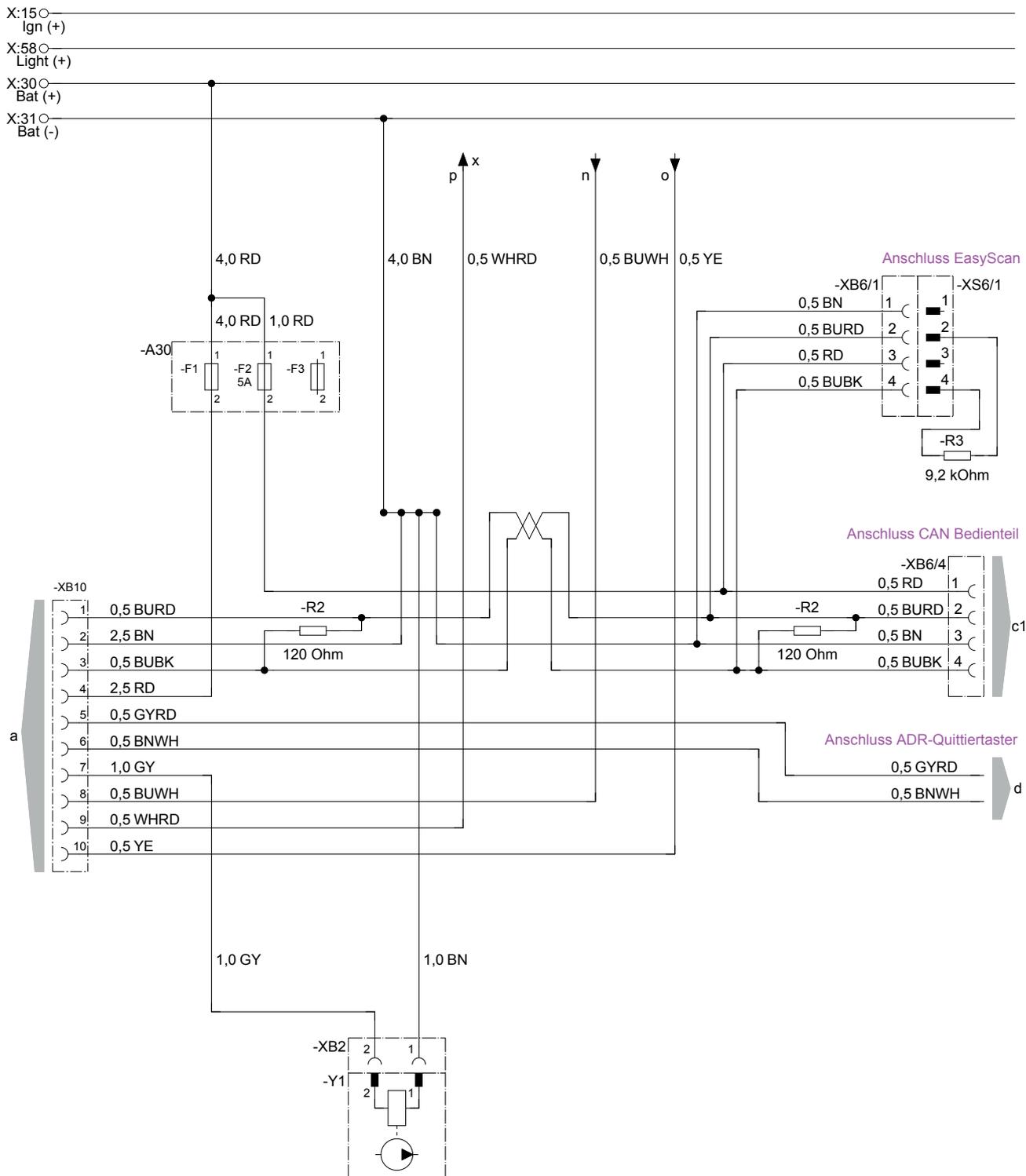
### 6.3.2 Кабельный жгут 12 В / 24 В



Спецификация на стр. 44

25.2953.00.9602.0A

### 6.3.3 Кабельный жгут 24 В с ADR

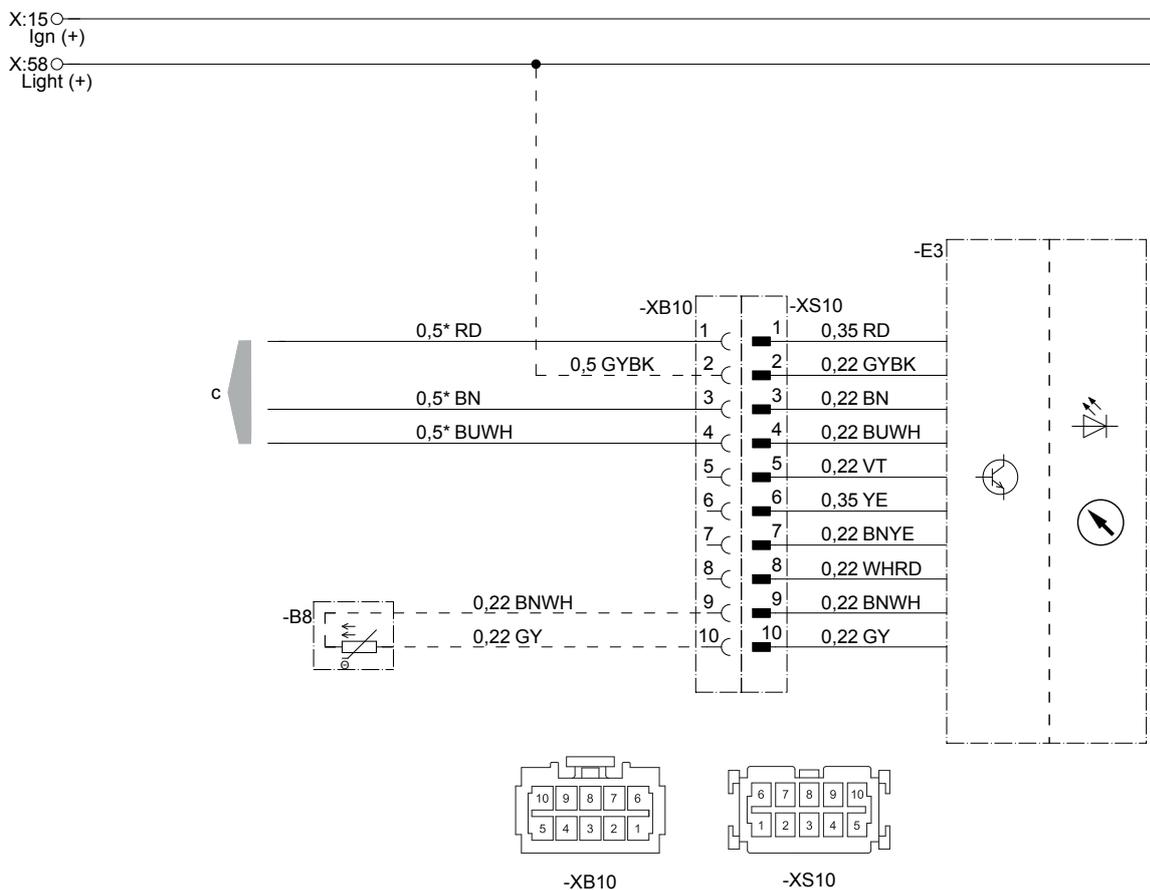


Спецификация на стр. 44

25.2953.00.9603.0A

## 6.4 Электрические схемы элементов управления TP 7.0 (только для 12 В)

### 6.4.1 EasyStart Timer



22.1000.34.9701

-B8 Датчик температуры в салоне (опция)

-E3 EasyStart Timer

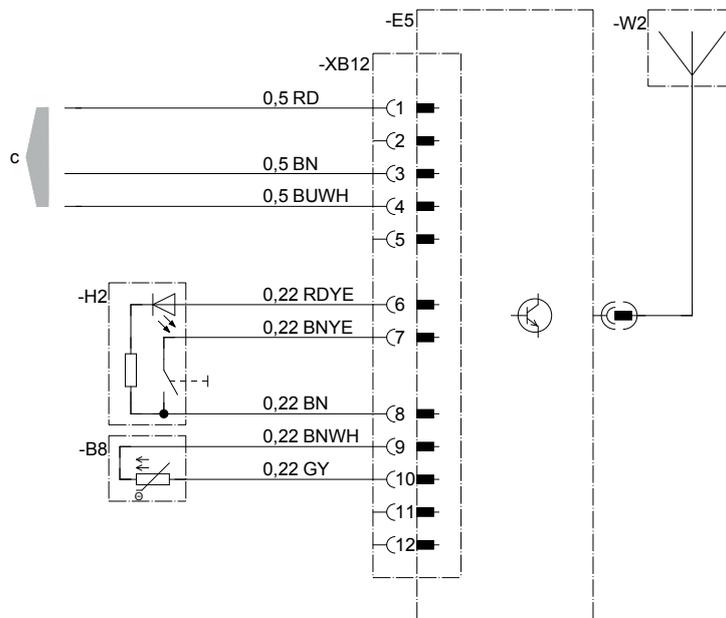
с к отопительному прибору

#### Рекомендация

- EasyStart Timer только для Airtronic 2 12 В, Airtronic 3 12 В
- Электрические схемы отопительного прибора см. со стр. 46.
- Другие электрические схемы для EasyStart Timer находятся в руководстве по монтажу Plus. Его можно просмотреть и скачать на сервисном портале.

### 6.4.2 EasyStart Remote+

X:15 Ign (+)  
 X:58 Light (+)



22.1000.34.9729

- B8 Датчик температуры в салоне
- E5 Базовая часть EasyStart Remote+
- H2 Кнопка
- W2 Антенна
- c к отопительному прибору

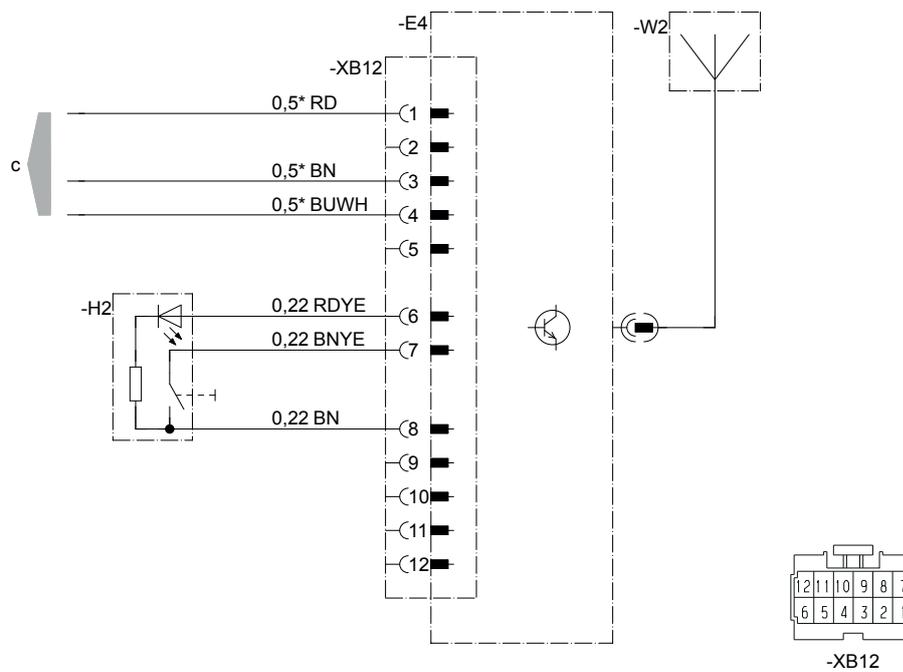
**Рекомендация**

- EasyStart Remote+ только для Airtronic 2 12 В, Airtronic 3 12 В
- Электрические схемы отопительного прибора см. со стр. 47.
- Другие электрические схемы для EasyStart Remote+ находятся в руководстве по монтажу Plus. Его можно просмотреть и загрузить на сервисном портале.

### 6.4.3 EasyStart Remote

X:15 ○  
Ign (+)

X:58 ○  
Light (+)



-E4 Базовая часть EasyStart Remote

-H2 Кнопка

-W2 Антенна

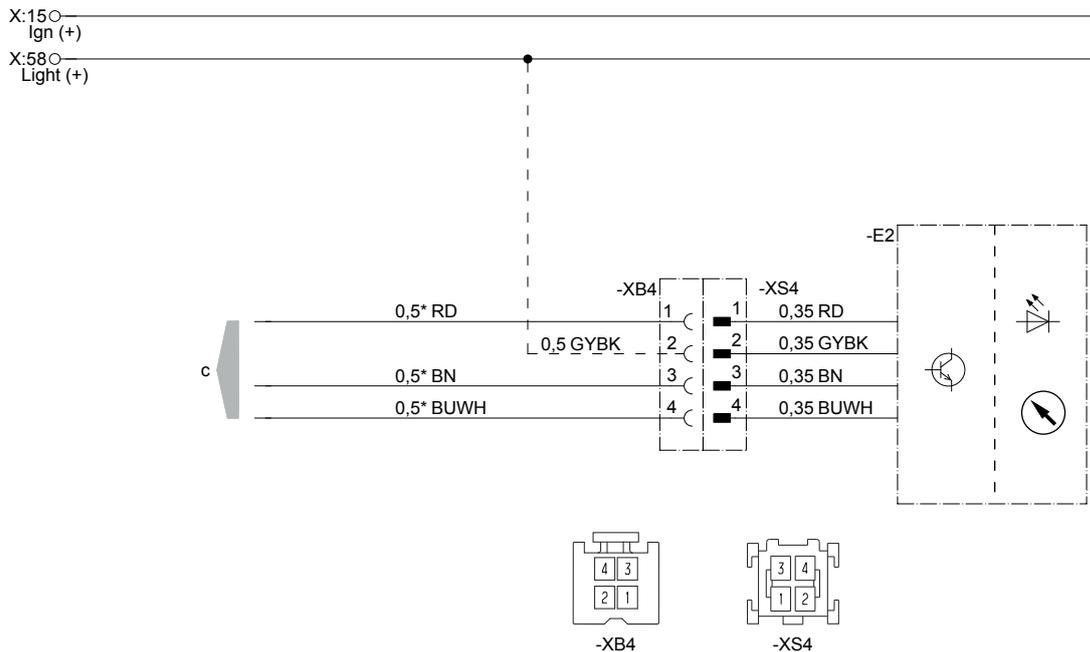
с к отопительному прибору

22.1000.34.9733

#### **i** Рекомендация

- EasyStart Remote только для Airtronic 2 12 В, Airtronic 3 12 В
- Электрические схемы отопительного прибора см. со стр. 48.
- Другие электрические схемы для EasyStart Remote находятся в руководстве по монтажу Plus. Его можно просмотреть и скачать на сервисном портале.

### 6.4.4 EasyStart Select



-E2 EasyStart Select  
с к отопительному прибору

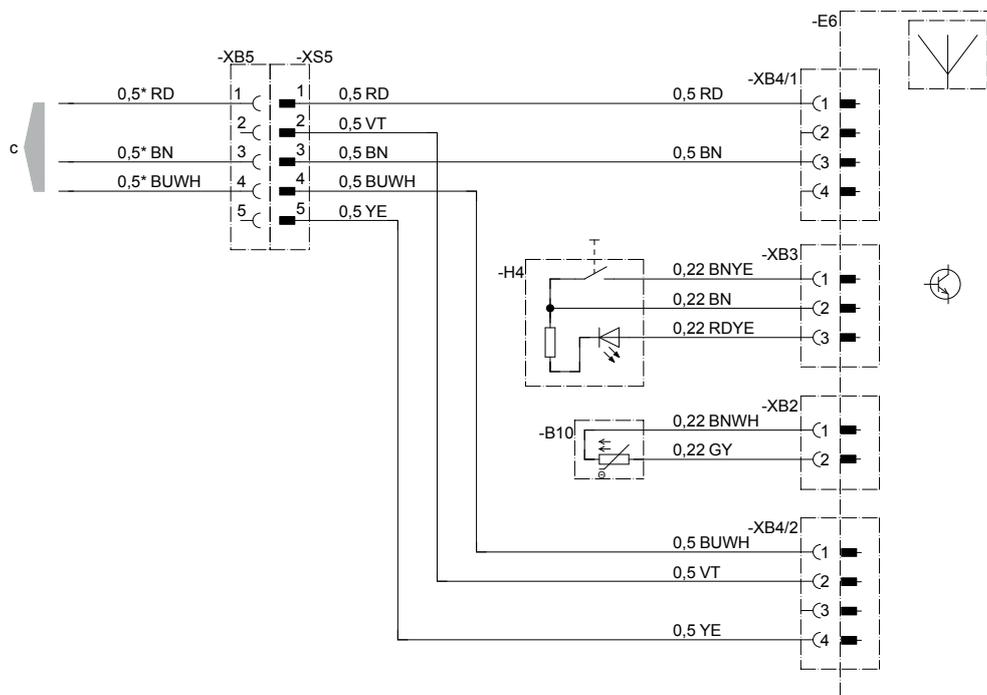
22.1000.34.9734

**Рекомендация**

- EasyStart Select только для Airtronic 2 12 В, Airtronic 3 12 В
- Электрические схемы отопительного прибора см. со стр. 49.
- Другие электрические схемы для EasyStart Select находятся в руководстве по монтажу Plus. Его можно просмотреть и скачать на сервисном портале.

### 6.4.5 EasyStart Web

X:15  Ign (+)  
 X:58  Light (+)



\* Hydronic MII 0,75

22.1000.34.9719

- c к отопительному прибору
- H4 Кнопка EasyStart Web
- B10 Датчик температуры в салоне
- E6 EasyStart Web

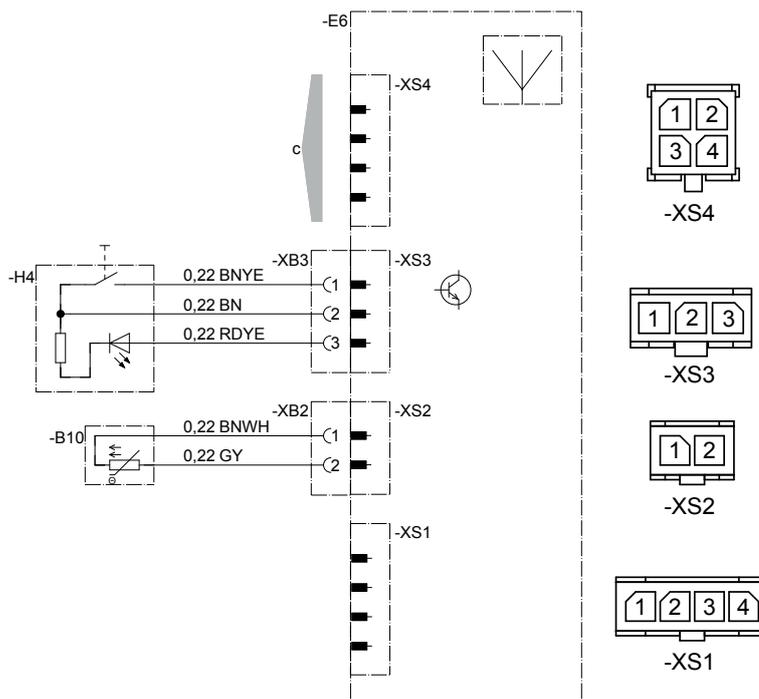
#### Рекомендация

- EasyStart Web только для Airtronic 2 12 В, Airtronic 3 12 В
- Электрические схемы отопительного прибора см. со стр. 50.
- Другие электрические схемы для EasyStart Web находятся в руководстве по монтажу Plus. Его можно просмотреть и скачать на сервисном портале.

## 6.5 Электрические схемы элементов управления TP 7.1, TP 7.2

### 6.5.1 EasyStart Web

X:15 Ign (+)  
 X:58 Light (+)



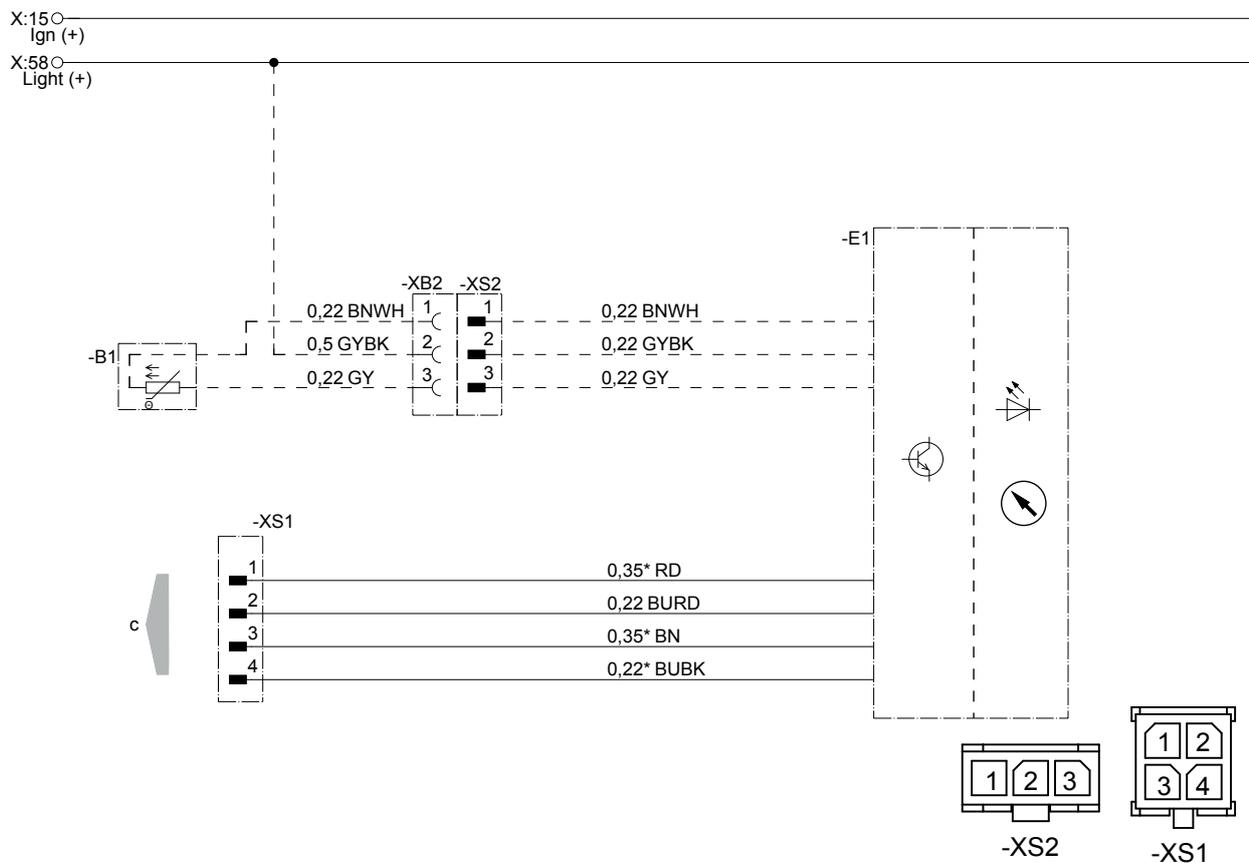
22.1000.34.97x1.0x

- c к отопительному прибору
- H4 Кнопка EasyStart Web
- B10 Датчик температуры в салоне
- E6 EasyStart Web

#### Рекомендация

- Электрические схемы отопительного прибора см. со стр. 50.
- Другие электрические схемы для EasyStart Web находятся в руководстве по монтажу Plus. Его можно просмотреть и скачать на сервисном портале.

### 6.5.2 EasyStart Pro



22.1000.35.2210

- B1 Датчик температуры в салоне (опция)
- E1 EasyStart Pro
- c к отопительному прибору

**i** **Рекомендация**

- Электрические схемы отопительного прибора см. со стр. 51.
- Другие электрические схемы для EasyStart Pro находятся в руководстве по монтажу Plus. Его можно просмотреть и скачать на сервисном портале.

## 7 Сервис

### 7.1 Техническая поддержка

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

## 8 Экология

### 8.1 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 мы работаем над постоянным улучшением качества продуктов, чтобы также соответствовать постоянно 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.

Квалификация компании Eberspächer Climate Control Systems GmbH подтверждена следующими стандартами:

**Управление качеством согласно**

**ISO TS 9001:2015 и IATF 16949:2016**

**Система управления защитой окружающей среды**

**ISO 14001:2015**

### 8.2 Утилизация

#### Утилизация материалов и повторное использование вторичного сырья

Старые приборы и их компоненты, дефектные детали и упаковочный материал всегда подлежат сортировке, чтобы можно было утилизировать все детали без ущерба для экологии или использовать их как вторсырье.

Экологически рациональная утилизация включает в себя сортировку материалов и служит возможности повторного использования вторсырья. Поэтому необходимо обеспечить надлежащую утилизацию и повторное использование старых приборов и их компонентов.

#### **Рекомендация**

Некоторые отходы, такие как использованные топливеведущие детали и аналогичные изнашиваемые части могут причинить вред окружающей среде, а также людям и животным. Поэтому их необходимо утилизировать надлежащим образом. Чтобы узнать, как правильно утилизировать отходы, обратитесь в местное предприятие по переработке или к своему дилеру.

Упаковку отопительного прибора рекомендуется сохранить для возможного возврата.

### 8.3 Указание по защите окружающей среды



#### **Директива ЕС об утилизации электрического и электронного оборудования 2012/19/ЕС.**

Электрические и электронные приборы, а также аккумуляторы запрещается выбрасывать вместе с бытовым мусором.

#### **Рекомендация**

Потребитель обязан в соответствии с законодательством сдавать электрические и электронные приборы, а также элементы питания после окончания срока их службы в предназначенные для этого пункты приема или в магазины, где они были приобретены. Детали регулируются законодательством соответствующей страны. Символ на устройстве, руководстве пользователя или на упаковке указывает на данные предписания.

Eberspächer Climate  
Control Systems GmbH  
Eberspächerstraße 24  
73730 Esslingen  
Germany  
info@eberspaecher.com  
www.eberspaecher.com

