

РУКОВОДСТВО ПО ДИАГНОСТИКЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ И РЕМОНТУ HYDRONIC II



**РУКОВОДСТВО ПО ДИАГНОСТИКЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ
И РЕМОНТУ ПРЕДНАЗНАЧЕНО ДЛЯ СЛЕДУЮЩИХ
АВТОНОМНЫХ ВОДОНАГРЕВАТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ:**

Бензиновые отопительные приборы

B 4 S – 12 B 20 1909 05 00 00

B 5 S – 12 B 20 1904 05 00 00

Отопительные приборы, работающие на биоэтаноле

E 4 S – 12 B 20 1920 05 00 00

Дизельные отопительные приборы

D 4 S – 12 B 25 2554 05 00 00

D 4 S – 12 B 25 2558 05 00 00 (с дозирующим насосом с постоянным предварительным давлением)

D 5 S – 12 B 25 2526 05 00 00

D 5 S – 12 B 25 2557 05 00 00 (с дозирующим насосом с постоянным предварительным давлением)

СОДЕРЖАНИЕ

ОГЛАВЛЕНИЕ

В оглавлении находится точная информация о содержании руководства по диагностике неисправностей и ремонту.

Если необходимо найти понятие, термин или толкование аббревиатуры, используйте соответствующий указатель в конце руководства.

ГЛАВА	НАЗВАНИЕ ГЛАВЫ	СОДЕРЖАНИЕ ГЛАВЫ	СТРАНИЦА
1	Введение	Предисловие	5
		Особые способы записи, иллюстрации и пиктограммы	5
		– Особые способы записи и изложения материала	5
		– Пиктограммы	5
		Документация к отопительному прибору	5
		– Содержание и назначение данного руководства по диагностике неисправностей и ремонту	5
		Дополнительная документация	5
		– Техническое описание, руководство по монтажу, эксплуатации и техническому обслуживанию	5
		– Список запасных частей	5
		Инструкции по технике безопасности при монтаже и ремонте	6
		Претензия на возмещение ущерба / гарантийные обязательства	6
		Предотвращение несчастных случаев	6
		Первый запуск отопительного прибора или функциональная проверка после ремонта	6
		Аварийное отключение – АВАР-ВЫКЛ	6
		2	Функционирование и эксплуатация
Функциональное описание	8		
– Включение — эксплуатация в автономном режиме	8		
– Режим обогрева	8		
– Работа в режиме обогрева на возвышенностях	8		
Управляющие и предохранительные устройства	8		
3	Технические характеристики		
		Бензиновый отопительный прибор Hydronic II B 5 S	10
		Дизельный отопительный прибор Hydronic II D 4 S	11
		Дизельный отопительный прибор Hydronic II D 5 S	12
		Водяной насос	13
		– Параметрическая кривая водяного насоса	13
		4	Поиск неисправностей
Блокировка блока управления	14		
– Блок управления блокируется при следующих неисправностях:	14		
– Снятие блокировки блока управления	14		
Обзор средств диагностики и элементов управления	15		

СОДЕРЖАНИЕ

	Внешняя диагностическая система	15
	Диагностика неисправностей с помощью диагностического прибора EDiTH Basic	16
	– Подключение EDiTH Basic	16
	– Запуск диагностического опроса.	17
	– Очистка регистратора ошибок и одновременное снятие блокировки блока управления	17
	Диагностика неисправностей при помощи элемента управления	18
	– Пригодные для диагностики элементы управления	18
	Опрос / очистка регистратора неисправностей и снятие блокировки отопительного прибора	18
5	Руководство по ремонту	
	Перед выполнением работ с отопительным прибором следует изучить следующие инструкции по технике безопасности	24
	Специальный инструмент	24
	– Съёмник AMP	24
	Сборочный чертеж	25
	Этапы ремонтных работ	26
	Раскладка контактов – 10-контактный штекер S1	26
	Разборка отопительного прибора	27
	Этап ремонтных работ 1	27
	– Демонтаж крышки „Блок управления“	27
	Этап ремонтных работ 2	27
	– Демонтаж крышки „Вентилятор“	27
	Этап ремонтных работ 3	28
	– Демонтаж патрубков из крышки „Блок управления“	28
	Этап ремонтных работ 4	29
	– Демонтаж блока управления	29
	Этап ремонтных работ 5	30
	– Демонтаж датчика перегрева и датчика температуры поверхности	30
	– Проверка датчика перегрева	30
	– Таблица значений	30
	– Проверка датчика температуры поверхности	31
	– Таблица значений	31
	Этап ремонтных работ 6	32
	– Демонтаж крышки „Эл/двигатель“ и „Блок вентилятор с камерой сгорания“	32
	– Демонтаж крышки „Эл/двигатель“ и „Блок вентилятора с камерой сгорания“	33
	Этап ремонтных работ 7	33
	– Изменение числа оборотов вентилятора	33
	Этап ремонтных работ 8	34
	– Демонтаж датчика горения	34
	– Проверка датчика горения	34
	– Таблица значений	34
	Этап ремонтных работ 9	35
	– Проверка электрода накаливания	35
	– Демонтаж электрода накаливания	35
	Измерение количества топлива без EDiTH Basic	36

СОДЕРЖАНИЕ

		– Подготовка к измерению	36
		– Измерение	36
		Измерение количества топлива с использованием EDITH Basic	36
		– Подготовка к измерению	36
		– Измерение / оценка	36
6	Электрика / монтажная схема	Инструкции по технике безопасности при выполнении проводного монтажа отопительного прибора!	37
		Спецификации монтажной схемы отопительного прибора	37
		Раскладка штекера S1	37
		Цвета проводов	37
		Монтажная схема отопительного прибора	38
		Монтажная схема, элементы управления – EasyStart R ⁺	39
		Монтажная схема элемента управления – EasyStart R	40
		Монтажная схема элемента управления – EasyStart T	41
		Монтажная схема элемента управления – Calltronic II	42
		Монтажная схема EasyStart Call	43
7	Сервис	Сертификация	44
		Утилизация	44
		– Утилизация материалов	44
		– Разборка отопительного прибора	44
		– Упаковка	44
		Сертификат соответствия ЕС	44
		Перечень сокращений	45
		Указатель ключевых слов	46

1 ВВЕДЕНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное руководство по диагностике неисправностей и ремонту относится к перечисленным на титульной странице отопительным приборам с исключением каких бы то ни было претензий на возмещение ущерба.

В зависимости от исполнения или модификации отопительного прибора процедура диагностики неисправностей и ремонта может отличаться от описываемых в данном руководстве.

Пользователь должен проверить это перед началом ремонта и в соответствующем случае учитывать имеющиеся изменения.

ОСОБЫЕ СПОСОБЫ ЗАПИСИ, ИЛЛЮСТРАЦИИ И ПИКТОГРАММЫ

В данном руководстве содержание по разным темам выделяется при помощи специальных способов записи и пиктограмм. Значение и соответствующие действия демонстрируются на следующих примерах.

ОСОБЫЕ СПОСОБЫ ЗАПИСИ И ИЗЛОЖЕНИЯ МАТЕРИАЛА

- Эта точка (▪) обозначает перечисление после вводного тезиса.
 - Если после точки стоит дефис (–), то это перечисление относится к данной точке.

[Подчеркнутый синий текст](#) обозначает перекрестную ссылку, которую можно использовать в документе PDF. Она ведет к обозначенному месту в документе.

ПИКТОГРАММЫ



ОПАСНОСТЬ!

Это указание обозначает опасность, угрожающую здоровью и жизни. Несоблюдение данного указания может привести к серьезным последствиям для здоровья и жизни людей.

- ➔ Эта стрелка указывает на соответствующие меры предосторожности, необходимые для предотвращения опасности.



ВНИМАНИЕ!

Данное указание обозначает опасность для человека и / или оборудования. Несоблюдение данного указания может привести к последствиям для здоровья людей и / или повреждению прибора.

- ➔ Эта стрелка указывает на соответствующие меры предосторожности, необходимые для предотвращения опасности.



ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!

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

ДОКУМЕНТАЦИЯ К ОТОПИТЕЛЬНОМУ ПРИБОРУ

СОДЕРЖАНИЕ И НАЗНАЧЕНИЕ ДАННОГО РУКОВОДСТВА ПО ДИАГНОСТИКЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ И РЕМОНТУ

Данное руководство содержит указания по устранению неисправностей и проведению ремонта отопительного прибора. Необходимые работы разрешается выполнять только прошедшим соответствующую подготовку специалистам сервисной службы, имеющей соглашение с JE.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ, РУКОВОДСТВО ПО МОНТАЖУ, ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ

Данная документация содержит всю необходимую для сервисного партнера JE информацию, описания надлежащего монтажа и необходимую для клиента информацию по безопасной эксплуатации отопительного прибора.

СПИСОК ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ

Каталог запасных частей предоставляет сервисному партнеру JE необходимую информацию по составлению заказа на запасные части.

1 ВВЕДЕНИЕ

ИНСТРУКЦИИ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ МОНТАЖЕ И РЕМОНТЕ

ВНИМАНИЕ!

Неправильный монтаж или ремонт отопительных приборов Eberspächer может стать причиной пожара или проникновения токсичных отработанных газов в салон транспортного средства.

Это может нанести вред здоровью или стать причиной гибели.

- Отопительный прибор разрешается устанавливать или ремонтировать только имеющим допуск и подготовленным специалистам в соответствии с данными технической документации и с использованием оригинальных запасных частей.
- Установка и ремонт, выполненные не имеющими допуска и неподготовленными лицами, ремонт с использованием неоригинальных запасных частей, а также без использования необходимой для выполнения монтажа или ремонта технической документации представляют собой опасность и поэтому недопустимы.
- Ремонт разрешается выполнять только на основании относящегося к прибору технического описания, руководства по монтажу, руководства по эксплуатации и руководства по техобслуживанию. Данный документ необходимо тщательно прочитать и точно выполнять содержащиеся в нем указания перед / в ходе установки и ремонта. Максимальное внимание необходимо уделять официальным предписаниям, инструкциям по технике безопасности и общим указаниям.

ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!

- При монтаже и ремонте необходимо соблюдать соответствующие технические правила, а также имеющиеся указания производителя транспортного средства.
- При выполнении на транспортном средстве электросварочных работ для защиты блока управления необходимо снять клемму с плюсового вывода аккумуляторной батареи и замкнуть ее на массу.

ПРЕТЕНЗИЯ НА ВОЗМЕЩЕНИЕ УЩЕРБА / ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Компания Eberspächer 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 непременным условием выставления претензий на возмещение ущерба.

Несоблюдение официальных предписаний и инструкций по технике безопасности ведет к отказу в приеме претензий на возмещение ущерба.

ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ НЕСЧАСТНЫХ СЛУЧАЕВ

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

ПЕРВЫЙ ЗАПУСК ОТОПИТЕЛЬНОГО ПРИБОРА ИЛИ ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ПРОВЕРКА ПОСЛЕ РЕМОНТА

- После установки или ремонта отопительного прибора необходимо выполнить тщательную деаэрацию контура циркуляции охлаждающей жидкости, а также всей системы подачи топлива.
- Соблюдайте при этом предписания производителя автомобиля.
- Перед пробным запуском откройте все контуры циркуляции охлаждающей жидкости (регулятор температуры в положение „тепло“).
- Во время пробного пуска отопительного прибора необходимо проверить на герметичность и надежность крепления все соединения системы подачи топлива и контура циркуляции охлаждающей жидкости.
- Если во время эксплуатации отопительного прибора выявляются неисправности, то необходимо выявить и устранить причину при помощи диагностического устройства.

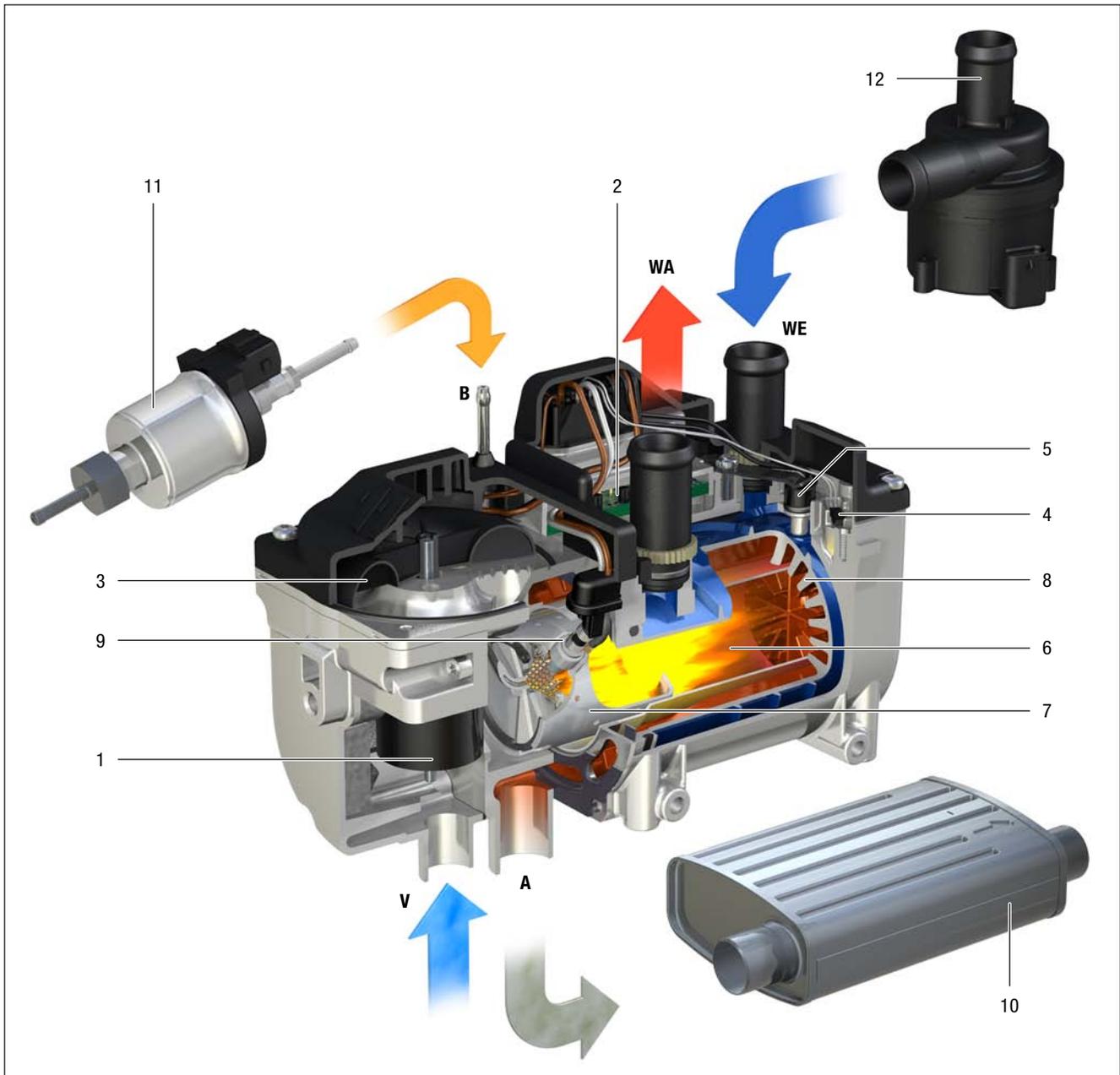
АВАРИЙНОЕ ОТКЛЮЧЕНИЕ – АВАР-ВЫКЛ

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

- Отключить отопительный прибор через элемент управления или
- извлечь предохранитель или
- отсоединить отопительный прибор от аккумулятора.

2 ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ

ИЗОБРАЖЕНИЕ В РАЗРЕЗЕ



- 1 Электродвигатель
- 2 Блок управления
- 3 Нагнетатель воздуха в камеру сгорания
- 4 Датчик температуры поверхности
- 5 Датчик перегрева
- 6 Жаровая труба
- 7 Камера сгорания
- 8 Теплообменник
- 9 Электрод накаливания
- 10 Выхлопной глушитель

- 11 Дозирующий насос
- 12 Водяной насос

- A = Выхлопные газы
- B = Топливо
- V = Воздух, подаваемый в камеру сгорания
- WA = Выпуск воды
- WE = Впуск воды

2 ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ

ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ОПИСАНИЕ

ВКЛЮЧЕНИЕ — ЭКСПЛУАТАЦИЯ В АВТОНОМНОМ РЕЖИМЕ

После включения на элементе управления отображается символ .

РЕЖИМ ОБОГРЕВА

Водяной насос запускается и после жестко заданной последовательности исполнения программы включается нагнетатель воздуха в камеру сгорания, электрод накаливания и дозирующий насос.

В случае образования в камере сгорания стабильного горения электрод накаливания отключается.

В зависимости от нужной температуры нагрева выполняется изменение производительности отопительного прибора по ступеням:

Мощность – Высокая – Низкая – Выкл (пауза регулирования). При этом температурные пороги жестко запрограммированы в электронном блоке управления. Отопительный прибор запускается на ступени регулирования „Мощность“.

После нагрева охлаждающей жидкости до 65 °С – зависит от выбранной настройки вентилятора – вентилятор двигателя включается на ступени регулирования „Высокая“.

Если температура повышается далее до 80 °С, отопительный прибор переходит на ступень регулирования „Низкая“.

- Если обогрев на ступени „Низкая“ недостаточен и температура охлаждающей жидкости опускается до 75 °С, отопительный прибор снова переключается на ступень регулирования „Высокая“.
- Если тепловая мощность на ступени регулирования „Низкая“ достаточна, температура охлаждающей жидкости поднимается до 85 °С. Отопительный прибор переключается на ступень регулирования „Выкл“ (пауза регулирования) и происходит инерционный выбег,
 - у бензиновых / работающих на этаноле отопительных приборов — в течение 120 секунд,
 - у дизельных отопительных приборов — в течение 90 секунд.
- Если во время паузы регулирования температура охлаждающей жидкости опускается до 75 °С, происходит повторный запуск на ступени регулирования „Высокая“.
- На паузе регулирования водяной насос снова находится в рабочем режиме, а на элементе управления снова отображается символ .

РАБОТА В РЕЖИМЕ ОБОГРЕВА НА ВОЗВЫШЕННОСТЯХ

При эксплуатации в режиме обогрева на возвышенностях учитывайте следующее:

- Эксплуатация в режиме обогрева на высоте до 1500 м над уровнем моря:
 - бензиновые, дизельные и работающие на этаноле отопительные приборы:
 - эксплуатация в режиме обогрева без ограничений.
- Эксплуатация в режиме обогрева на высоте 1500 – 3000 м над уровнем моря:
 - бензиновые и дизельные отопительные приборы:
 - при кратковременном пребывании (напр., преодоление перевала или остановка) эксплуатация в режиме обогрева в принципе возможна;
 - при длительном пребывании (напр., зимний лагерь) необходимо выполнить соответствующую настройку системы подачи топлива. Ее можно выполнить при помощи установки датчика давления

воздуха. Датчик давления воздуха входит в комплект для высотной эксплуатации, № по каталогу 22 1000 33 22 00.

Работающие на этаноле отопительные приборы:

- проконсультируйтесь с производителем.

УПРАВЛЯЮЩИЕ И ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА

- Если не зажигается после включения бензинового отопительного прибора через 100 секунд, дизельного отопительного прибора через 70 секунд, выполняется повторный запуск. Если бензиновый / работающий на этаноле отопительный прибор не запускается после трех повторов запуска, а дизельный через два повтора запуска, то в течение заданного времени (240 секунд) происходит аварийное отключение. После определенного количества неудачных запусков происходит блокировка блока управления*.
- Если пламя во время работы самостоятельно гаснет, осуществляется новый запуск и при необходимости осуществляются две повторные попытки запуска. Если отопительный прибор не запускается, или если он запускается, но через 15 мин снова выключается, то производится аварийное отключение. Аварийное отключение может быть деактивировано путем быстрого выключения и включения отопительного прибора.
- При перегреве (напр., недостаток охлаждающей жидкости, плохая деаэрация контура ее циркуляции) срабатывает датчик перегрева, прекращается подача топлива, происходит аварийное отключение. После устранения причины перегрева отопительный прибор можно запустить вновь путем его выключения и последующего включения. Условие: отопительный прибор достаточно остыл, температура охлаждающей жидкости < 70 °С. По достижению недопустимого количества отключений из-за перегрева происходит блокировка блока управления*.
- При достижении нижней или верхней границ напряжения происходит аварийное отключение.
- При неисправном электроде накаливания отопительный прибор не запускается.
- Осуществляется контроль двигателя вентилятора. Если двигатель вентилятора не запускается или заблокирован, через 60 секунд происходит аварийное отключение.
- В случае обрыва проводки к дозирующему насосу вся процедура запуска тем не менее выполняется, в завершение происходит отключение отопительного прибора.

Снятие блокировки либо считывание сообщений об ошибках возможно

- с помощью часового реле EasyStart T,
- с помощью блока радиуправления EasyStart R⁺,
- с помощью диагностического инструмента EDiTH Basic.

Обслуживание и список неисправностей см. в прилагаемом руководстве по эксплуатации либо в руководстве по диагностике неисправностей и ремонту отопительного прибора.

ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!

Выключение и включение не повторять больше двух раз.

3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

БЕНЗИНОВЫЙ / РАБОТАЮЩИЙ НА БИОЭТАНОЛЕ ОТОПИТЕЛЬ- НЫЙ ПРИБОР HYDRONIC II В 4 S / E 4 S

Тип отопительного прибора	Hydronic II							
	В 4 S			E 4 S				
Исполнение отопительного прибора	В 4 S			E 4 S				
Теплоноситель	Смесь воды и антифриза (макс. 50 % антифриза)							
Топливо	Бензин – торговое качество (DIN 51600 и DIN EN 228)			Биоэтанол – E85 согласно DIN 51625 и E100				
Номинальное напряжение	12 В							
Регулирование теплового потока	Мощ- ность	Высокая	Низкая	Мощ- ность	Высокая	Низкая		
Тепловой поток (Вт)	4400	4000	2300	4300	3700	1300		
Расход топлива (л/ч)	0,62	0,55	0,32	0,78	0,67	0,23		
Средняя потребляемая электр. мощность без водяного насоса (Вт)		в рабочем режиме	27	21	12	27	20	7
		при запуске	120					
Рабочий диапазон								
Нижняя граница напряжения: Встроенная в блок управления защита от минимального напряжения отключает отопительный прибор при достижении границы напряжения.	10,5 В							
Верхняя граница напряжения: Встроенная в блок управления защита от перенапряжений отключает отопительный прибор при достижении границы напряжения.	16 В							
Допустимое рабочее давление	Избыточное давление 2,5 бар							
Количество воды в отопительном приборе	ок. 0,18 л							
Минимальная пропускная способность отопительного прибора по воде	250 л/ч							
Допустимая температура окружающей среды	Отопительный прибор для длительного использования			Отопительный прибор для непродолжительного использования				
	В рабочем режиме от –40 °С до +60 °С			В нерабочем режиме от –40 °С до +105 °С				
Температура охлаждающей жидкости	продолжительно			от –40 °С до +120 °С				
	кратковременно			от –40 °С до +120 °С				
Уровень защиты от радиопомех	5 (DIN EN 55025)							
Масса – без охлаждающей жидкости и монтажных деталей	ок. 2,4 кг							



ВНИМАНИЕ!

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

→ Необходимо соблюдать технические характеристики.



ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!

Приведенные технические характеристики указаны без задания граничных значений с обычными для отопительных приборов допусками ±10 % для номинального напряжения и высоты над уровнем моря в районе г. Эсслинген.

3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

БЕНЗИНОВЫЙ ОТОПИТЕЛЬНЫЙ ПРИБОР HYDRONIC II В 5 S

Тип отопительного прибора	Hydronic II		
Исполнение отопительного прибора	В 5 S		
Теплоноситель	Смесь воды и антифриза (макс. 50 % антифриза)		
Топливо	Бензин – торговое качество (DIN 51600 и DIN EN 228) Этанол E85 (DIN EN 51625)		
Номинальное напряжение	12 В		
Регулирование теплового потока	Мощность	Высокая	Низкая
Тепловой поток (Вт)	5200	5000	2300
Расход топлива (л/ч)	0,72	0,69	0,32
Средняя потребляемая электр. мощность без водяного насоса (Вт)	в рабочем режиме	40	37
	при запуске	120	
Рабочий диапазон			
Нижняя граница напряжения: Встроенная в блок управления защита от минимального напряжения отключает отопительный прибор при достижении границы напряжения.	10,5 В		
Верхняя граница напряжения: Встроенная в блок управления защита от перенапряжений отключает отопительный прибор при достижении границы напряжения.	16 В		
Допустимое рабочее давление	Избыточное давление 2,5 бар		
Количество воды в отопительном приборе	ок. 0,18 л		
Минимальная пропускная способность отопительного прибора по воде	250 л/ч		
Допустимая температура окружающей среды	Отопительный прибор для длительного использования	В рабочем режиме от –40 °С до +60 °С	В нерабочем режиме от –40 °С до +105 °С
	Отопительный прибор для непродолжительного использования	---	+125 °С (5 x 2 ч)
Температура охлаждающей жидкости	продолжительно	от –40 °С до +120 °С	от –40 °С до +120 °С
	кратковременно	---	+125 °С (1 ч)
Уровень защиты от радиопомех	5 (DIN EN 55025)		
Масса – без охлаждающей жидкости и монтажных деталей	ок. 2,4 кг		



ВНИМАНИЕ!

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

→ Необходимо соблюдать технические характеристики.



ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!

Приведенные технические характеристики указаны без задания граничных значений с обычными для отопительных приборов допусками ±10 % для номинального напряжения и высоты над уровнем моря в районе г. Эсслинген.

3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ДИЗЕЛЬНЫЙ ОТОПИТЕЛЬНЫЙ ПРИБОР HYDRONIC II D 4 S

Тип отопительного прибора	Hydronic II		
Исполнение отопительного прибора	D 4 S		
Теплоноситель	Смесь воды и антифриза (макс. 50 % антифриза)		
Топливо	Дизельное топливо – торговое качество (DIN EN 590) Допускается добавление макс. 20 % FAME согласно DIN EN 14214.		
Номинальное напряжение	12 В		
Регулирование теплового потока	Мощность	Высокая	Низкая
Тепловой поток (Вт)	4300	4100	2100
Расход топлива (л/ч)	0,52	0,50	0,26
Средняя потребляемая электр. мощность без водяного насоса (Вт)	в рабочем режиме	27	21
	при запуске	120	
Рабочий диапазон			
Нижняя граница напряжения: Встроенная в блок управления защита от минимального напряжения отключает отопительный прибор при достижении границы напряжения.	10,5 В		
Верхняя граница напряжения: Встроенная в блок управления защита от перенапряжений отключает отопительный прибор при достижении границы напряжения.	16 В		
Допустимое рабочее давление	Избыточное давление 2,5 бар		
Количество воды в отопительном приборе	ок. 0,18 л		
Минимальная пропускная способность отопительного прибора по воде	250 л/ч		
Допустимая температура окружающей среды	Отопительный прибор для длительного использования	В рабочем режиме от –40 °С до +80 °С	В нерабочем режиме от –40 °С до +105 °С
	Отопительный прибор для непродолжительного использования	---	+125 °С (5 x 2 ч)
Температура охлаждающей жидкости	продолжительно	от –40 °С до +120 °С	от –40 °С до +120 °С
		кратковременно	---
Уровень защиты от радиопомех	5 (DIN EN 55025)		
Масса – без охлаждающей жидкости и монтажных деталей	ок. 2,4 кг		



ВНИМАНИЕ!

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

→ Необходимо соблюдать технические характеристики.



ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!

Приведенные технические характеристики указаны без задания граничных значений с обычными для отопительных приборов допусками $\pm 10\%$ для номинального напряжения и высоты над уровнем моря в районе г. Эсслинген.

3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ДИЗЕЛЬНЫЙ ОТОПИТЕЛЬНЫЙ ПРИБОР HYDRONIC II D 5 S

		Hydronic II		
Тип отопительного прибора		D 5 S		
Исполнение отопительного прибора		D 5 S		
Теплоноситель		Смесь воды и антифриза (макс. 50 % антифриза)		
Топливо		Дизельное топливо – торговое качество (DIN EN 590) Допускается добавление макс. 20 % FAME согласно DIN EN 14214.		
Номинальное напряжение		12 В		
Регулирование теплового потока		Мощность	Высокая	Низкая
Тепловой поток (Вт)		5200	5000	2100
Расход топлива (л/ч)		0,64	0,61	0,26
Средняя потребляемая электр. мощность без водяного насоса (Вт)		в рабочем режиме		
		40	37	12
		при запуске		
		120		
Рабочий диапазон				
Нижняя граница напряжения: Встроенная в блок управления защита от минимального напряжения отключает отопительный прибор при достижении границы напряжения.		10,5 В		
Верхняя граница напряжения: Встроенная в блок управления защита от перенапряжений отключает отопительный прибор при достижении границы напряжения.		16 В		
Допустимое рабочее давление		Избыточное давление 2,5 бар		
Количество воды в отопительном приборе		ок. 0,18 л		
Минимальная пропускная способность отопительного прибора по воде		250 л/ч		
Допустимая температура окружающей среды Отопительный прибор для длительного использования		В рабочем режиме от –40 °С до +80 °С		В нерабочем режиме от –40 °С до +105 °С
		---		+125 °С (5 x 2 ч)
Температура охлаждающей жидкости продолжительно кратковременно		от –40 °С до +120 °С		от –40 °С до +120 °С
		---		+125 °С (1 ч)
Уровень защиты от радиопомех		5 (DIN EN 55025)		
Масса – без охлаждающей жидкости и монтажных деталей		ок. 2,4 кг		



ВНИМАНИЕ!

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

→ Необходимо соблюдать технические характеристики.



ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!

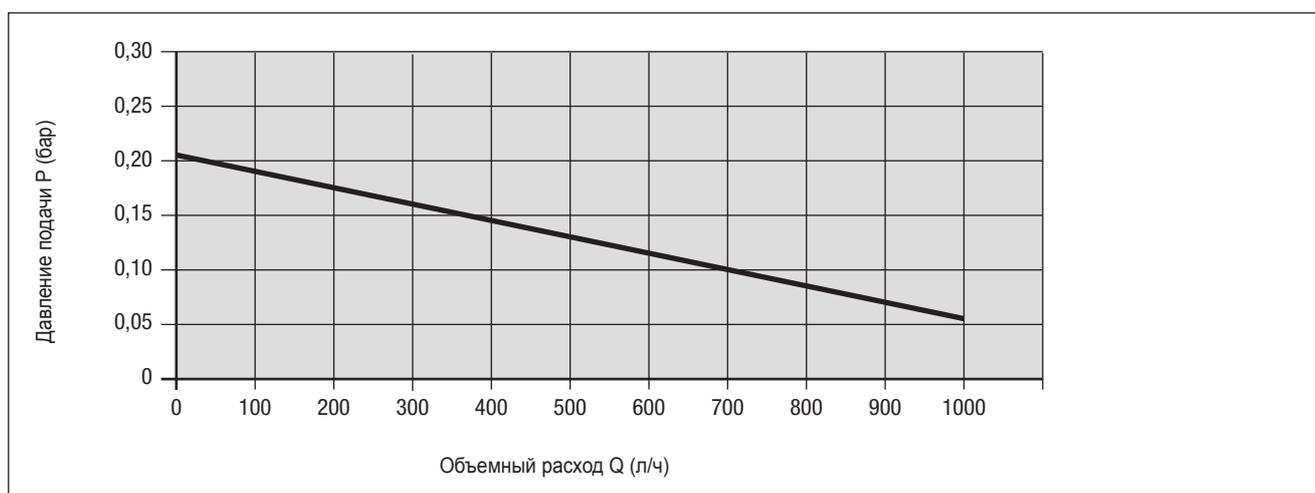
Приведенные технические характеристики указаны без задания граничных значений с обычными для отопительных приборов допусками $\pm 10\%$ для номинального напряжения и высоты над уровнем моря в районе г. Эсслинген.

3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ВОДЯНОЙ НАСОС

Номинальное напряжение	12 В
Рабочее напряжение	от 9 до 16 В
Потребляемая электрическая мощность	<12 Ватт
Производительность	680 л/ч
Перепад давления подачи	0,1 бар
Рабочая температура	от -40 °С до +125 °С

ПАРАМЕТРИЧЕСКАЯ КРИВАЯ ВОДЯНОГО НАСОСА



ВНИМАНИЕ!

Эксплуатация водяного насоса с несоблюдением указанных технических характеристик может привести к сбоям в работе.

→ Необходимо соблюдать технические характеристики.



ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!

Приведенные технические характеристики указаны без задания граничных значений с обычными для отопительных приборов допусками $\pm 10\%$ для номинального напряжения и высоты над уровнем моря в районе г. Эсслинген.

4 ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

В СЛУЧАЕ НЕИСПРАВНОСТИ СНАЧАЛА ПРОВЕРЬТЕ СЛЕДУЮЩЕЕ:

- **Проверка**
 - Есть ли топливо в топливном баке?
 - Герметичны ли топливопроводы? (внешний осмотр)
 - Если речь идет о дизельном отопительном приборе, проверьте, не осталось ли летнее дизельное топливо в топливопроводах?
 - Установлен ли регулятор температуры (водяной вентиль) полностью на „ТЕПЛО“?
 - Нет ли засоров в каналах подачи воздуха в камеру сгорания или отвода выхлопных газов и не повреждены ли они?
- **Электрические компоненты**
 - Не повреждена ли проводка, соединения, места разъемов?
 - Не окислены ли контакты?
 - Исправны ли предохранители?
 - Исправна ли проводка? (короткое замыкание, обрыв)
- **Проверьте напряжение аккумулятора**
 - Напряжение аккумулятора < 10 В, сработала защита от минимального напряжения.
 - Напряжение аккумулятора > 16 В, сработала защита от перенапряжения.
- **Проверьте напряжение питания U_{Bat} (клемма 30)**

Отсоедините 10-контактный штекер S1 / B1 и измерьте напряжение на штекере B1 между контактом 1 (кабель 2,5² rt) и контактом 2 (кабель 2,5² br).

При отклонении напряжения аккумулятора проверьте предохранители, проводку, контакт на массу и плюсовую клемму аккумулятора на падение напряжения (коррозия / обрыв).

БЛОКИРОВКА БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ

БЛОК УПРАВЛЕНИЯ БЛОКИРУЕТСЯ ПРИ СЛЕДУЮЩИХ НЕИСПРАВНОСТЯХ:

- **Слишком много попыток запуска**

После нескольких неудачных попыток запуска отопительного прибора подряд отображается [Код неисправности 050](#) — блок управления блокируется.
- **Перегрев**

После нескольких неудачных попыток запуска отопительного прибора подряд отображается [Код неисправности 015](#) — блок управления блокируется.

СНЯТИЕ БЛОКИРОВКИ БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ

Снятие блокировки блока управления зависит от используемого диагностического устройства и описывается [со страницы 17](#).

4 ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ОБЗОР СРЕДСТВ ДИАГНОСТИКИ И ЭЛЕМЕНТОВ УПРАВЛЕНИЯ

Электронный блок управления может запоминать до 5 ошибок, которые могут быть считаны и отображены.

Для считывания ошибок из блока управления и для снятия блокировки блока управления можно использовать следующие средства диагностики / элементы управления:

Диагностическое устройство № по каталогу

- Диагностический прибор EDiTH 22 1541 89 00 00

Basic

используется начиная с версии

ПО S4V1-F.

ПО можно загрузить с сервисного портала.

Дополнительно требуется

следующее:

для EasyStart T / EasyStart R+

Переходный кабель 22 1000 33 78 00

для EasyStart Call

Переходный кабель 22 1000 34 11 00

Элемент управления № по каталогу

- EasyStart T 22 1000 32 88 00
- EasyStart R+ 22 1000 32 80 00
- EasyStart Call 22 1000 34 01 00

ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!

- Для диагностики элементов управления необходимо подключить диагностический кабель (кабель 0,5² bl/ws).
Если считывание данных из регистратора неисправностей невозможно, проверьте диагностический кабель на правильность прокладки и на наличие повреждений.

ВНЕШНЯЯ ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА

При использовании специальной внешней диагностической системы для автомобиля ⇒ проконсультируйтесь с производителем автомобиля.

4 ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

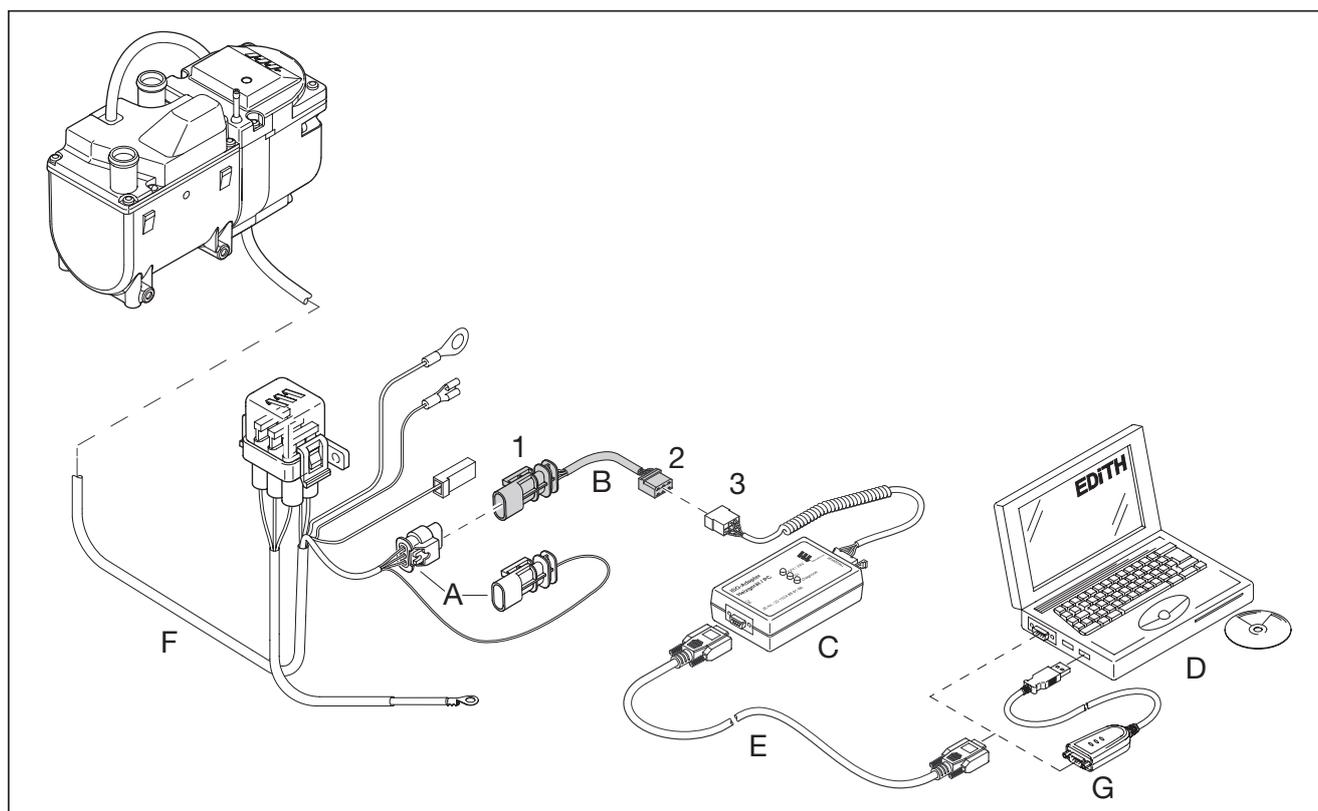
ДИАГНОСТИКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ С ПОМОЩЬЮ ДИАГНОСТИЧЕСКОГО ПРИБОРА EDiTH BASIC

ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!

- При подключении обязательно соблюдайте последовательность!
- Штекерный разъем „Диагностика“ разрешается разъединять только после выключения отопительного прибора и завершения инерционного выбега!
- Проверьте, установлена ли на ПК необходимая для диагностики версия S3V10-F ПО EDiTH, в противном случае необходимую версию можно загрузить с сервисного портала.
- Учитывайте указание по эксплуатации диагностического прибора EDiTH Basic (ISO-адаптер).
- При отсоединении штекерного разъема „Диагностика“ (А) питание элемента управления сохраняется.
- Код неисправности, описание ошибок, причина / меры по устранению приводятся [со страницы 19](#).

ПОДКЛЮЧЕНИЕ EDiTH BASIC

1. Отсоедините штекерный разъем „Диагностика“ (А) на кабельном жгуте.
2. Подсоедините 3-контактный штекерный разъем (1) переходного кабеля (В) к штекерному разъему „Диагностика“ (А).
3. Подсоедините 6-контактную круглую штекерную колодку (2) переходного кабеля (В) к 6-контактному плоскому штекерному разъему (3) диагностического прибора EDiTH Basic (С).
4. Подсоедините соединительный кабель SUB-D (Е) к диагностическому прибору EDiTH Basic (С) и ПК (D).



- | | | |
|--------------------------------------|--|---|
| A Штекерный разъем „Диагностика“ | E Соединительный кабель Sub-D | 1 3-контактный штекерный разъем на переходном кабеле |
| B Переходный кабель | F Кабельный жгут отопительного прибора | 2 6-контактный круглый штекерный разъем на переходном кабеле |
| C Диагностический прибор EDiTH Basic | G USB-адаптер | 3 6-контактный плоский штекерный разъем от диагностического прибора EDiTH Basic |
| D ПК | | |

4 ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ЗАПУСК ДИАГНОСТИЧЕСКОГО ОПРОСА.

- Запустите на настольном ПК щелчком по значку «EDiTH» диагностическое ПО ⇒ откроется стартовое окно EDiTH.
- После двойного щелчка по кнопке «Пламя» ⇒ открывается окно «Выбор отопительного прибора и проверки».
 - Выберите отопительный прибор через «№ модели» или с помощью «Автоматический поиск».
- В окне «Проверка» откройте окно «Регистратор неисправностей» двойным щелчком по «Общие данные+регистратор неисправностей».
 - Отобразится код неисправности актуальной ошибки и коды неисправностей ошибок F1 – F5.

ОЧИСТКА РЕГИСТРАТОРА ОШИБОК И ОДНОВРЕМЕННОЕ СНЯТИЕ БЛОКИРОВКИ БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ

- В окне «Регистратор неисправностей» в списке меню нажмите кнопку «Очистить регистратор неисправностей».
 - Все регистраторы неисправностей очищаются и блок управления разблокируется.

4 ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ДИАГНОСТИКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ ПРИ ПОМОЩИ ЭЛЕМЕНТА УПРАВЛЕНИЯ

ПРИГОДНЫЕ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ ЭЛЕМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ

- Блок радиуправления EasyStart R⁺ (№ по каталогу: 22 1000 32 80 00)
- Часовое реле EasyStart T (№ по каталогу: 22 1000 32 88 00)

Если во время работы отопительного прибора происходит сбой, то после активации мобильной части или часового реле он отображается в виде „Err“ (ошибка).

Можно опросить актуальную ошибку и сохраненные ошибки с „F1“ по „F5“.

ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!

- Условием проведения диагностики является подключение диагностического кабеля bl/ws. Для этого см. монтажную схему радиуправления или часового реле и отопительного прибора.
- Если диагностический кабель не подсоединен, меню „Диагностика“ недоступно.
- Индикация появляется не только при выходе из строя компонента, но и при сбое в цепи тока.
- Код неисправности, описание ошибок, причина / меры по устранению приводятся [со страницы 19](#).
- Должно быть обеспечено достаточное напряжение аккумулятора (мин. 10,5 В).



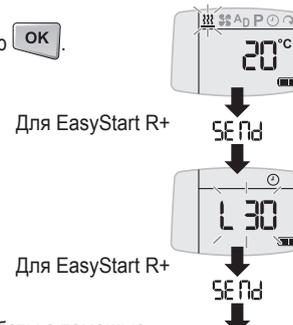
- Кнопка управления „назад“
- Кнопка управления „вперед“
- Кнопка активации ВКЛ / ВЫКЛ мобильной части / часового реле
- Кнопка ОК (выбор символа / подтверждение ввода)

ОПРОС / ОЧИСТКА РЕГИСТРАТОРА НЕИСПРАВНОСТЕЙ И СНЯТИЕ БЛОКИРОВКИ ОТОПИТЕЛЬНОГО ПРИБОРА

Активируйте мобильную часть / часовое реле.
(см. руководство по эксплуатации EasyStart R⁺ / EasyStart T)

Подтвердите символ с помощью .

Обогрев включен.



Подтвердите продолжительность работы с помощью .

После активации на дисплее может отображаться следующая информация (информация выводится на дисплей примерно через 20 с):

Индикация при наличии неисправности



Индикация при отсутствии неисправностей



При обоих типах индикации возможные следующие действия:

- Отображение актуальной неисправности в регистраторе неисправностей.

Коротко нажмите и одновременно.



- Отображение регистратора неисправностей F1 – F5.

Нажмите или .



Актуальная неисправность всегда записывается в регистратор неисправностей F1.

- Повторное отображение актуальной неисправности в регистраторе неисправностей.

Коротко нажмите и одновременно.



- Очистка регистратора неисправностей и одновременное снятие блокировки блока управления благодаря этому.

Подтвердите актуальную неисправность или одну из неисправностей F1 – F5 с помощью .



Снова подтвердите отображение dEL с помощью .

Регистратор неисправностей очищен и блок управления разблокирован.

- Выключение отопительного прибора.

Нажмите .



4 ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ИНДИКАТОР КОДА НЕИСПРАВНОСТИ	ОПИСАНИЕ ОШИБОК	КОММЕНТАРИЙ ▪ МЕРЫ ПО УСТРАНЕНИЮ	
000	Нет ошибки	— —	
009	Недопустимая информация о давлении воздуха	<p>Потеря связи между блоком управления и датчиком давления воздуха</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Считайте данные из регистратора неисправностей (только с помощью диагностического прибора EDITH Basic, начиная с ПО S3V7-F). ▪ Проверьте кабельную проводку и штекерные соединения. Если все в норме ⇒ замените датчик давления воздуха. 	
010	Отключения из-за перенапряжения (отопительный прибор не работает)	<p>Перенапряжение на блоке управления сохраняется не менее 20 секунд непрерывно.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Разъедините штекерное соединение B1/S1, двигатель автомобиля вкл, штекер B1 – измерьте напряжение между контактом 1, кабель 2,5² rt, и контактом 2, кабель 2,5² br. Напряжение > 15 В ⇒ проверьте регулятор генератора, аккумулятор. 	
011	Отключения из-за падения напряжения (отопительный прибор не работает)	<p>Пониженное напряжение на блоке управления сохраняется не менее 20 секунд непрерывно.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Разъедините штекерное соединение B1/S1, штекер B1 – измерьте напряжение между контактом 1, кабель 2,5² rt, и контактом 2, кабель 2,5² br. Напряжение < 10 В ⇒ проверьте предохранители, провода питания, контакты на массу и положительный вывод аккумулятора на падение напряжения (коррозия). 	
012	Перегрев – превышен программный порог	<p>Температура на датчике перегрева > 125°C.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Проверьте контур циркуляции охлаждающей жидкости. <ul style="list-style-type: none"> – Регулятор отопителя в максимальной положении. – Проверьте контур циркуляции охлаждающей жидкости на герметичность. – Удалите воздух из контура циркуляции охлаждающей жидкости. – Проверьте обратный клапан / термостат в контуре циркуляции охлаждающей жидкости, направление потока. ▪ Проверьте пропускную способность по воде. ▪ Проверьте датчик перегрева: <ul style="list-style-type: none"> – Проверьте кабель на целостность, короткое замыкание и наличие повреждений. – Штекер B2 – измерьте сопротивление между контактом 10, кабель 0,5² sw, и контактом 11, кабель 0,5² sw, значения измерения см. на стр. 30. ▪ Проверьте водяной насос, см. Код неисправности 041 и 042. 	
013	Ошибка разницы температур (перед подачей с помощью дозирующего насоса)	Слишком большая разница между значениями температуры датчика перегрева и датчика температуры поверхности.	
014	Возможность перегрева (1-я оценка разницы)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Мера по устранению см. Код неисправности 012. ▪ Проверьте датчик температуры поверхности: <ul style="list-style-type: none"> – Проверьте кабель на целостность, короткое замыкание и наличие повреждений. – Штекер B2 – измерьте сопротивление между контактом 7, кабель 0,5² ws, и контактом 8, кабель 0,5² ws, значения измерения см. на стр. 31. 	
<div style="background-color: #0056b3; color: white; padding: 2px; display: inline-block; font-weight: bold;">ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!</div> Код неисправности 014 отображается только в том случае, если отопительный прибор работает и температура охлаждающей жидкости на датчике перегрева достигает не менее 80 °С.	015	Функциональная блокировка – определено слишком много случаев перегрева	<p>Блокировка блока управления вследствие слишком частого перегрева (Код неисправности 012, 013, 014, 016) как следствие.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Мера по устранению см. Код неисправности 012. ▪ Снятие блокировки блока управления см. со страницы 14.

4 ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ИНДИКАТОР КОДА НЕИСПРАВНОСТИ	ОПИСАНИЕ ОШИБОК	КОММЕНТАРИЙ ▪ МЕРЫ ПО УСТРАНЕНИЮ
016	<p>Возможность перегрева (2-я оценка разницы)</p> <p>ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!</p> <p>Код неисправности 016 отображается только в том случае, если отопительный прибор работает и температура охлаждающей жидкости на датчике перегрева достигает не менее 80 °С.</p>	<p>Слишком большая разница между значениями температуры датчика перегрева и датчика температуры поверхности.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Меру по устранению см. Код неисправности 012. ▪ Проверьте датчик температуры поверхности: <ul style="list-style-type: none"> – Проверьте кабель на целостность, короткое замыкание и наличие повреждений. – Штекер В2 – измерьте сопротивление между контактом 7, кабель 0,5² ws, и контактом 8, кабель 0,5² ws, значения измерения см. на стр. 31.
017	<p>Перегрев, переход аппаратного ограничения</p>	<p>Температура на датчике перегрева > 130 °С.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Меру по устранению см. Код неисправности 012. ▪ Проверьте датчик температуры поверхности: <ul style="list-style-type: none"> – Проверьте кабель на целостность, короткое замыкание и наличие повреждений. – Штекер В2 – измерьте сопротивление между контактом 7, кабель 0,5² ws, и контактом 8, кабель 0,5² ws, значения измерения см. на стр. 31.
018 019	<p>Электрод накаливания – недостаточная пусковая энергия</p> <p>Электрод накаливания – недостаточная энергия накаливания</p>	<p>Слишком низкое потребление энергии на электроде накаливания.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Проверьте функционирование электрода, см. Код неисправности 020.
020 021 022	<p>Электрод накаливания – обрыв</p> <p>Электрод накаливания – перегрузка</p> <p>Короткое замыкание электрода накаливания на +U_b или неисправность транзистора</p> <p>ВНИМАНИЕ!</p> <p>При превышении величины напряжения штифтовой электрод разрушается.</p> <p>→ Функциональная проверка должна выполняться не более чем при 9,5 В.</p> <p>ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!</p> <p>Учитывайте устойчивость к коротким замыканиям блока питания.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Проверьте кабель на целостность, короткое замыкание и наличие повреждений. ▪ Выполните функциональную проверку электрода накаливания во встроеном положении. <ul style="list-style-type: none"> – Штекер В2 – разъедините контакт 3, кабель 1,5² br, и контакт 6, кабель 1,5² ws, – Подайте напряжение 9,5 В ±0,1 В на электрод накаливания и через 25 секунд измерьте силу тока. – при 9,5 А (+1 А / -1,5 А) электрод накаливания в норме – При других значениях замените электрод накаливания.
025	<p>Линия управления – короткое замыкание</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Проверьте диагностический кабель: штекер В1 – проверьте контакт 5; штекер S8 – проверьте контакт 2, кабель 0,5² bl/ws, на целостность, короткое замыкание и повреждения; если в норме ⇒ замените блок управления, см., начиная с Код неисправности 090.

4 ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ИНДИКАТОР КОДА НЕИСПРАВНОСТИ	ОПИСАНИЕ ОШИБОК	КОММЕНТАРИЙ ▪ МЕРЫ ПО УСТРАНЕНИЮ
030	<p>Число оборотов двигателя сгорания за пределами допустимого диапазона</p> <p> ВНИМАНИЕ! При превышении величины напряжения электродвигатель выйдет из строя.</p> <p>→ Функциональная проверка должна выполняться не более чем при 8,2 В.</p> <hr/> <p> ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Соблюдайте правильное подключение отрицательного и положительного кабеля. ▪ Учитывайте устойчивость к коротким замыканиям блока питания. 	<p>Заблокирована крыльчатка нагнетателя (замерзла, загрязнена, вращается с трудом и т.д.)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Устраните блокировку и проверьте двигатель сгорания на легкость хода, вращая его от руки. ▪ Нанесите метку (белого цвета) на крыльчатку нагнетателя и измерьте число оборотов с помощью бесконтактного тахометра, см. стр. 33. <p>Штекер В2 – отсоедините контакт 13, кабель 0,75² sw, и контакт 14, кабель 0,75² br, измерьте число оборотов максимум при 8,2 В (+ 0,2 В).</p> <ul style="list-style-type: none"> – Число оборотов < 10000 об/мин ⇒ замените нагнетатель воздуха в камеру сгорания. – Число оборотов > 10000 об/мин ⇒ замените блок управления.
031 032 035	<p>Двигатель сгорания – обрыв Двигатель сгорания – короткое замыкание Двигатель сгорания – короткое замыкание на +Ub или неисправность транзистора</p> <p> ВНИМАНИЕ! При превышении величины напряжения электродвигатель выйдет из строя.</p> <p>→ Функциональная проверка должна выполняться не более чем при 8,2 В.</p> <hr/> <p> ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Соблюдайте правильное подключение отрицательного и положительного кабеля. ▪ Учитывайте устойчивость к коротким замыканиям блока питания. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Проверьте кабель двигателя сгорания: Штекер В2 – проверьте контакт 13, кабель 0,75² sw, и контакт 14, кабель 0,75² br, на целостность, короткое замыкание и повреждение. ▪ Проверьте число оборотов двигателя сгорания не более чем при 8,2 В (+ 0,2 В), см. Код неисправности 030.
038 039	<p>Вентилятор автомобиля – обрыв Вентилятор автомобиля – короткое замыкание</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Проверьте кабельный жгут „Вентилятор“: штекер В1 – проверьте контакт 3, кабель 0,5² sw/rt и контакт 2, кабель 0,5² br, на целостность, короткое замыкание и повреждения; если в норме ⇒ замените реле (2.5.7.).
040	<p>Вентилятор автомобиля – короткое замыкание на +Ub или неисправность транзистора</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Извлеките реле (2.5.7.) – если отображается код неисправности 038, реле (2.5.7.) неисправно ⇒ замените реле (2.5.7.).

4 ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ИНДИКАТОР КОДА НЕИСПРАВНОСТИ	ОПИСАНИЕ ОШИБОК	КОММЕНТАРИЙ ▪ МЕРЫ ПО УСТРАНЕНИЮ
041 042	Водяной насос – обрыв Водяной насос – короткое замыкание	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Проверьте кабельный жгут „Водяной насос“: штекер В1 – проверьте контакт 8, кабель 0,75² vi и контакт 9, кабель 0,75² br, на целостность, короткое замыкание и повреждения; если в норме ⇒ замените водяной насос.
043	Водяной насос – короткое замыкание на +Ub или неисправность транзистора	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Отсоедините штекер на водяном насосе – если отобразится код неисправности 041, значит, водяной насос неисправен ⇒ замените водяной насос.
047 048	Дозирующий насос – короткое замыкание Дозирующий насос – обрыв	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Проверьте кабельный жгут „Дозирующий насос“: штекер В1 – проверьте контакт 4, кабель 0,75² gn и контакт 10, кабель 0,75² br/gn, на целостность, короткое замыкание и повреждения; если в норме ⇒ замените дозирующий насос.
049	Дозирующий насос – короткое замыкание на +Ub или неисправность транзистора	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Отсоедините штекерный разъем кабельного жгута „Дозирующий насос“ или отсоедините штекер на дозирующем насосе; если отображается Код неисправности 048, значит, дозирующий насос неисправен ⇒ замените дозирующий насос.
050	Блокировка рабочего режима – слишком много превышений лимита безопасного времени	<ul style="list-style-type: none"> Слишком много попыток запуска, блок управления блокируется. ▪ Снимите блокировку блока управления, см. со страницы 14. ▪ Проверьте количество и подачу топлива, см. со страницы 36.
051	Время холодной продувки – превышение лимита	<ul style="list-style-type: none"> При запуске датчик горения более 240 с показывает температуру > 70°C. ▪ Проверьте магистрали отвода выхлопных газов и подачи воздуха в камеру сгорания. ▪ Проверьте датчик горения, см. Код неисправности 064 и 065.
052	Превышение безопасного лимита времени	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Проверьте магистрали отвода выхлопных газов и подачи воздуха в камеру сгорания. ▪ Проверьте количество и подачу топлива, см. со страницы 36. ▪ Замените сетчатый фильтр в патрубке дозирующего насоса.
053 054 056 057	Обрыв факела на ступени регулирования „Мощность“ Обрыв факела на ступени регулирования „Высокая“ Обрыв факела на ступени регулирования „Низкая“ Обрыв факела на этапе запуска	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Проверьте магистрали отвода выхлопных газов и подачи воздуха в камеру сгорания. ▪ Проверьте количество и подачу топлива, см. со страницы 36. ▪ Проверьте датчик горения, см. Код неисправности 064 и 065.
	<p>■ ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!</p> <p>При наличии запаса по попыткам запуска в случае обрыва факела отопительный прибор выполняет новый запуск, при необходимости – с последующим повтором.</p> <p>Если новый или повторный запуск удачен, код неисправности гаснет.</p>	
060	Датчик перегрева – обрыв	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Проверьте датчик перегрева: <ul style="list-style-type: none"> – штекер В2 – проверьте контакт 10, кабель 0,5² sw, и контакт 11, кабель 0,5² sw, на наличие повреждений. – Демонтируйте и замените датчик перегрева, см. стр. 30. – Если снова отображается код неисправности 060, замените блок управления.

4 ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ИНДИКАТОР КОДА НЕИСПРАВНОСТИ	ОПИСАНИЕ ОШИБОК	КОММЕНТАРИЙ ▪ МЕРЫ ПО УСТРАНЕНИЮ
061	Датчик перегрева – короткое замыкание	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Проверьте датчик перегрева: <ul style="list-style-type: none"> – штекер В2 – проверьте контакт 10, кабель 0,5² sw, и контакт 11, кабель 0,5² sw, на наличие повреждений. – Демонтируйте и замените датчик перегрева, см. стр. 30. – Если снова отображается код неисправности 061, замените блок управления.
062 063	Датчик печатных плат – обрыв Датчик печатных плат – короткое замыкание	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Замените блок управления.
064	Датчик горения – обрыв	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Проверка датчика горения: <ul style="list-style-type: none"> – штекер В2 – проверьте контакт 1, кабель 0,22² br, и контакт 2, кабель 0,22² br, на наличие повреждений. – Демонтируйте и замените датчик горения, см. стр. 34. – Если снова отображается код неисправности 064, замените блок управления.
065	Датчик горения – короткое замыкание	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Проверка датчика горения: <ul style="list-style-type: none"> – штекер В2 – проверьте контакт 1, кабель 0,22² br, и контакт 2, кабель 0,22² br, на наличие повреждений. – Демонтируйте и замените датчик горения, см. стр. 34. – Если снова отображается код неисправности 065, замените блок управления.
069	Ошибка передачи данных JE	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Проверьте диагностический кабель <ul style="list-style-type: none"> – Штекер В1 – проверьте контакт 5, штекер S8 – контакт 2, кабель 0,5² bl/ws, на целостность, короткое замыкание и наличие повреждений; если в норме ⇒ проверьте подсоединенные к диагностическому кабелю компоненты; если в норме ⇒ замените блок управления.
071	Датчик температуры поверхности – обрыв	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Проверьте датчик температуры поверхности: <ul style="list-style-type: none"> – штекер В2 – проверьте контакт 7, кабель 0,5² ws, и контакт 8, кабель 0,5² ws, на наличие повреждений. – Демонтируйте и замените датчик температуры поверхности, см. стр. 31. – Если снова отображается код неисправности 071, замените блок управления.
072	Датчик температуры поверхности – короткое замыкание	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Проверьте датчик температуры поверхности: <ul style="list-style-type: none"> – штекер В2 – проверьте контакт 7, кабель 0,5² ws, и контакт 8, кабель 0,5² ws, на наличие повреждений. – Демонтируйте и замените датчик температуры поверхности, см. стр. 31. – Если снова отображается код неисправности 072, замените блок управления.
074	Блокировка рабочего режима – определен перегрев, неисправна аппаратная часть	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Проверьте датчик перегрева: <ul style="list-style-type: none"> – Проверьте кабель на целостность, короткое замыкание и наличие повреждений. – штекер В2 – проверьте контакт 10, кабель 0,5² sw, и контакт 11, кабель 0,5² sw, на наличие повреждений. – Демонтируйте и замените датчик перегрева, см. стр. 30. – Если снова отображается код неисправности 074, замените блок управления. ▪ Снимите блокировку блока управления, см. со страницы 14.
090	Неисправна аппаратная часть	Замените блок управления.
091	Слишком много сбросов	Проверьте электропитание
092 – 099	Неисправен блок управления	Замените блок управления.

5 РУКОВОДСТВО ПО РЕМОНТУ

В главе „Руководство по ремонту“ описываются разрешенные ремонтные работы с отопительным прибором. Для выполнения ремонтных работ необходимо снять отопительный прибор с автомобиля. Сборка отопительного прибора выполняется в обратном порядке, также соблюдайте дополнительные указания.

ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!

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

ПЕРЕД ВЫПОЛНЕНИЕМ РАБОТ С ОТОПИТЕЛЬНЫМ ПРИБОРОМ СЛЕДУЕТ ИЗУЧИТЬ СЛЕДУЮЩИЕ ИНСТРУКЦИИ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

ОПАСНОСТЬ!

ОПАСНОСТЬ ТРАВМИРОВАНИЯ, ОЖОГА И ОТРАВЛЕНИЯ!

- Всегда сначала выключайте отопительный прибор и давайте ему остыть.
- Отсоедините клеммы аккумуляторной батареи.
- Не разрешается эксплуатировать отопительный прибор в закрытых помещениях (гаражи или мастерские).
Исключение:
система отвода выхлопных газов, подсоединяемая непосредственно к срезу выхлопной трубы.

ВНИМАНИЕ!

- Необходимо заменить уплотнительные прокладки демонтированных узлов.
- При проведении ремонтных работ проверьте все компоненты на наличие повреждений и при необходимости замените их.
- Проверьте на наличие коррозии и повреждений и при необходимости отремонтируйте штекерные контакты, штекерные разъемы и кабели.
- Для замены используйте только запасные части компании Eberspächer.
- После ремонта контура циркуляции охлаждающей жидкости необходимо проверить ее уровень, в случае необходимости долейте охлаждающую жидкость согл. данным производителя транспортного средства.
- В завершение откачайте воздух из контура циркуляции охлаждающей жидкости.
- Работу или инерционный выбег отопительного прибора разрешается прерывать (см. „АВАР-ВЫКЛ“, [стр. 6](#)) путем прерывания цепи от аккумулятора только в крайнем случае (опасность перегрева отопительного прибора).

СПЕЦИАЛЬНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

СЪЕМНИК AMP

Съемник AMP используется для извлечения штекерных контактов из корпуса штекера.

Это съемник можно заказать непосредственно в AMP.

- Для микротаймера Номер AMP по каталогу
0-0539960-1



- Для таймера нагрузки Junior-Power Номер AMP по каталогу
1-1579007-6

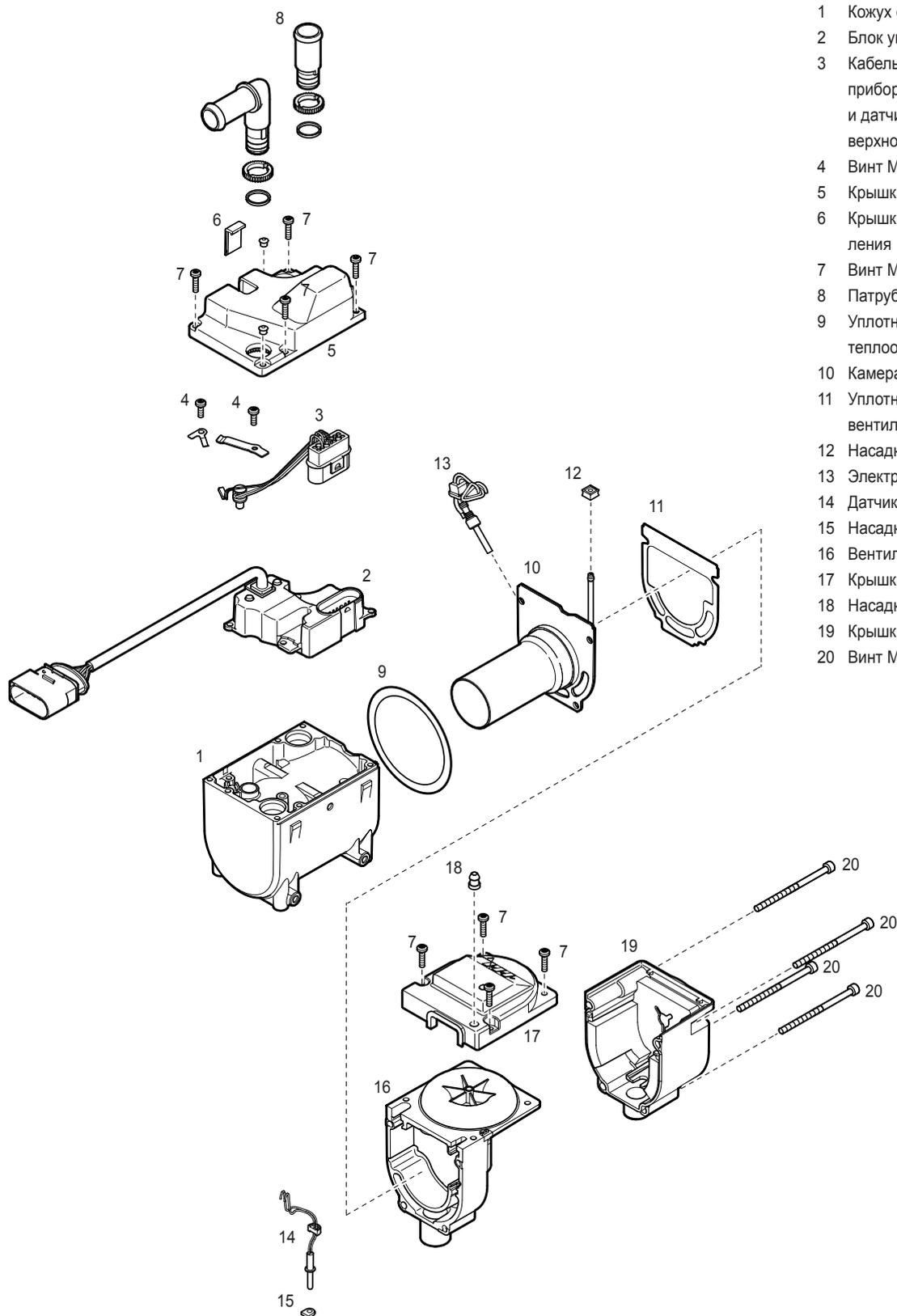


- Для стандартного таймера, таймера Junior Номер AMP по каталогу
1-1579007-4



5 РУКОВОДСТВО ПО РЕМОНТУ

СБОРОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ



СПЕЦИФИКАЦИЯ

- 1 Кожух с теплообменником
- 2 Блок управления
- 3 Кабельный жгут отопительного прибора с датчиком перегрева и датчиком температуры поверхности
- 4 Винт М4 х 12 (2х)
- 5 Крышка блока управления
- 6 Крышка, кабель блока управления
- 7 Винт М4 х 16 (8х)
- 8 Патрубок
- 9 Уплотнение, камера сгорания / теплообменник
- 10 Камера сгорания
- 11 Уплотнение, камера сгорания / вентилятор
- 12 Насадка, топливная труба
- 13 Электрод накалывания
- 14 Датчик горения
- 15 Насадка, датчик горения
- 16 Вентилятор
- 17 Крышка, вентилятор
- 18 Насадка, топливная труба
- 19 Крышка, электродвигатель
- 20 Винт М5 х 80 (4х)

5 РУКОВОДСТВО ПО РЕМОНТУ

ЭТАПЫ РЕМОНТНЫХ РАБОТ

ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!

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

Этап ремонтных работ 1

Демонтаж крышки „Блок управления“

[стр. 27](#)

Этап ремонтных работ 2

Демонтаж крышки „Вентилятор“

[стр. 27](#)

Этап ремонтных работ 3

Демонтаж патрубка из крышки „Блок управления“

[стр. 28](#)

Этап ремонтных работ 4

Демонтаж блока управления

[стр. 29](#)

Этап ремонтных работ 5

Демонтаж датчика перегрева и датчик температуры поверхности

[стр. 30](#)

Проверка датчика перегрева

[стр. 30](#)

Проверка датчика температуры поверхности

[стр. 31](#)

Этап ремонтных работ 6

Демонтаж крышки „Эл/двигатель“ и „Блок вентилятора с камерой сгорания“

[стр. 32](#)

Этап ремонтных работ 7

Измерение числа оборотов вентилятора

[стр. 33](#)

Этап ремонтных работ 8

Демонтаж датчика горения

[стр. 34](#)

Проверка датчика горения

[стр. 30](#)

Этап ремонтных работ 9

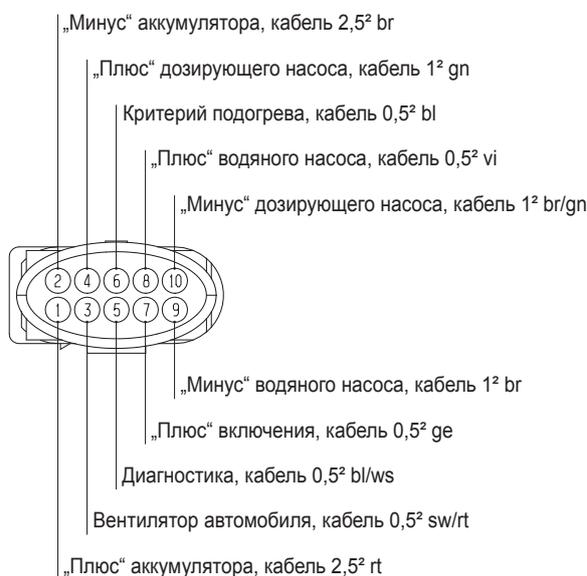
Проверка электрода накаливания

[стр. 35](#)

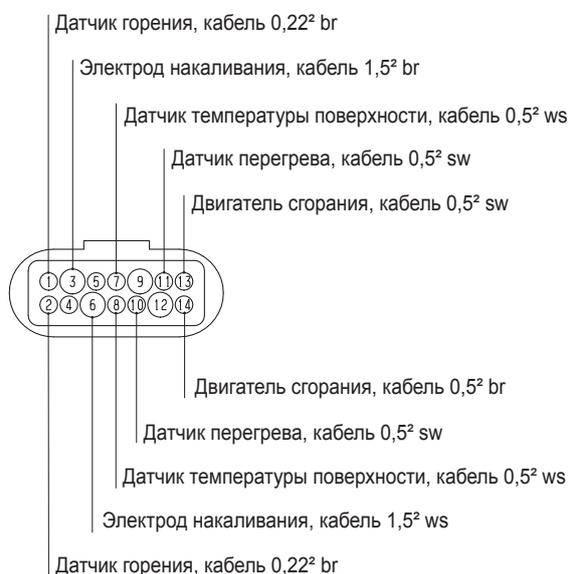
Демонтаж электрода накаливания

[стр. 35](#)

РАСКЛАДКА КОНТАКТОВ – 10-КОНТАКТНЫЙ ШТЕКЕР S1



РАСКЛАДКА КОНТАКТОВ – 14-КОНТАКТНЫЙ ШТЕКЕР B2



Штекер показан со стороны входа кабеля.

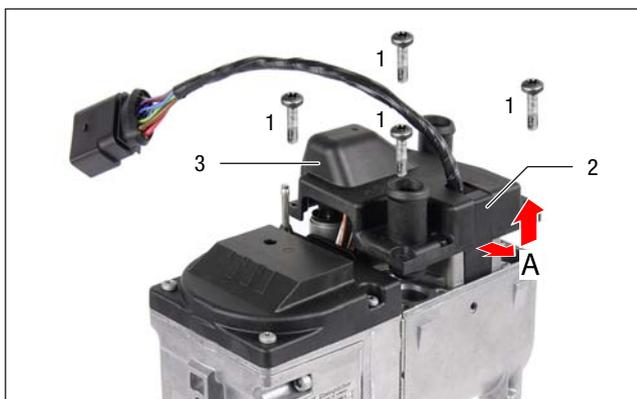
5 РУКОВОДСТВО ПО РЕМОНТУ

РАЗБОРКА ОТОПИТЕЛЬНОГО ПРИБОРА

ЭТАП РЕМОНТНЫХ РАБОТ 1

ДЕМОНТАЖ КРЫШКИ „БЛОК УПРАВЛЕНИЯ“

- Выкрутите 4 крепежных винта М4 х 16 крышки „Блок управления“.
- Разблокируйте крышку „Провод блока управления“ в направлении стрелки (А), извлеките вверх из крышки „Блок управления“.
- Сохраните крышку „Кабель блока управления“ для последующей сборки.
- Если установлен угловой штуцер, промаркируйте его положение.
- Поднимите крышку „Блок управления“ и осторожно извлеките водяной штуцер из рубашки.
- Снимите крышку „Блок управления“.



- 1 Крепежные винты М4 х 16
- 2 Крышка „Кабель блока управления“
- 3 Крышка „Блок управления“

ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО СБОРКЕ:

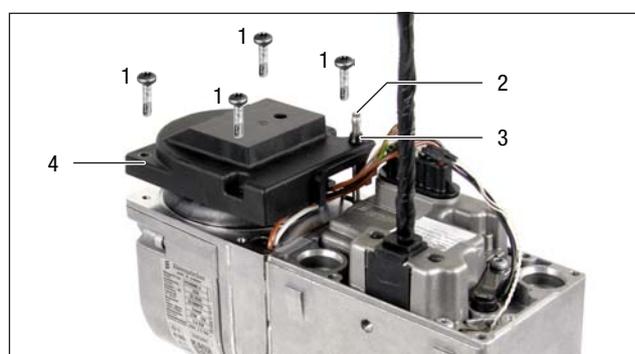
- Перед монтажом крышки „Блок управления“ следите за тем, чтобы зубчатые кольца обоих патрубков правильно зафиксировались в крышке.
- Вставьте крышку „Кабель блока управления“ в крышку „Блок управления“.
- Момент затяжки крепежных винтов:
М4 х 16 = $2,9^{+0,3}$ Нм

ЭТАП РЕМОНТНЫХ РАБОТ 2

ДЕМОНТАЖ КРЫШКИ „ВЕНТИЛЯТОР“

Перед демонтажом крышки „Вентилятор“ сначала выполните [Этап ремонтных работ 1](#).

- Выкрутите 4 крепежных винта М4 х 16 крышки „Вентилятор“.
- Осторожно снимите крышку „Вентилятор“ над разъемом для подачи топлива.



- 1 Крепежные винты М4 х 16
- 2 Топливная труба
- 3 Насадка „Топливная труба“ в крышке „Вентилятор“
- 4 Крышка „Вентилятор“

ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО СБОРКЕ:

- Замените насадку для подсоединения к топливной системе в крышке „Вентилятор“, насадка входит в состав соответствующего комплекта запчастей.
- Осторожно установите крышку „Вентилятор“ над разъемом для подачи топлива на корпус вентилятора. При этом не допускайте зажимания кабеля между крышкой и корпусом.
- Следите за правильной посадкой насадки „Разъем для подачи топлива“ в крышке „Вентилятор“.
- Следите за правильной посадкой насадки „Кабельный жгут эл/двигатель“ в корпусе вентилятора.



- 1 Насадка „Кабельный жгут эл/двигателя“
- Момент затяжки крепежных винтов:
М4 х 16 = $2,9^{+0,3}$ Нм

5 РУКОВОДСТВО ПО РЕМОНТУ

ЭТАП РЕМОНТНЫХ РАБОТ 3

ДЕМОНТАЖ ПАТРУБКОВ ИЗ КРЫШКИ „БЛОК УПРАВЛЕНИЯ“

Для демонтажа патрубков из крышки „Блок управления“ сначала выполните [Этап ремонтных работ 1](#).

- Вдавите патрубок в крышку „Блок управления“ вниз.
- Ослабьте зубчатое кольцо.
- Снимите уплотнительное кольцо.
- Извлеките патрубки вверх из крышки „Блок управления“.



- 1 Крышка „Блок управления“
- 2 Водяные патрубки
- 3 Зубчатое кольцо
- 4 Уплотнительное кольцо

ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО СБОРКЕ:

- Вставьте патрубки сверху в крышку „Блок управления“.
- Вставьте уплотнительное кольцо в канавку патрубка.
- Установите зубчатое кольцо на втулку и вставьте в зубчатый венец крышки „Блок управления“. После установки углового патрубка его необходимо выровнять в соответствии с монтажным положением или маркировкой и вставить в зубчатый венец крышки „Блок управления“.

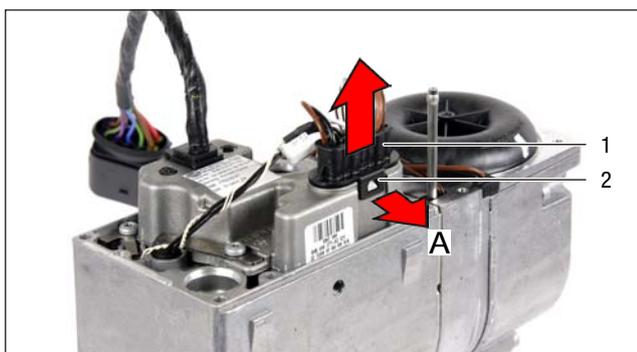
5 РУКОВОДСТВО ПО РЕМОНТУ

ЭТАП РЕМОНТНЫХ РАБОТ 4

ДЕМОНТАЖ БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ

Перед демонтажом крышки „Блок управления“ сначала выполните [Этап ремонтных работ 1](#).

- Разблокируйте предохранительную пластину на 14-контактном штекере (B2) в направлении стрелки (A).
- Потяните 14-контактный штекер (B2) вверх.



- 1 14-контактный штекер (B2)
- 2 Предохранительная пластина

- Выкрутите крепежные винты М4 х 12 прижимной пружины датчика перегрева / блока управления. Снимите прижимную пружину.



- 1 Крепежный винт М4 х 12

- Выкрутите крепежный винт М4 х 12 прижимной пружины датчика перегрева / блока управления. Снимите прижимную пружину.



- 1 Крепежный винт М4 х 12

- Снимите блок управления.

ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!

Запрещается демонтировать датчик перегрева

РЕКОМЕНДАЦИЯ ПО СБОРКЕ:

- Момент затяжки крепежных винтов:
М4 х 12 = 3,3^{+0,3} Нм

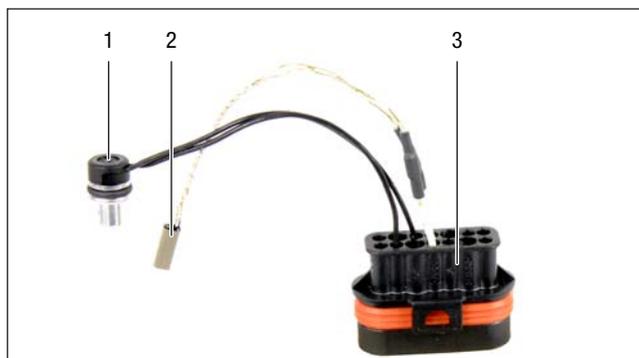
5 РУКОВОДСТВО ПО РЕМОНТУ

ЭТАП РЕМОНТНЫХ РАБОТ 5

ДЕМОНТАЖ ДАТЧИКА ПЕРЕГРЕВА И ДАТЧИКА ТЕМПЕРАТУРЫ ПОВЕРХНОСТИ

Перед демонтажом датчика перегрева / датчика температуры поверхности сначала выполните [Этап ремонтных работ 1](#) и [Этап ремонтных работ 4](#).

- Извлеките датчик перегрева при помощи плоскогубцев из посадочного отверстия в рубашке. Снимите датчик перегрева, датчик температуры поверхности и 14-контактный штекер (B2).



- 1 Датчик перегрева
- 2 Датчик температуры поверхности
- 3 14-контактный штекер (B2)

ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!

Датчик перегрева, датчик температуры поверхности и 14-контактный штекер являются единым блоком и не поставляются по отдельности.

- При замене датчика перегрева, датчика температуры поверхности и 14-контактного штекера (B2) необходимо отсоединить
 - штекерные контакты от эл/двигателя, контакт 13, кабель 0,75² sw, и контакт 14, кабель 0,75² br,
 - датчик горения, контакт 1, кабель 0,22² br, и контакт 2, кабель 0,22² br,
 - электрод накаливания, контакт 3, кабель 1,5² br, и контакт 6, кабель 1,5² ws,
 из имеющегося 14-контактного штекера (B2).
- Рекомендуется промаркировать разобранный кабель или зафиксировать компоновку штекера на [стр. 26](#).

ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО СБОРКЕ:

- Следующие подлежащие использованию компоненты входят в ремкомплект:
 - Прижимная пружина, датчик перегрева
 - Прижимная пружина, датчик температуры поверхности
 - Винт M4 x 12 (2x)
- При монтаже скрутите кабельный жгут датчика перегрева и кабельный жгут датчика температуры поверхности.

ПРОВЕРКА ДАТЧИКА ПЕРЕГРЕВА

- Проверьте датчик перегрева с помощью цифрового мультиметра, подсоединенного к 14-контактному штекеру (B2) в контакт 10 и 11. Если значение сопротивления не совпадает со значениями диаграммы или таблицы значений, замените датчик перегрева.



- 1 Датчик перегрева
- 2 14-контактный штекер (B2)
- 3 Цифровой ампервольтметр

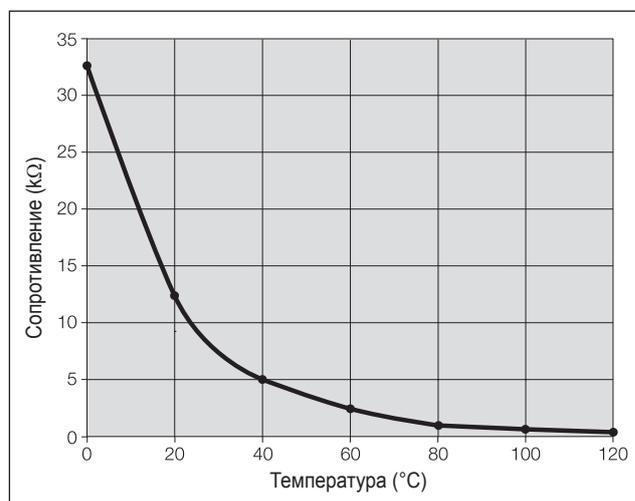


ТАБЛИЦА ЗНАЧЕНИЙ

Темп. [°C]	R [кΩ]	Темп. [°C]	R [кΩ]
0	32,54 ± 2,2	70	1,75 ± 0,13
10	19,87 ± 1,0	80	1,25 ± 0,1
20	12,48 ± 0,5	90	0,91 ± 0,08
30	8,06 ± 0,4	100	0,67 ± 0,06
40	5,33 ± 0,3	110	0,50 ± 0,05
50	3,60 ± 0,25	120	0,38 ± 0,04
60	2,48 ± 0,17		

5 РУКОВОДСТВО ПО РЕМОНТУ

ЭТАП РЕМОНТНЫХ РАБОТ 5

ПРОВЕРКА ДАТЧИКА ТЕМПЕРАТУРЫ ПОВЕРХНОСТИ

- Проверьте датчик температуры поверхности с помощью цифрового мультиметра, подсоединенного к 14-контактному штекеру (B2) в контакт 7 и 8. Если значение сопротивления не совпадает со значениями диаграммы или таблицы значений, замените датчик температуры поверхности.



- 1 Датчик температуры поверхности
- 2 14-контактный штекер (B2)
- 3 Цифровой ампервольтметр

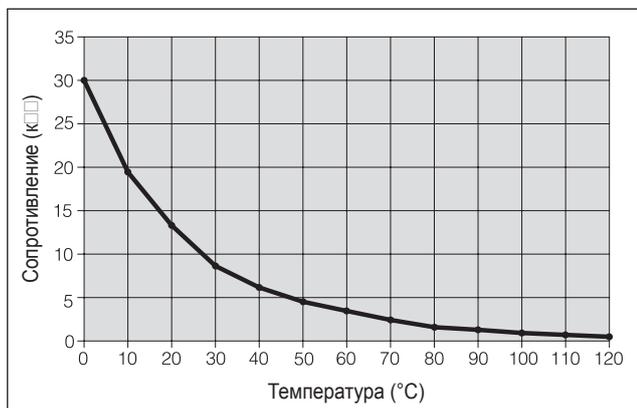


ТАБЛИЦА ЗНАЧЕНИЙ

Темп. [°C]	R [кΩ]
0	30,00 ±1,50
25	10,74 ±0,78
40	6,20 ±0,52
60	3,19 ±0,32
80	1,75 ±0,20
100	1,02 ±0,13
120	0,62 ±0,08

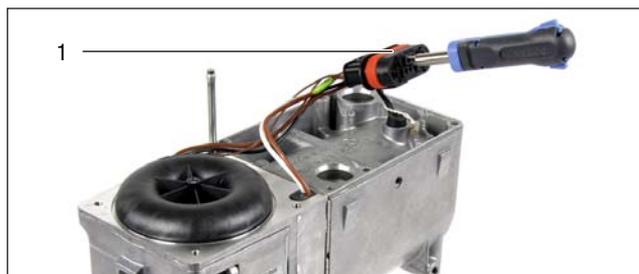
5 РУКОВОДСТВО ПО РЕМОНТУ

ЭТАП РЕМОНТНЫХ РАБОТ 6

ДЕМОНТАЖ КРЫШКИ „ЭЛ/ДВИГАТЕЛЬ“ И „БЛОК ВЕНТИЛЯТОР С КАМЕРОЙ СГОРАНИЯ“

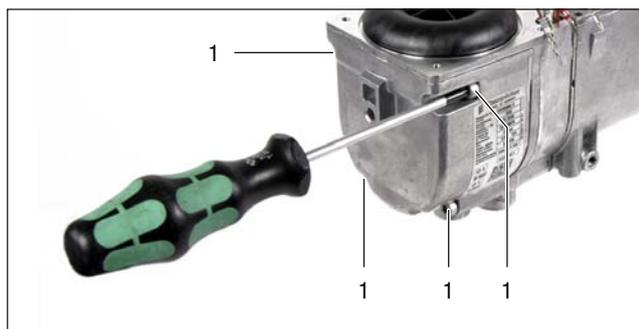
Для демонтажа крышки „Эл/двигатель“ сначала необходимо выполнить [Этап ремонтных работ 1](#), [Этап ремонтных работ 2](#) и [Этап ремонтных работ 4](#).

- Отсоедините штекерные контакты от эл/двигателя в 14-контактном штекере (B2), контакт 13, кабель 0,75² sw, и контакт 14, кабель 0,75² br, с помощью устройства для разблокирования AMP.
- Отсоедините штекерные контакты от датчика горения в 14-контактном штекере (B2), контакт 1, кабель 0,22² br, и контакт 2, кабель 0,22² br, с помощью устройства для разблокирования AMP.
- Отсоедините штекерные контакты от электрода накаливания в 14-контактном штекере (B2), контакт 3, кабель 1,5² br, и контакт 6, кабель 1,5² br, с помощью устройства для разблокирования AMP.



1 14-контактный штекер (B2)

- Выкрутите 4 крепежных винта М5 х 80 крышки „Эл/двигатель“ и вентилятора.



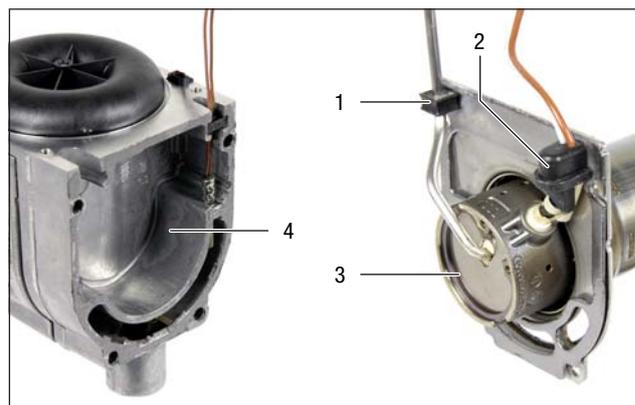
1 Крепежный винт М5 х 80

- Снимите крышку „Эл/двигатель“.
- Извлеките из теплообменника блок „Вентилятор с камерой сгорания“.



1 Крышка электродвигателя
2 Блок „Вентилятор с камерой сгорания“

- Снимите камеру сгорания с корпуса вентилятора, при этом стяните вместе с камерой сгорания насадку с электрода накаливания и насадку с топливной трубой из корпуса вентилятора.



1 Насадка топливной трубы
2 Насадка кабельного жгута электрода накаливания
3 Камера сгорания
4 Корпус вентилятора с датчиком горения

5 РУКОВОДСТВО ПО РЕМОНТУ

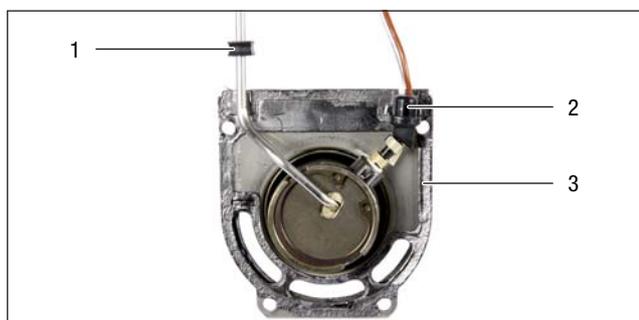
ДЕМОНТАЖ КРЫШКИ „ЭЛ/ДВИГАТЕЛЬ“ И „БЛОК ВЕНТИЛЯТОРА С КАМЕРОЙ СГОРАНИЯ“

- Снимите прокладку между фланцем камеры сгорания и корпусом вентилятора или между фланцем камеры сгорания и теплообменником, тщательно очистите все уплотняемые поверхности.
- Снимите насадку с топливной трубы.

ВНИМАНИЕ!

Повторное использование демонтированных уплотнений и насадок может привести к образованию утечек и сбоям в работе отопительного прибора.

→ Используйте предписанный ремкомплект.



- 1 Насадка, топливная труба в корпусе вентилятора
- 2 Насадка, электрод накаливания в корпусе вентилятора
- 3 Уплотнение, фланец камеры сгорания / корпус вентилятора

ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО СБОРКЕ:

- Следующие подлежащие использованию компоненты входят в ремкомплект:
 - Насадка, топливная труба
 - Насадка, топливная труба в крышке „Вентилятор“
 - Насадка, датчик горения
 - Уплотнение между камерой сгорания и корпусом вентилятора
 - Уплотнение (круглое) между камерой сгорания и теплообменником
- Уложите новое уплотнение между корпусом вентилятора и камерой сгорания, при этом соблюдайте расположение различных вырезов в уплотнении.
- Уложите насадку „Кабельный жгут электрода накаливания“ плоской поверхностью на уплотнение (фланец камеры сгорания).
- Насадите насадку для топливной трубы и наложите на уплотнение (фланец камеры сгорания).
- При сборке камеры сгорания и корпуса вентилятора обязательно следите за правильностью установки насадок.
- Вложите новое уплотнение (круглое) между камерой сгорания и теплообменником в круговое углубление рубашки и теплообменника.
- Момент затяжки крепежных винтов: M5 x 80 = 6,5^{+0,5} Нм

ЭТАП РЕМОНТНЫХ РАБОТ 7

ИЗМЕНЕНИЕ ЧИСЛА ОБОРОТОВ ВЕНТИЛЯТОРА

Для измерения числа оборотов вентилятора сначала необходимо выполнить [Этап ремонтных работ 1](#), [Этап ремонтных работ 2](#) и [Этап ремонтных работ 4](#).

- Нанесите метку (белого цвета) на крыльчатку нагнетателя и измерьте число оборотов с помощью бесконтактного тахометра.
- Подайте на 14-контактный штекер (B2), контакт 13, кабель 0,75² sw, и контакт 14, кабель 0,75² br, не более 8,2 В.
- Если число оборотов < 10 000 об/мин, необходимо заменить нагнетатель воздуха в камеру сгорания.
- Если измеренное число оборотов > 10 000 об/мин, необходимо заменить блок управления.



- 1 14-контактный штекер (B2)
- 2 Маркировка

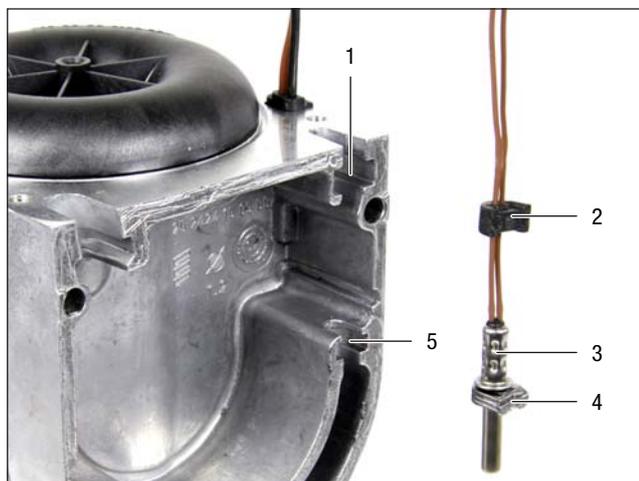
5 РУКОВОДСТВО ПО РЕМОНТУ

ЭТАП РЕМОНТНЫХ РАБОТ 8

ДЕМОНТАЖ ДАТЧИКА ГОРЕНИЯ

Для демонтажа датчика горения сначала выполните [Этап ремонтных работ 1](#), [Этап ремонтных работ 2](#), [Этап ремонтных работ 4](#) и [Этап ремонтных работ 6](#).

- Извлеките из канавки кабельный жгут датчика горения.
- Извлеките датчик горения вместе с насадкой (графитовая) из канавки в корпусе вентилятора.
- Снимите датчик горения.



- 1 Канавка для насадки „Кабельный жгут датчика горения“ и насадки „Топливная труба“
- 2 Насадка „Кабельный жгут датчика горения“, полукруглая
- 3 Датчик горения
- 4 Насадка датчика горения (графитовая)
- 5 Канавка для кабеля датчика горения и графитовая насадка

ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!

УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ:

- Следующие подлежащие использованию компоненты входят в состав ремкомплекта:
 - Насадка, топливная труба
 - Насадка, топливная труба в крышке „Вентилятор“
 - Насадка, датчик горения (графитовая насадка)
 - Уплотнение между фланцем камеры сгорания и корпусом вентилятора
 - Уплотнение между фланцем камеры сгорания и теплообменником.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО СБОРКЕ:

- Установите насадку кабельного жгута датчика горения закругленной частью в верхнюю канавку на корпусе вентилятора.
- Установите насадку датчика горения (графитовый) на датчик горения.
- Кабельный жгут от датчика горения и насадку датчика горения (графитовая насадка со скруглением) вставьте в канавку на корпусе вентилятора.

ПРОВЕРКА ДАТЧИКА ГОРЕНИЯ

Проверьте датчик горения с помощью цифрового мультиметра. Если значение сопротивления датчика горения не совпадает со значениями диаграммы или таблицы значений, замените датчик горения.



- 1 Датчик горения
- 2 Цифровой ампервольтметр

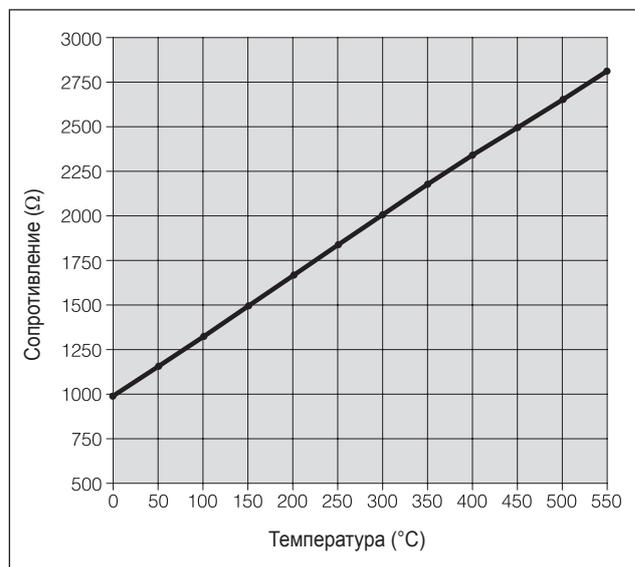


ТАБЛИЦА ЗНАЧЕНИЙ

Темп. [°C]	R [Ω]	Темп. [°C]	R [Ω]
0	1000 ±10	200	1758 ±24
50	1194 ±12	250	1941 ±28
100	1385 ±15	300	2120 ±32
150	1573 ±20	350	2297 ±36

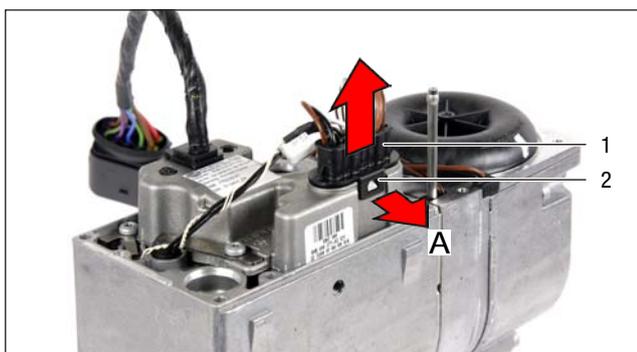
5 РУКОВОДСТВО ПО РЕМОНТУ

ЭТАП РЕМОНТНЫХ РАБОТ 9

ПРОВЕРКА ЭЛЕКТРОДА НАКАЛИВАНИЯ

Для проверки электрода накаливания сначала необходимо выполнить [Этап ремонтных работ 1](#) и [Этап ремонтных работ 2](#).

- Разблокируйте предохранительную пластину на 14-контактном штекере (B2) в направлении стрелки (А).
- Отсоедините 14-контактный штекер (B2), потянув его вверх.



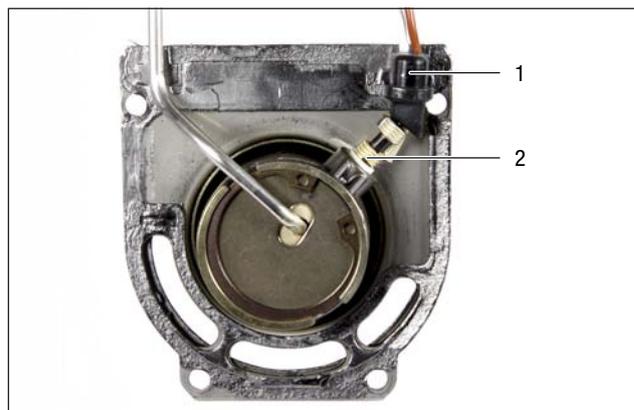
- 1 14-контактный штекер (B2)
- 2 Предохранительная пластина

- Проверьте электрод накаливания в установленном положении.
 - Штекер B2 – разъедините контакт 3, кабель 1,5² br, и контакт 6, кабель 1,5² ws,
 - Подайте напряжение в 8 В ±0,1 В на штифтовой электрод и через 25 секунд измерьте величину тока.
 - При 8,5 А (+1 А / -1,5 А) электрод накаливания в норме
- При других значениях демонтируйте электрод накаливания.

ДЕМОНТАЖ ЭЛЕКТРОДА НАКАЛИВАНИЯ

Для демонтажа электрода накаливания сначала выполните [Этап ремонтных работ 1](#), [Этап ремонтных работ 2](#) и [Этап ремонтных работ 6](#).

- Осторожно вытяните электрод накаливания из камеры сгорания и установите новый.



- 1 Насадка, электрод накаливания
- 2 Электрод накаливания

ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО СБОРКЕ:

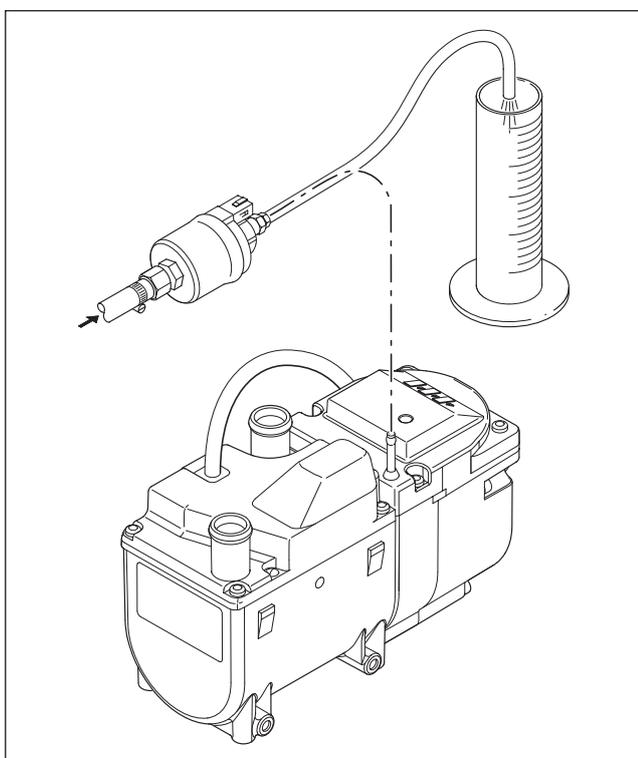
- Следующие подлежащие использованию компоненты входят в ремкомплект:
 - Насадка, топливная труба
 - Насадка, топливная труба в крышке „Вентилятор“
 - Насадка, датчик горения (графитовая насадка)
 - Уплотнение между фланцем камеры сгорания и корпусом вентилятора
 - Уплотнение между фланцем камеры сгорания и теплообменником

5 РУКОВОДСТВО ПО РЕМОНТУ

ИЗМЕРЕНИЕ КОЛИЧЕСТВА ТОПЛИВА БЕЗ EDiTH BASIC

ПОДГОТОВКА К ИЗМЕРЕНИЮ

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



ИЗМЕРЕНИЕ

- Включите отопительный прибор.
- В зависимости от типа прибора дозирующий насос начинает подавать топливо через 17 – 20 секунд.
- Во время измерения удерживайте мерный стакан на одной высоте с отопительным прибором.

Для бензиновых и работающих на этаноле отопительных приборов на основании объема подачи достаточно одноразового запуска для измерения количества топлива.

Для дизельных отопительных приборов после первичного запуска должны последовать два повторных запуска, чтобы получить достаточное количество топлива для измерения.

- После выполнения измерения выключите отопительный прибор.
- Определите количество топлива в мерном стакане.

ОЦЕНКА

- Сравните измеренное количество топлива со значениями из следующей далее таблицы.

Если измеренное количество топлива превышает максимальное значение или находится ниже минимального значения, необходимо заменить дозирующий насос.

Тип отопительного прибора	Hydronic II		
	B 4 S / B 5 S	D 4 S / D 5 S	E 4 S
Продолжительность подачи			
первичный запуск	80 с		80 с
пуск		129 с	
+ два повтора			
Ном. количество топлива [см ³]	12,4	8,2	13,5
Макс. количество топлива [см ³]	13,7	9,0	14,6
Мин. количество топлива [см ³]	11,2	7,4	12,5

ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!

Выполняйте измерение подачи топлива только при достаточном уровне заряда аккумулятора. На блок управления при выполнении измерения должно подаваться напряжение не ниже 12 В и не выше 13 В.

ИЗМЕРЕНИЕ КОЛИЧЕСТВА ТОПЛИВА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ EDiTH BASIC

ПОДГОТОВКА К ИЗМЕРЕНИЮ

- Отсоедините шланг подачи топлива от отопительного прибор и направьте его в мерный стакан (объем 25 см³).
- Подсоедините отопительный прибор к EDiTH Basic (адаптер ISO) и выберите на ПК функцию „Включить компонент“.
- Выберите компонент „Дозирующий насос“, нажмите кнопку „выполнить“ и подайте топливо в мерный стакан. Сохраните настройку продолжительность подачи в 30 с с частотой срабатывания дозирующего насоса 10 Гц.
- Через 30 с дозирующий насос отключается, опорожните мерный стакан.

ИЗМЕРЕНИЕ / ОЦЕНКА

- С помощью EDiTH вновь включите компонент „Дозирующий насос“ и подайте топливо в мерный стакан, продолжительность подачи 30 с с частотой срабатывания дозирующего насоса 10 Гц.
- По истечении 30 с дозирующий насос отключается, определите количество топлива в мерном стакане.

Тип отопительного прибора	Hydronic II		
	B 4 S / B 5 S	D 4 S / D 5 S	E 4 S
Продолжительность подачи в с		30	
Частота [Гц]		10	
Ном. количество топлива [см ³]	8,2	8,9	9,4
Макс. количество топлива [см ³]	9,0	9,8	10,7
Мин. количество топлива [см ³]	7,7	8,4	8,6

6 ЭЛЕКТРИКА / МОНТАЖНАЯ СХЕМА

ПРОВОДНОЙ МОНТАЖ ОТОПИТЕЛЬНОГО ПРИБОРА



ВНИМАНИЕ!

ИНСТРУКЦИИ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ПРОВОДНОГО МОНТАЖА ОТОПИТЕЛЬНОГО ПРИБОРА!

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.
- ➔ Не допускать:
 - протирание, надламывание, 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.
 - Электрические разъемы и контакты на массу, расположенные снаружи, необходимо смазать смазкой для защиты контактов.

ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!

При прокладке электропроводки отопительного прибора и элемента управления необходимо учитывать следующее:

- Электропроводка и компоненты должны размещаться на автомобиле таким образом, чтобы в нормальных условиях эксплуатации они не подвергались постороннему воздействию (напр., 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 номинальном напряжении 12 В.
 - Соотношения сечения проводки и длины проводки (положительный кабель + отрицательный кабель) до 6 м = сечение проводки 4 мм².
- Если предусмотрена возможность подключения плюсового кабеля к коробке предохранителей (напр., клемма 30), то при расчете общей протяженности проводки также следует учесть и проводку автомобиля от аккумулятора к коробке предохранителей и выполнить расчеты по-новому.
- Изолировать неиспользуемые концы проводки.

СПЕЦИФИКАЦИИ МОНТАЖНОЙ СХЕМЫ ОТОПИТЕЛЬНОГО ПРИБОРА

- 1.1 Двигатель внутреннего сгорания
 - 1.2 Электрод накаливания
 - 1.5 Регулируемый датчик перегрева
 - 1.12 Датчик горения
 - 1.13 Датчик температуры поверхности
 - 2.1 Блок управления
 - 2.2 Топливный дозирующий насос
 - 2.5.7 Реле, вентилятор системы охлаждения автомобиля
 - 2.7 Главный предохранитель 20 А
 - 2.7.1 Предохранитель срабатывания 5 А
 - 2.7.5 Предохранитель вентилятора системы охлаждения автомобиля, 25 А
 - 2.12 Водяной насос
 - 5.1 Аккумулятор
- b) Разъем вентилятора автомобиля
g) Для S-прибора
h) Для SC-прибора
к) Температурное реле (< 5 °С)

ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!

12-вольтное реле 2.5.7 (от клеммы 30 к клемме 87а) имеет максимальное потребление тока 40 А, то есть, номинал предохранителя вентилятора транспортного средства не должен превышать 40 А. Монтажную схему см. на [стр. 38](#).

РАСКЛАДКА ШТЕКЕРА S1

Камера	Сечение	Цвет	Функция
1	2,5	красный	Положительный вывод аккумулятора (клемма 30)
2	2,5	коричневый	Отрицательный вывод аккумулятора (клемма 31)
3	0,5	черный/красный	Вентилятор автомобиля
4	1,0	зеленый	„Плюс“ дозирующего насоса
5	0,5	синий / белый	Диагностика JE
6	0,5	синий	Критерий подогрева
7	0,5	желтый	„Плюс“ включения
8	0,5	фиолетовый	„Плюс“ водяного насоса
9	1,0	коричневый	„Минус“ водяного насоса
10	1,0	коричневый/зеленый	„Минус“ дозирующего насоса

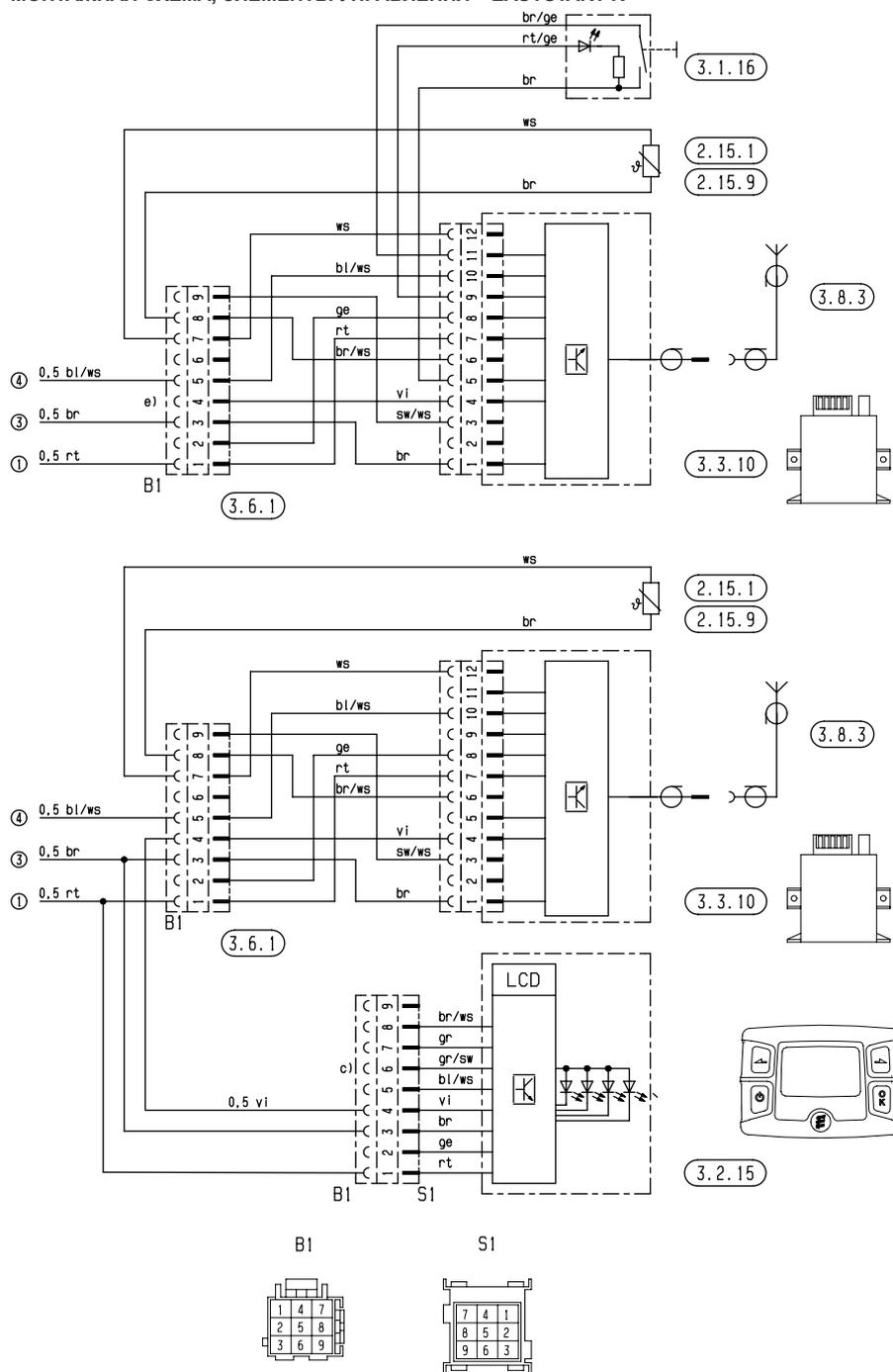
ЦВЕТА ПРОВОДОВ

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

Штекеры и корпуса розеточных частей соединителей показаны со стороны входа проводки.

6 ЭЛЕКТРИКА / МОНТАЖНАЯ СХЕМА

МОНТАЖНАЯ СХЕМА, ЭЛЕМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ – EASYSTART R⁺



СПИСКИ ЗАПЧАСТЕЙ

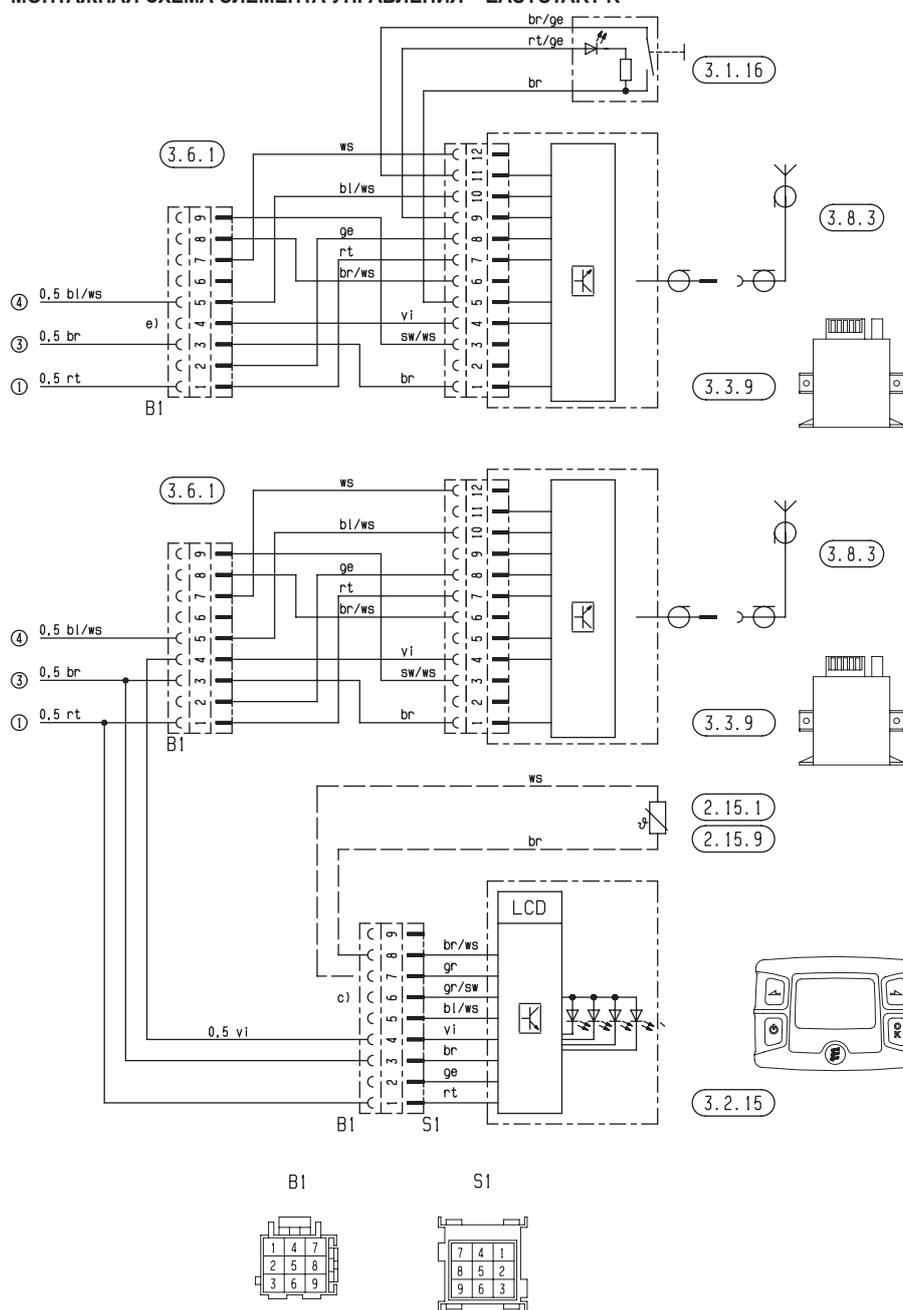
- 2.15.1 Датчик температуры внутри салона
- 2.15.9 Датчик наружной температуры (опция)
- 3.1.16 Кнопочный выключатель радиоуправления
- 3.2.15 Часовое реле EasyStart T
- 3.3.10 Блок радиоуправления EasyStart R⁺ (стационарный)
- 3.6.1 Кабельный жгут

- 3.8.3 Антенна
- с) Клемма 58 (освещение)
- е) Подключение часового реле EasyStart T

Штекеры и корпуса розеточных частей соединителей показаны со стороны входа проводки.

6 ЭЛЕКТРИКА / МОНТАЖНАЯ СХЕМА

МОНТАЖНАЯ СХЕМА ЭЛЕМЕНТА УПРАВЛЕНИЯ – EASYSTART R



25 2281 00 97 02 A

СПЕЦИФИКАЦИЯ

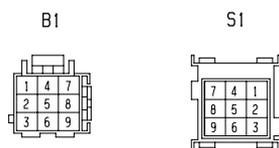
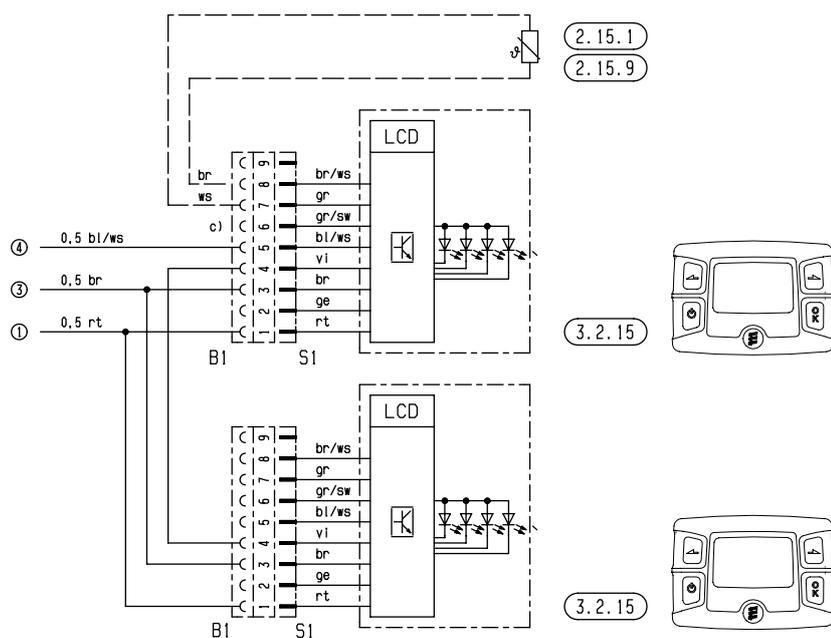
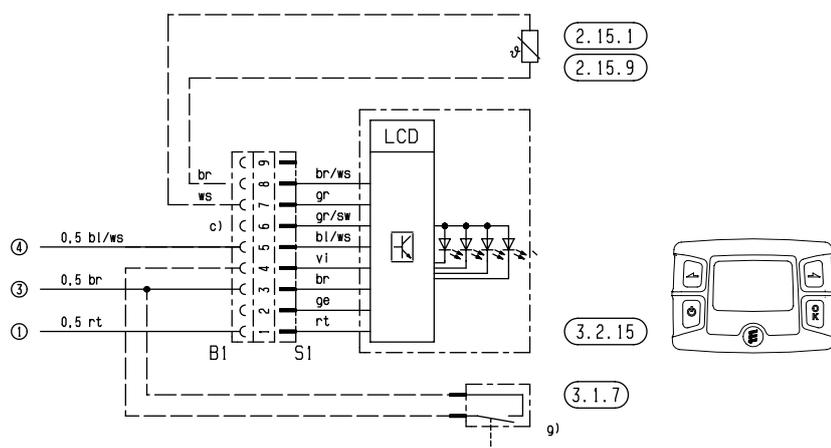
- 2.15.1 Датчик температуры в салоне (опция)
- 2.15.9 Датчик наружной температуры (опция)
- 3.1.16 Кнопочный выключатель радиоуправления
- 3.2.15 Часовое реле EasyStart T
- 3.3.9 Блок радиоуправления EasyStart R (стационарный)
- 3.6.1 Кабельный жгут

- 3.8.3 Антенна
- с) Клемма 58 (освещение)
- е) Подключение часового реле EasyStart T

Штекеры и корпуса розеточных частей соединителей показаны со стороны входа проводки.

6 ЭЛЕКТРИКА / МОНТАЖНАЯ СХЕМА

МОНТАЖНАЯ СХЕМА ЭЛЕМЕНТА УПРАВЛЕНИЯ – EASYSTART T



25 2281 00 97 03 A

СПЕЦИФИКАЦИЯ

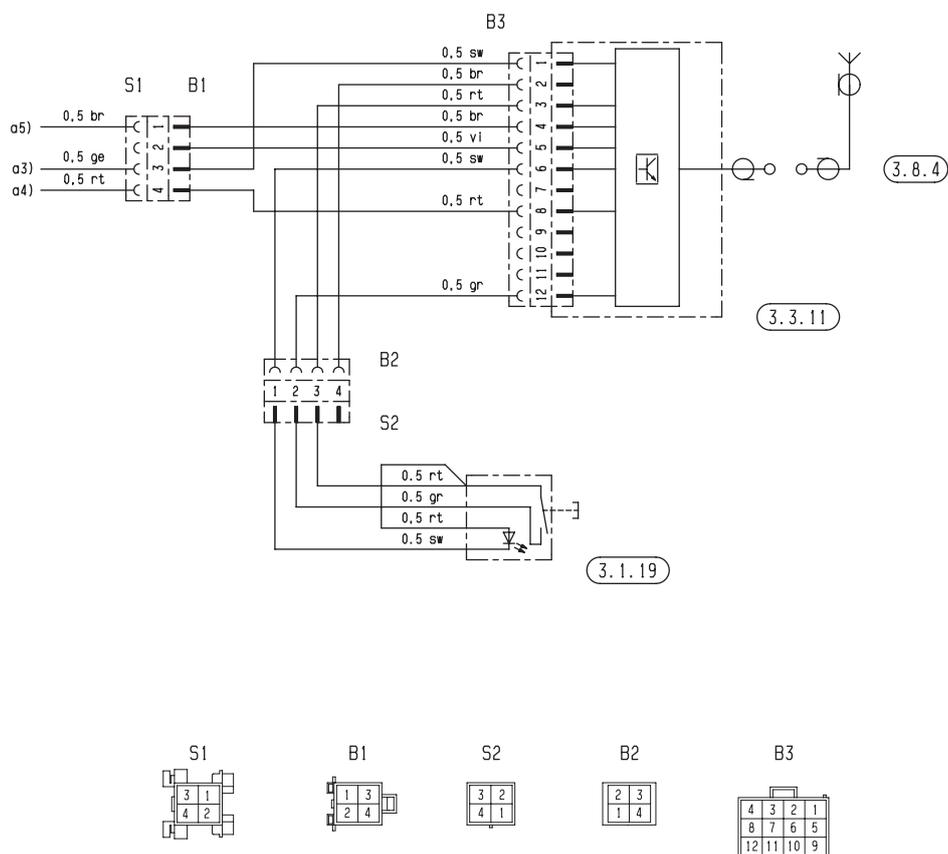
- 2.15.1 Датчик температуры в салоне (опция)
- 2.15.9 Датчик наружной температуры (опция)
- 3.1.7 Кнопка „ВЫКЛ“
- 3.2.15 Часовое реле EasyStart T

- с) Клемма 58 (освещение)
- g) Вынесенная кнопка „ВКЛ / ВЫКЛ“ (опция)

Штекеры и корпуса розеточных частей соединителей показаны со стороны входа проводки.

6 ЭЛЕКТРИКА / МОНТАЖНАЯ СХЕМА

МОНТАЖНАЯ СХЕМА ЭЛЕМЕНТА УПРАВЛЕНИЯ – CALLTRONIC II



25 2507 00 97 02

ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!

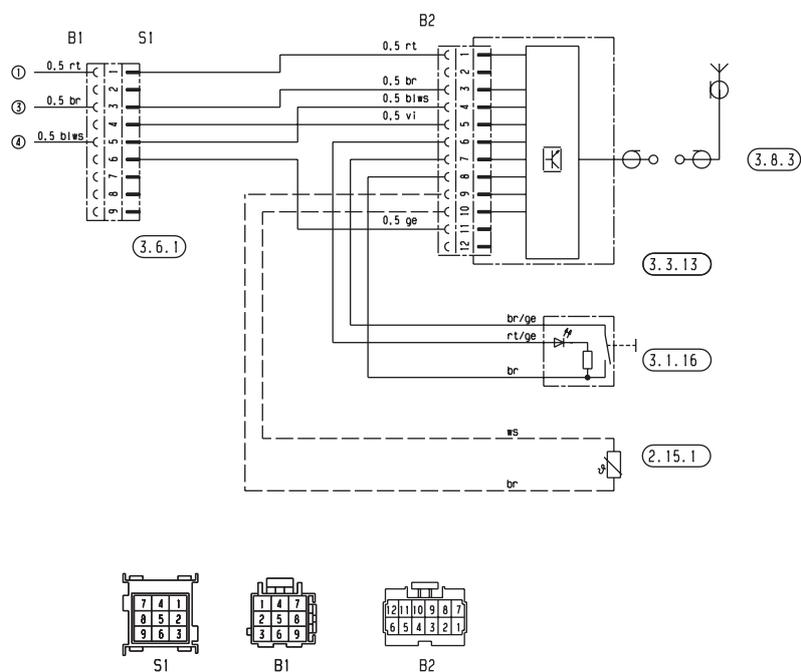
Функция „Вентиляция“ недоступна.

СПЕЦИФИКАЦИЯ

- 3.1.19 Кнопочный выключатель, Calltronic II
- 3.3.11 Calltronic II
- 3.8.4 Вкрученная антенна

6 ЭЛЕКТРИКА / МОНТАЖНАЯ СХЕМА

МОНТАЖНАЯ СХЕМА EASYSTART CALL



25 2526 97 00 02

СПЕЦИФИКАЦИЯ

- 2.15.1 Датчик температуры в салоне (опция)
- 3.1.16 Кнопка
- 3.3.13 EasyStart Call
- 3.6.1 Адаптер
- 3.8.3 Антенна

7 СЕРВИС

СЕРТИФИКАЦИЯ

Высокое качество продуктов компании Eberspächer является залогом нашего успеха.

Чтобы гарантировать такое качество, мы организовали все рабочие процессы на предприятии с использованием системы управления качеством (QM). Одновременно с этим мы осуществляем деятельность во многих областях для постоянного улучшения качества продуктов, чтобы 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. Компания Eberspächer имеет квалификацию, соответствующую следующим стандартам:

**УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ СОГЛАСНО
DIN EN ISO 9001:2000 И ISO/TS 16949:1999**

**СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ЗАЩИТОЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
СОГЛАСНО DIN EN ISO 14001:1996**

УТИЛИЗАЦИЯ

УТИЛИЗАЦИЯ МАТЕРИАЛОВ

Старые приборы, дефектные детали и упаковочный материал всегда подлежат сортировке, чтобы при необходимости можно было утилизировать все отходы без ущерба экологии или использовать их повторно в нуждах производства.

Электродвигатели, блоки управления и датчики (напр., температурные датчики) рассматриваются здесь как „электрический лом“.

РАЗБОРКА ОТОПИТЕЛЬНОГО ПРИБОРА

Разборка отопительного прибора выполняется согласно этапам проведения ремонтных работ в ходе текущей диагностики / руководству по ремонту.

УПАКОВКА

Упаковку отопительного прибора рекомендуется сохранить для возможного возврата.

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ ЕС

Производитель:

J. Eberspächer GmbH & Co. KG

Адрес:

Eberspächerstraße 24
D-73730 Esslingen

настоящим подтверждает, что следующий продукт:

Название продукта	Автомобильный отопительный прибор
Тип	Hydronic II
Конструкция	B 4 S / B 5 S D 4 S / D 5 S / E 4 S

отвечает требованиям следующих нормативов ЕС:

- Директива по отопительным приборам 2001/56/EG, модификация 2006/119/EG
- ЭМС транспортных средств 72/245/EWG, модификация 2009/19/EG
- Норматив по отопительным приборам ECE-R 122, модификация 00
- ЭМС транспортных средств ECE-R 10 модификация 03

Для оценки изделий были использованы следующие директивы: 2001/56/EG; 72/245/EWG; ECE-R 122; ECE-R 10

7 СЕРВИС

ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ

Биоэтанол E85

Топливо для бензиновых двигателей с содержанием этанола 85 %.

Биоэтанол E100

Топливо, состоящее на 100 % из биоэтанола, с содержанием воды < 4 %.

FAME

Биодизель согласно DIN V 14214

Управление ECE

Единые международные технические нормативы по автомобилям, компонентам и элементам оснащения транспортных средств.

A

Сила тока в амперах

V

Напряжения в вольтах

B

Мощность в ваттах

7 СЕРВИС

УКАЗАТЕЛЬ КЛЮЧЕВЫХ СЛОВ

А

АВАР-ВЫКЛ [6](#)
 Аварийное отключение [6](#)
 Автономный режим [8](#)
 Актуальная ошибка [18](#)

Б

Бензиновый отопительный прибор [9, 10](#)
 Блок вентилятора [32, 33](#)
 Блокировка блока управления [14](#)

В

Введение [5](#)
 Включение [8](#)
 Внешняя диагностическая система [15](#)
 Водяной насос [13](#)

Г

Гарантия [6](#)
 Графитовая насадка [35](#)

Д

Датчик перегрева [29, 30](#)
 Датчик температуры поверхности [29, 30](#)
 Демонтаж блока управления [29](#)
 Демонтаж датчика горения [34](#)
 Демонтаж электрода накалывания [35](#)
 Диагностика неисправностей [16, 18](#)
 Диагностический запрос [17](#)
 Диагностический прибор EDiTH Basic [8, 15, 16](#)
 Диагностическое устройство [15](#)
 Дизельный отопительный прибор [11, 12](#)
 Документация к отопительному прибору [5](#)

З

Зубчатое кольцо [28](#)

И

Измерение [36](#)
 Измерение подачи топлива [36](#)
 Измерение числа оборотов вентилятора [33](#)
 Изображение в разрезе [7](#)
 Иллюстрации [5](#)
 Индикатор кода неисправности [19](#)
 Инструкции по технике безопасности [6, 24, 37](#)
 Инструкции по технике безопасности при монтаже [6](#)
 Инструмент для разблокирования [24](#)

К

Количество топлива [36](#)
 Крышка "Блок управления" [27](#)

Крышка „Вентилятор“ [27](#)
 Крышка электродвигателя [32](#)

М

Меры по устранению [19](#)
 Монтажная схема отопительного прибора [37](#)
 Монтажная схема элемента управления [39 – 42](#)

Н

Напряжение аккумулятора [14](#)

О

Обращение к регистратору ошибок / очистка регистратора [18](#)
 Оглавление [2](#)
 Описание ошибок [19](#)
 Особые формы записи [5](#)
 Оценка [36](#)
 Очистка регистратора ошибок [17](#)

П

Параметрическая кривая водяного насоса [13](#)
 Патрубок [28](#)
 Первоначальный ввод в эксплуатацию [6](#)
 Перегрев [14](#)
 Переходный кабель [15](#)
 Перечень сокращений [45](#)
 Пиктограммы [5](#)
 Подготовка [36](#)
 Поиск неисправностей [14](#)
 Попытки запуска [14](#)
 Предотвращение несчастных случаев [6](#)
 Претензия на возмещение ущерба [6](#)
 Пригодные для диагностики элементы управления [18](#)
 При неисправностях [14](#)
 Проверка [14](#)
 Проверка датчика горения [34](#)
 Проверка датчика перегрева [30](#)
 Проверка датчика температуры поверхности [31](#)
 Проводной монтаж отопительного прибора [37](#)

Р

Работа в режиме обогрева на возвышенностях [8](#)
 Работы с отопительным прибором [24](#)
 Радиоуправление [8](#)
 Радиоуправление EasyStart R+ [8, 18](#)
 Разборка отопительного прибора [44](#)
 Раскладка штекера [26](#)
 Раскладка штекера S1 [37](#)
 Регистратор неисправностей F1 – F5 [18](#)
 Регистратор ошибок [18](#)

7 СЕРВИС

УКАЗАТЕЛЬ КЛЮЧЕВЫХ СЛОВ

Режим обогрева [8](#)
 Руководство по ремонту [24](#)

С

Сборочный чертеж [25](#)
 Сертификат соответствия ЕС [44](#)
 Сертификация [44](#)
 Система управления защитой окружающей среды [44](#)
 Снятие блокировки [14](#)
 Содержание [2–4](#)
 Специальный инструмент [24](#)
 Спецификация [37–42](#)
 Список запасных частей [5](#)
 Съёмник AMP [24](#)

Т

Таблица значений [30, 31, 34](#)
 Технические характеристики [9](#)
 Техническое описание [5](#)

У

Упаковка [44](#)
 Уплотнительное кольцо [28](#)
 Управление качеством [44](#)
 Управляющие и предохранительные устройства [8](#)
 Утилизация [44](#)

Ф

Функциональная проверка [6](#)
 Функциональное описание [8](#)
 Функционирование и эксплуатация [7](#)

Ц

Цвета проводов [37](#)

Ч

Часовое реле [8](#)
 Часовое реле EasyStart T [8, 18](#)

Ш

Штекер B2 [26](#)
 Штекер S1 [26](#)

Э

Электрические компоненты [14](#)
 Электрооборудование [37](#)
 Электропитание [14](#)
 Элементы управления [15](#)
 Этапы ремонтных работ [26](#)

С

Calltronic II [42](#)

Д

DIN EN ISO 9001:2000 [44](#)
 DIN EN ISO 14001:1996 [44](#)

Е

EasyStart R+ [8, 15](#)
 EasyStart T [15](#)
 EDiTH Basic [8](#)

И

ISO/TS 16949:1999 [44](#)

Headquarters:

J. Eberspächer GmbH & Co. KG

Eberspächerstraße 24

73730 Esslingen

Горячая линия: 0800 1234300

Горячая линия факсимильной связи: 01805 262624

info@eberspaecher.com

www.eberspaecher.com

