

1. ВВЕДЕНИЕ

HYDRONIC B4 W SC, B5 W SC, D4 W SC, D5 W SC

Устранение неисправностей и ремонт

Инструкции по устранению неисправностей и ремонту действуют для следующих независимых от двигателя водяных обогревателей:

Бензиновые обогреватели

	Номер для заказа.
HYDRONIC B 4 W SC – 12 B	20 1824 05 00 00
HYDRONIC B 4 W SC – 12 B	20 1821 05 00 00
Полный пакет	
HYDRONIC B 5 W SC – 12B	20 1820 05 00 00
HYDRONIC B 5 W SC – 12B	20 1823 05 00 00
Полный пакет	

Дизельные обогреватели

	Номер для заказа.
HYDRONIC D 4 W SC – 12 B	25 2257 05 00 00
HYDRONIC D 4 W SC – 12 B	25 2221 05 00 00
Полный пакет	
HYDRONIC D 5 W SC – 12B	25 2219 05 00 00
HYDRONIC D 5 W SC – 12B	25 2229 05 00 00
Полный пакет	



1. ВВЕДЕНИЕ

Содержание

Данное содержание дает Вам точную информацию о содержании инструкций по устранению неисправностей и ремонту.

Если Вы ищете фразу или технический термин либо Вам необходимо объяснить сокращение, используйте указателем в конце инструкция на странице 51.

Глава	Название главы	Содержание главы	Страницы
1	Введение	<ul style="list-style-type: none">• Специальные пометки и значки 4• Ответственность / Гарантия 4• Предотвращение несчастных случаев 4• Важная информация Important information<ul style="list-style-type: none">– Область применения HYDRONIC 5– Назначение HYDRONIC 5– Первый запуска HYDRONIC или проверка работы после ремонта 5• HYDRONIC документация<ul style="list-style-type: none">– Содержание и назначение данных инструкций 5– Другая документация HYDRONIC 5• Нормативные правила<ul style="list-style-type: none">– Правила установки и ремонта 6– Правила работы 6• Инструкции по безопасности при установки и ремонте HYDRONIC 7• Инструкции по безопасности во время работы<ul style="list-style-type: none">– Аварийное выключение 7	4 4 4 5 5 5 5 6 6 6 7 7 7
2	Функционирование	<ul style="list-style-type: none">• HYDRONIC B 4 W SC и B 5 W SC в разрезе 8• Схема работы HYDRONIC B 4 W SC и B 5 W SC 9• Схема управления HYDRONIC B 4 W SC и B 5 W SC 9• HYDRONIC D 4 W SC и D 5 W SC в разрезе 10• Схема работы HYDRONIC D 4 W SC и D 5 W SC 11• Схема управления HYDRONIC D 4 W SC и D 5 W SC 11• Описание функций 12• Управление и безопасность 12	8 9 9 10 11 11 12 12
3	Технические данные	<ul style="list-style-type: none">• HYDRONIC B 4 W SC и B 5 W SC 13• HYDRONIC D 4 W SC и D 5 W SC 14• Водяной насос 15	13 14 15
4	Устранение неисправностей	<ul style="list-style-type: none">• В случае неисправности, прежде всего проверьте 16• Блокировка контроллера 16• Снятие блокировки контроллера 16• Тестовое оборудование 16• Тестовое оборудование<ul style="list-style-type: none">– Диагностические инструмент 17– Модульные часы – установлены в машине 17– Клиентская программа KD 2000 17– Пульт дистанционного радиуправления TP5 17• Диагностика ошибок при помощи диагностического инструмента 18, 19• Диагностика ошибок при помощи модульных часов 20• Диагностика ошибок при помощи клиентской программой KD 2000 21• Диагностика ошибок при помощи пульта дистанционного радиуправлением TP5 22• Таблица кодов ошибок 23-28	16 16 16 16 17 17 17 17 18, 19 20 21 22 23-28

1. ВВЕДЕНИЕ

Глава	Название главы	Содержание главы	Страница
5	Инструкции по ремонту	<ul style="list-style-type: none"> • Инструкции по ремонту • Соблюдайте следующие инструкции по безопасности, прежде чем начинать работать с HYDRONIC • Инструкции к инструменту AMP • Установка HYDRONIC обратно в автомобиль • Схема сборки • Ремонт шаг 1 Снять крышку вентилятора • Ремонт шаг 2 Снять крышку для теплообменника с водяным насосом • Ремонт шаг 3 Снять контроллер Проверить контроллер • Ремонт шаг 4 Снять свечу • Ремонт шаг 5 Снять датчик пламени Проверить датчик пламени • Ремонт шаг 6a Снять вентилятор для забора воздуха • Ремонт шаг 6b Измерить скорость двигателя вентилятора для забора воздуха • Ремонт шаг 7a Снять фильтр • Ремонт шаг 7b Снять разъем • Ремонт шаг 8 Снять камеру сгорания • Ремонт шаг 9 Снять датчик температуры и датчик перегрева Проверить датчик температуры и датчик перегрева • Ремонт шаг 10 Снять теплообменник • Ремонт шаг 11 Установить обратно теплообменник • Ремонт шаг 12 Снять дозирующий насос только HYDRONIC D 4 W SC / D 5 W SC • Измерение количества топлива 	<p>29</p> <p>29</p> <p>29</p> <p>29</p> <p>30, 31</p> <p>32</p> <p>32</p> <p>32</p> <p>33</p> <p>33</p> <p>33</p> <p>33</p> <p>34</p> <p>34</p> <p>35</p> <p>36</p> <p>36</p> <p>36</p> <p>36</p> <p>36</p> <p>37</p> <p>38</p> <p>38</p> <p>39</p> <p>39</p> <p>40</p> <p>41</p>
6	Электрическая схема	<ul style="list-style-type: none"> • Электрическая схема HYDRONIC B 4 W SC / B 5 W SC HYDRONIC D 4 W SC / D 5 W SC • Электрическая схема Управление - часть 1 • Электрическая схема Управление – часть 2 	<p>42, 43</p> <p>44, 45</p> <p>46, 47</p>

1. ВВЕДЕНИЕ

Специальные пометки и знаки

В данных инструкциях для того, чтобы подчеркнуть значимость различных высказываний используются специальные пометки и знаки. Смотрите приведенные ниже примеры.

Специальные пометки

- Данная точка (•) указывает на список, следующий после заголовка.
- Если за “точкой” следует дефис (–), то это означает, что открывается вложенный список.

Знаки



Правило

Данный знак указывает на нормативное правило. Несоблюдение данного правила может привести к тому, что гарантия на HYDRONIC потеряет всякую силу, а также к исключению любой ответственности со стороны J. Eberspächer GmbH & Co. KG.



Опасность

Данный знак обращает Ваше внимание на опасность для жизни и здоровья. Несоблюдение может привести к серьезным повреждениям.

→ Данная стрелка указывает, какие меры предосторожности необходимо предпринять, чтобы предотвратить опасность.



Внимание

Данный знак обращает Ваше внимание на опасную ситуацию для человека и/или изделия. Несоблюдение может привести к нанесению вреда человеку или изделию.

→ Данная стрелка указывает, какие меры предосторожности необходимо предпринять, чтобы предотвратить опасность



Эта надпись обращает Ваше внимание на рекомендации и полезные советы для работы, установки и ремонта HYDRONIC

Ответственность / гарантия

Претензии на любую ответственность подразумевают выполнение официальных правил и инструкций по безопасности. Несоблюдение правил и инструкций по безопасности снимает всякую ответственность с изготовителя.

Предотвращение несчастных случаев

Необходимо всегда соблюдать общие правила по предотвращению несчастных случаев и соответствующие правила работы.

1. ВВЕДЕНИЕ

Важная информация

Сфера применения *HYDRONIC*

Независимый от двигателя водяной обогреватель *HYDRONIC* предназначен для установки в следующих транспортных средствах:

- автомобили любого типа
- строительная техника
- лодки, корабли и яхты (только дизельные обогреватели).



Внимание

• Обогреватель разрешается использовать только для той сферы применения, которая определена изготовителем в полном соответствии с “инструкциями по эксплуатации” прилагающимися к каждому обогревателю.

• *HYDRONIC B 4 W SC, B 5 W SC, D 4 W SC* и

D 5 W SC – 12 В не разрешается устанавливать в транспортных средствах для перевозки веществ, которые являются опасными согласно GGVS / TRS003 / ADR / ADR99 .

Назначение *HYDRONIC*

- Подогрев, предотвращение запотевания стекол
- Нагрев и поддержание тепла:
 - кабина водителя или рабочая кабина
 - грузовые отсеки
 - каюты корабля
 - пассажирские отделения
 - двигатели автомобилей и дополнительные устройства.

HYDRONIC не предназначен для следующего применения:

- Непрерывная длительная работы при нагреве и подогреве:
 - жилых помещений
 - гаражей
 - цехов, загородных домов и охотничьих домиков
 - плавучих домов и др.

Первый запуск *HYDRONIC* или проверка работы после ремонта

- После установки обогревателя либо после его ремонта необходимо тщательно провентилировать контур охлаждения и всю систему подачи топлива. Следуйте инструкциям, предоставленным изготовителем автомобиля.
- Перед пробным запуском, откройте все контуры нагревания (установите ручку управления температурой на “нагрев”).
- Во время пробной работы *HYDRONIC*, проверьте, что все водяные и топливные соединения не имеют утечек.
- Если во время работы в *HYDRONIC* обнаруживается неисправность, то устраните эту неисправность при помощи диагностического устройства.

HYDRONIC Документация

Содержание и назначение данных инструкций

Данные инструкции необходимо использовать для устранения неисправностей и выполнения ремонта *HYDRONIC*.

Работы должны выполняться только сервисным партнером компании JE либо обученным персоналом.

Другая документация *HYDRONIC*

Инструкции по эксплуатации

Инструкции по эксплуатации предоставляют клиенту всю необходимую информацию для безопасной работы с *HYDRONIC*.

Техническое описание / Инструкции по установке

Техническое описание/инструкции по установке дают сервисному партнеру компании JE всю необходимую техническую информацию и объясняют как правильно устанавливать *HYDRONIC*.

Список запасных частей

Список запасных частей дает сервисному партнеру компании JE всю необходимую информацию для заказа запасных деталей с целью проведения ремонта.

1. ВВЕДЕНИЕ



Нормативные правила

Согласно Немецким Правилам, дающим право эксплуатировать транспортное средство на дорогах (StVZO), обогреватель был сертифицирован и на паспортную табличку был нанесен официальный символ

HYDRONIC B 4 W SC ~ S 288

HYDRONIC B 5 W SC ~ S 288

HYDRONIC D 4 W SC ~ S 274

HYDRONIC D 5 W SC ~ S 274

Нормативные правила являются обязательными.

Для установки обогревателей в транспортные средства, не подлежащие StVZO (например, суда) необходимо соблюдать специальные правила и инструкции по установке.



Правила по установке и ремонту

- Необходимо нестираемой краской указать на табличке год первого ввода в эксплуатацию. Для этой цели на табличке напечатаны три года. Два ненужных года необходимо стереть.

- Обогреватели необходимо устанавливать в соответствие с инструкциями по установке. Качество установки необходимо проверить:

а) типовым тестированием транспортного средства согласно § 20 StVZO

б) индивидуальным тестированием согласно § 21 StVZO либо

с) путем осмотра согласно § 19 StVZO, проведенным инспектором или служащим согласно разделу 7.4а приложения к StVZO

В случае с) в акте приемки необходимо указать изготовителя транспортного средства, тип транспортного средства, номер транспортного средства. От этого будет зависеть действительность типовой сертификации. Акт приемки необходимо всегда хранить в транспортном средстве.

- Для установки обогревателя в специальные транспортные средства (например, для транспортировки опасных грузов) необходимо соблюдать правила, применяемые к транспортным средствам такого типа.

- Нельзя устанавливать обогреватель в пассажирском отделении или кабине водителя автобусов где более 8 мест (не считая места водителя)

- Наклейку с надписью **“выключите обогреватель перед заправкой”**, которая входит в комплект поставки, необходимо прикрепить на автомобиле рядом с бензобаком

- Выходное отверстие должно быть устроено таким образом, чтобы в него не мог пройти шарик диаметром 16 мм.

- Выпускные трубы должны быть выведены таким образом, что исключить попадание выхлопов внутрь транспортного средства..

- При установке не должно нарушиться правильное функционирование важных деталей транспортного средства.

- В выпускной трубе не должна накапливаться вода. Разрешается сооружение дренажных отверстий, через которые вода сможет уходить наружу.

- Отверстие выпускной трубы необходимо вывести вверх, в сторону, а если выпускная труба проходит под автомобилем, то близко к боку задней части кабины водителя или задней части транспортного средства..

- Воздух, необходимый для горения, должен поступать снаружи.

- Отверстие для забора воздуха, необходимого для процесса сгорания, должно иметь такую конструкцию, чтобы в него не мог пройти шарик диаметром 16 мм.

- Электрические кабели, коммутационная аппаратура и контроллеры для обогревателя должны быть расположены таким образом, чтобы не нарушать опасности нормальный режим работы.

Все трубы, ведущие из обогревателей, должны быть брызгозащищенными.

- Пользователю должны быть четко понятны условия работы.

- §§ 45 и 46 StVZO необходимо соблюдать при прокладке топливных труб и установке дополнительных топливных баков.

Исключение из §§ 45 и 46 StVZO:

- В автобусах топливные баки запрещается размещать в пассажирском отделении или в кабине водителя. Они должны быть расположены таким образом, чтобы в случае пожара не затруднять выход из автобуса.

- В автобусах запрещается прокладывать топливные трубы в пассажирском отделении и в кабине водителя.



Правила работы

- При заправке обогреватель необходимо выключать.

- Запрещается эксплуатировать обогреватель в закрытых помещениях, таких как:

- гаражи

- подземные автостоянки

- многоэтажные автостоянки.

Please note

- Акт о приемке приложен к документации к HYDRONIC.

1. ВВЕДЕНИЕ

Инструкции по безопасности для установки и ремонта *HYDRONIC*



Опасность

Риск повреждений и пожара!

- Перед проведением любых работ с *HYDRONIC* отсоедините аккумулятор автомобиля.
- Перед ремонтом всегда выключайте *HYDRONIC* и подождите, пока все горячие детали охлаждаются.



Внимание

Важные инструкции для установки и ремонта *HYDRONIC*

- Обогреватель должен устанавливаться только сервисным партнером компании JE.
 - Ремонт, проводимый третьими лицами с использованием нефирменных запасных деталей, является опасным и поэтому не допускается. Он делает недействительной типовую сертификацию обогревателя и в некоторых случаях также Общее разрешение на эксплуатацию.
 - Не допускается следующее:
 - Изменение компонентов, осуществляющих нагрев.
 - Использование нефирменных компонентов, не имеющих разрешения компании Eberspächer.
 - Нарушение во время установки и работы правил безопасности, а также правил, соблюдение которых влияет на правильную работу обогревателя.
- В особенности это относится к электрическим схемам, подаче топлива, системе подачи воздуха для процесса сгорания, а также системе выпуска.
- Для установки и ремонта разрешается использовать только фирменные аксессуары и запасные части.
 - Для управления *HYDRONIC* можно использовать только устройства управления, разрешенные компанией Eberspächer.
- Использование других устройств управление может вызвать неполадки.
- Перед установкой обогревателя в другое транспортное средство, те детали, по которым проходит вода, необходимо промыть чистой водой.
 - Топливные трубы и выпускные трубы необходимо прочно закрепить (рекомендуемое расстояние 50 см) во избежание повреждений из-за вибрации.
 - Убедитесь, что изоляция электрических кабелей не может быть повреждена в результате трения, перегибов и воздействия тепла.

- Несоблюдение нормативных правил и правил безопасности делает недействительным типовую сертификацию на *HYDRONIC* и освобождает компанию J. Eberspächer GmbH & Co. KG от всякой ответственности.

Please note

Другие инструкции по безопасности и важная информация по установке и ремонту *HYDRONIC* Вы найдете непосредственно в соответствующих разделах данных инструкций.

Правила безопасности при работе



Внимание

- Запрещается эксплуатировать обогреватель в местах где возможны взрывоопасные испарения или пыль, например, рядом с:
 - складами топлива
 - складами угля
 - складами древесины
 - складами зерна
- Запрещается прерывать послерабочее функционирование *HYDRONIC* например путем отключения аккумулятора, за исключением случая, когда необходимо аварийное выключение.

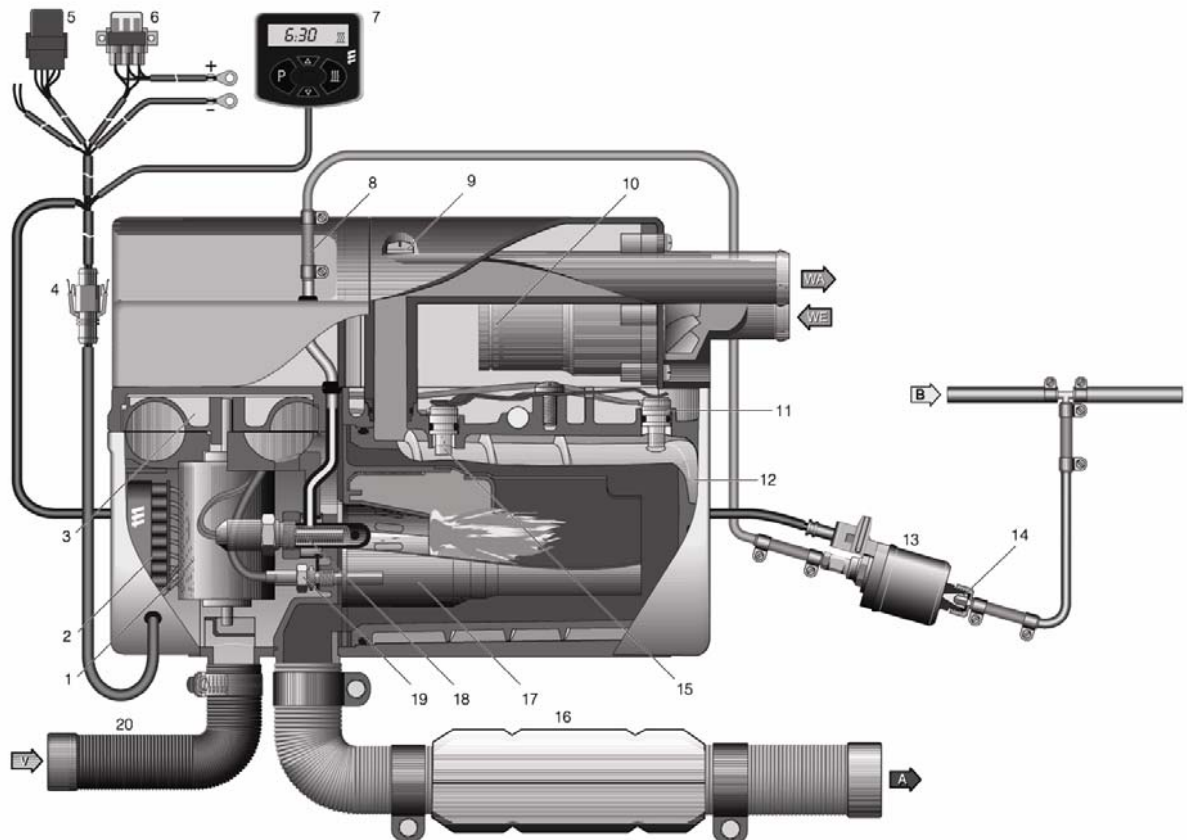
Аварийное отключение (EMERGENCY STOP)

Если во время работы понадобится аварийное отключение, (EMERGENCY STOP) то действуйте следующим образом:

- Выключите *HYDRONIC* при помощи устройства управления, либо
- Удалите предохранитель, либо
- Отключите *HYDRONIC* от аккумулятора

2. ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ

HYDRONIC B 4 W SC и B 5 W SC в разрезе



1 Электродвигатель	14 Фильтр в дозирующем насосе
2 Контроллер	15 Температурный датчик
3 Вентилятор для забора воздуха	16 Выпускная труба с глушителем
4 Интерфейс / 8-полюсный разъем	17 Камера сгорания
5 Реле вентилятора	18 Свеча
6 Держатель предохранителя	19 Датчик пламени
7 Мини таймер	20 Труба для воздуха для камеры сгорания
8 Подсоединение топлива	
9 Винт	
10 Водяной насос	
11 Датчик перегрева	
12 Теплообменник	
13 Дозирующий насос	
	A = выпуск
	B = топливо
	C = воздух для камеры сгорания
	WA = слив воды
	WE = забор воды

2. ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ

Схема работы *HYDRONIC B 4 W SC* и *B 5 W SC*

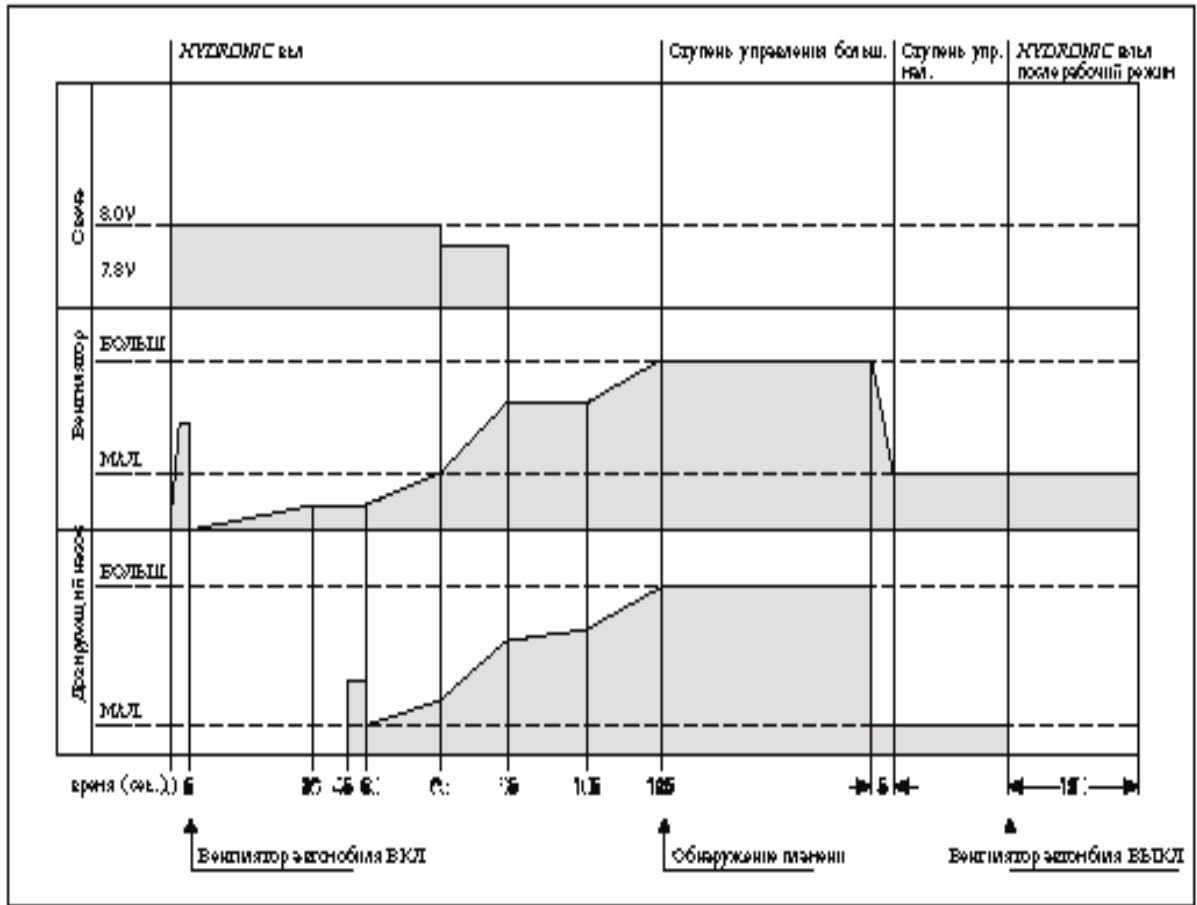
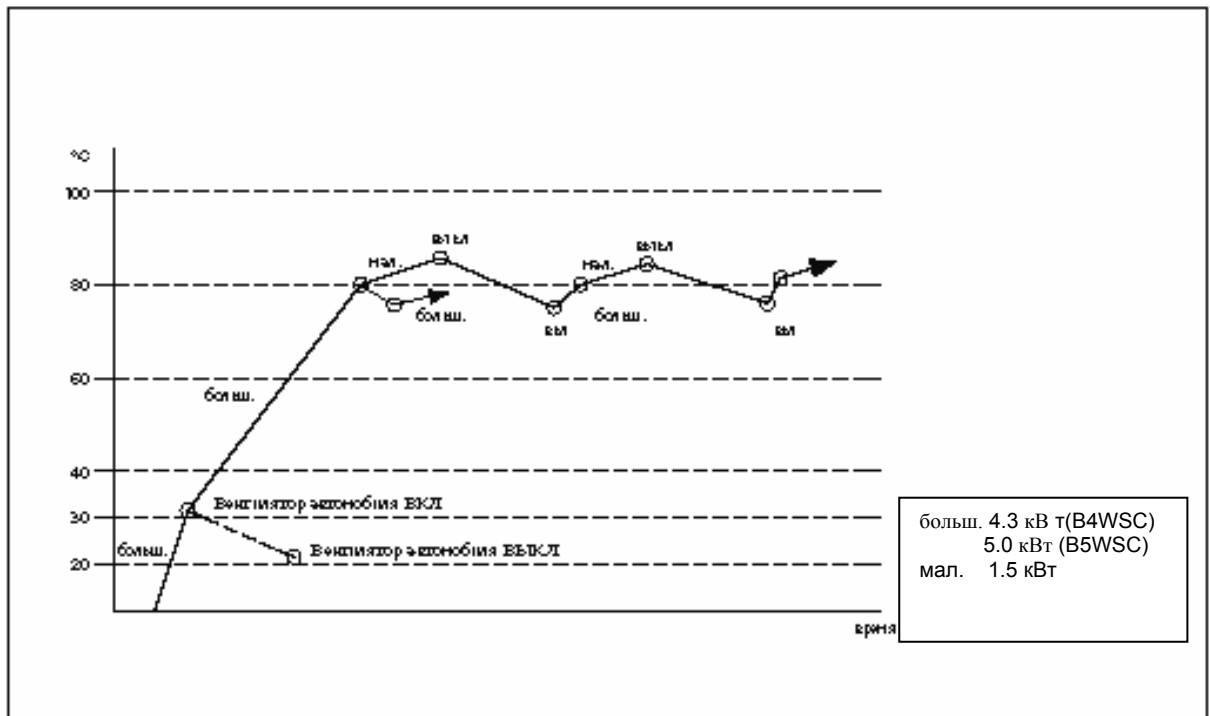
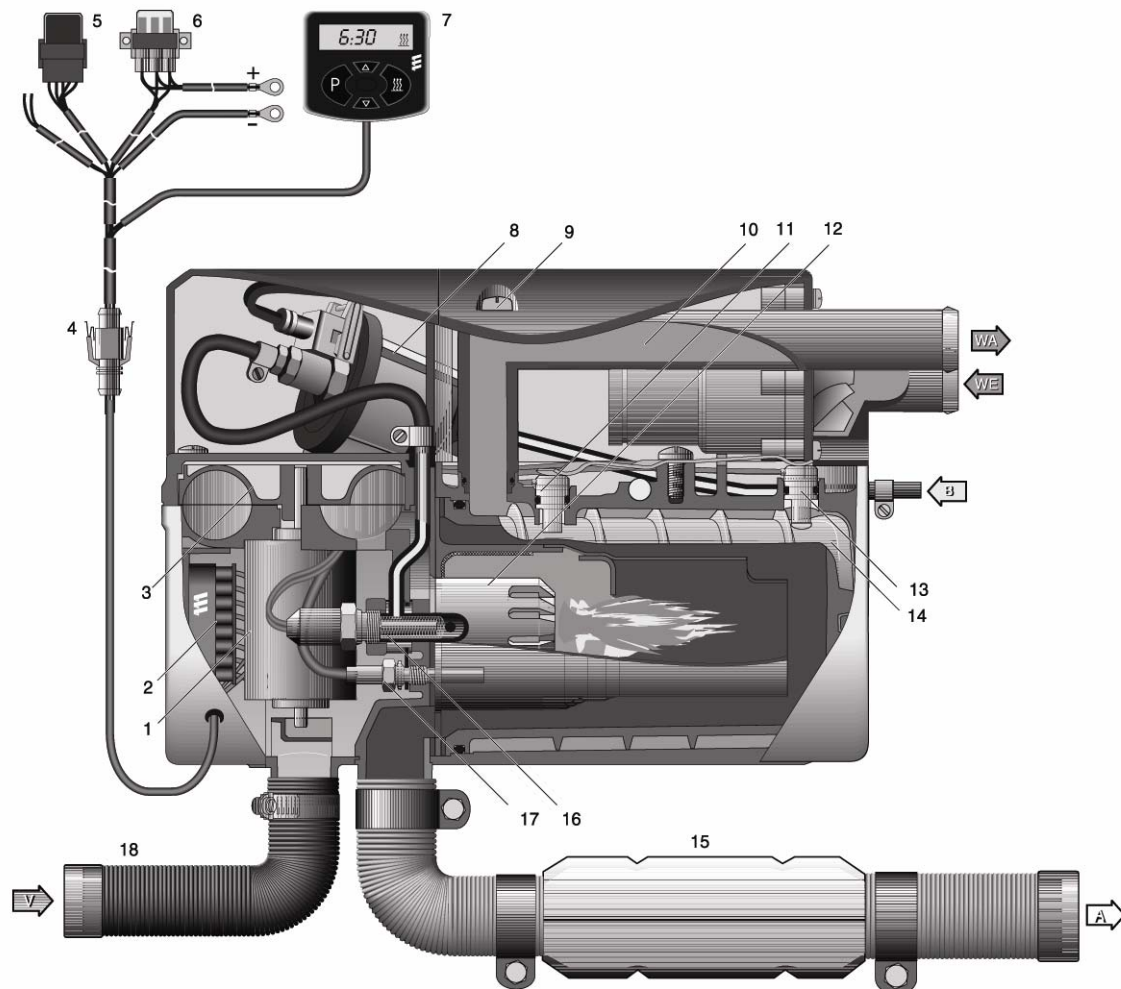


Схема управления *HYDRONIC B 4 W SC* и *B 5 W SC*



2. ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ

HYDRONIC D 4 W SC и D 5 W SC в разрезе



1 Электродвигатель	13 Датчик перегрева
2 Контроллер	14 Теплообменник
3 Вентилятор для забора воздуха	15 Выпускная труба с глушителем
4 Интерфейс / 8-полюсный разъем	16 Свеча
5 Реле вентилятора	17 Датчик пламени
6 Держатель предохранителя	18 Труба для воздуха для камеры сгорания
7 Мини таймер	
8 Дозирующий насос	A = выпуск
9 Винт	B = топливо
10 Водяной насос	C = воздух для камеры сгорания
11 Датчик температуры	WA = слив воды
12 Камера сгорания	WE = забор воды

2. ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ

Схема работы *HYDRONIC D 4 W SC* и *D 5 W SC*

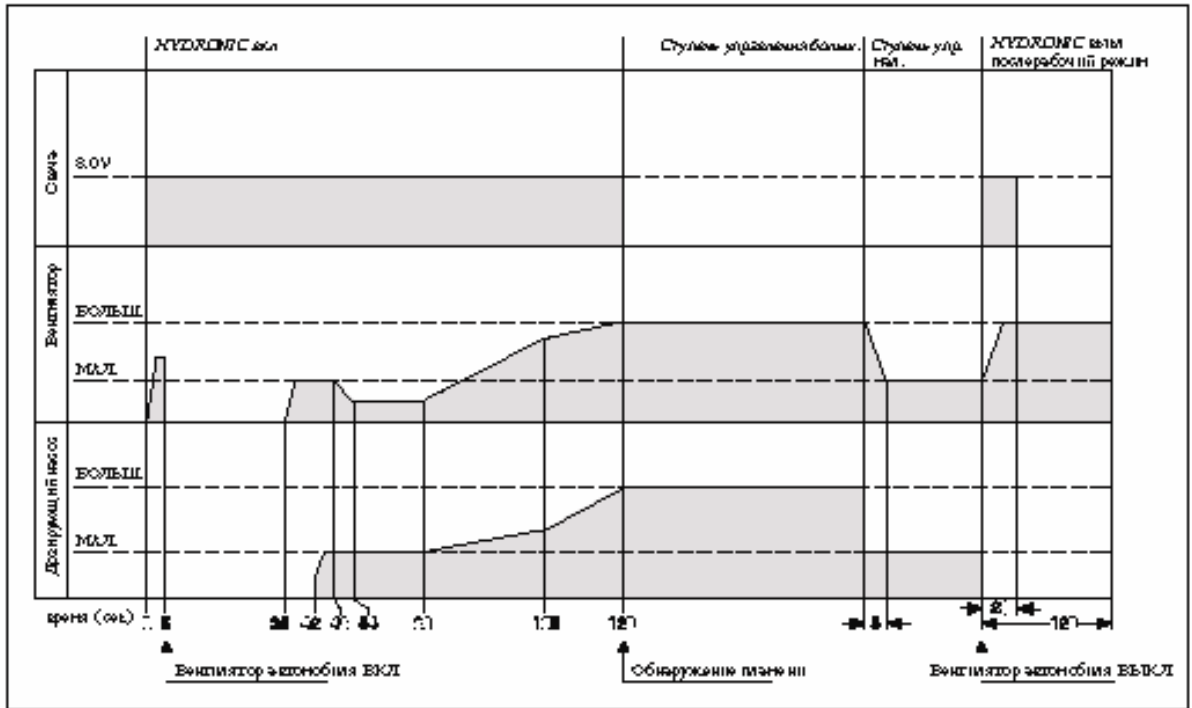
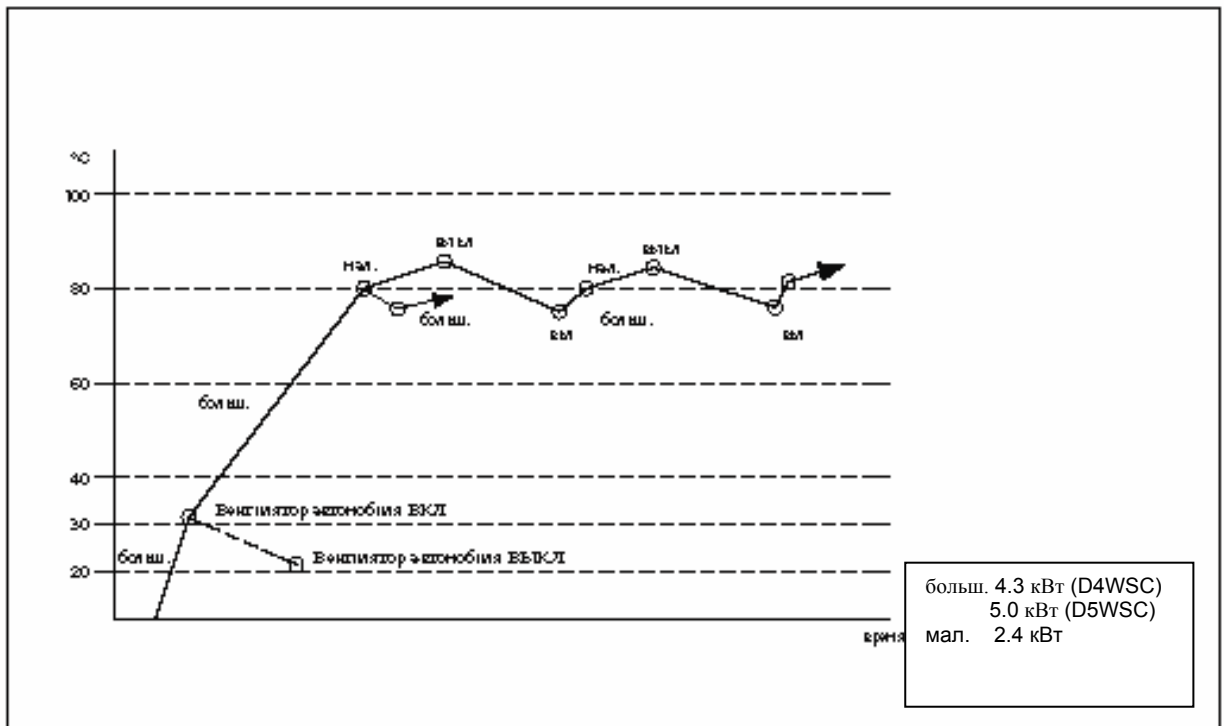


Схема управления *HYDRONIC D 4 W SC* и *D 5 W SC*



2. ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ

Описание функций

В зависимости от типа подсоединения HYDRONIC может работать как подогреватель или как подогреватель и дополнительный нагреватель для компенсации низкой теплоотдачи двигателя транспортного средства.

Режим подогрева

Включение

Когда обогреватель включен рабочий дисплей в устройстве управления (мини таймер, модульные часы) загорается. Начинает работать водяной насос. Вентилятор для подачи воздуха в камеру сгорания, свеча и насос для дозирования топлива начинают процесс сгорания согласно определенной программе.

Когда сформировалось стабильное пламя, таймер отключает свечу.

Режим нагрева

В зависимости от потребности в теплоте, возможны следующие ступени работы:

БОЛЬШАЯ

МАЛАЯ

ВЫКЛ (пауза).

Границы температуры запрограммированы в электронном контроллере.

Если во время стадии «МАЛАЯ» потребность в тепле настолько мала, что температура охлаждающей воды достигает 86 С, то прибор переходит в ступень паузы. За этим следуют примерно 130 секунд функционирования в послерабочем режиме. Рабочий дисплей по прежнему включен, а также продолжает работу водяной насос.

Проветривание с переключателем “нагрев / вентиляция”

Проветривание означает включение вентилятора автомобиля при помощи таймера или, что удобнее, при помощи дистанционного управления. Таким образом в летние месяцы, когда салон автомобиля нагревается, можно проветрить автомобиль свежим воздухом (отдельный контур).

Управление и безопасность

• Если в течение 90 секунд после начала работы топливного насоса не происходит зажигания, HYDRONIC повторяет попытку запуститься.

Если после следующих 90 секунд работы насоса зажигания снова не происходит, обогреватель переходит в аварийный режим.

После определенного числа неудачных попыток запуска контроллер блокируется.*.

• Если во время работы пламя само собой исчезает, обогреватель пробует перезапуститься. Если не происходит зажигания спустя 90 секунд после возобновления работы топливного насоса или если зажигание происходит, но спустя 15 секунд обогреватель снова выключается, то прибор переходит в аварийный режим.

→Аварийный режим можно сбросить, выключив и снова включив обогреватель.

• Если обогреватель перегревается (утечки воды, недостаточное охлаждение), то срабатывает датчик перегрева, подача топлива прекращается и обогреватель переключается в аварийный режим.

После устранения причины перегрева, HYDRONIC снова можно включать (при условии, что HYDRONIC достаточно охладился, температура охлаждающей воды < 70°C).

Контроллер блокируется после определенного числа выключений, связанных с перегревом*.

• Обогреватель переходит в аварийный режим если достигается верхний или нижний предел напряжения..

• HYDRONIC не запускается когда неисправна свеча или если электрический провод, ведущий к дозирующему насосу прерван.

• Скорость двигателя вентилятора постоянно контролируется. Если двигатель вентилятора не запускается, заблокирован или если скорость падает ниже 40% от номинальной, то обогреватель переходит в аварийный режим спустя 60 секунд.

* Ошибки или сброс блокировки:

- с модульными часами
- с дистанционным управлением TP5.

Использование других устройств управления, когда подключены следующие устройства:

- диагностический прибор
 - клиентская программа KD 2000
- (см страницы от 17 до 21).

Please note

- Хладагент должен на протяжении всего года содержать минимум 10% антифриза в качестве защиты от коррозии.
- Во время выполнения сварки на транспортном средстве необходимо отсоединить и заземлить положительный кабель аккумулятора для защиты контроллера.

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Технические данные *HYDRONIC B 4 W SC* и *B 5 W SC*

Обогреватель	B 4 W SC		B 5 W SC	
	Теплоноситель	Вода, хладагент		
Управление тепловым потоком	Больш.	Мал.	Больш.	Мал.
Тепловой поток (Ватт)	4300	1500	5000	1500
Потребление топлива (л/час)	0.6	0.20	0.69	0.2
Потребление электроэнергии (Ватт) во время работы при запуске послерабочий режим	48	22	50	22
	120	120	120	120
	21	21	21	21
Номинальное напряжение (Вольт)	12		12	12
Рабочий диапазон Нижняя граница напряжения Защитное устройство в контроллере отключает обогреватель, если напряжение опускается примерно до 10/20 В	10.2		10.2	10.2
Верхняя граница напряжения Защитное устройство в контроллере отключает обогреватель, если напряжение поднимается примерно до 16/32 В	16		16	16
Допустимое рабочее давление	Избыточное давление до 2.5 бар			
Минимальный поток воды через обогреватель	250 л/ч			
Топливо «качество топлива и топливо для низких температур» (см. Инструкции по эксплуатации)	Бензин (DIN EN 228)			
Допустимая окружающая температура Работа HYDRONIC Хранение-HYDRONIC/ дозировочный насос	-40 °C до +80 °C -40 °C до +125 °C			
Степень подавления помех	2 для LW 5 для FM / KW / MW			
Вес С контроллером, водяным и дозировочным насосом	Прибл. 2.7 кг			

Все технические данные $\pm 10\%$



Внимание

Необходимо соблюдать указанные технические данные во избежание неполадок HYDRONIC.

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Технические данные D 4 W SC и D 5 W SC

Обогреватель	D 4 W SC		D 5 W SC	
	Теплоноситель	Вода, хладагент		
Управление тепловым потоком	Больш.	Мал.	Больш.	Мал.
Тепловой поток (Ватт)	4300	1500	5000	2400
Потребление топлива (л/час)	0.53	0.27	0.62	0.27
Потребление электроэнергии (Ватт) во время работы при запуске послерабочий режим	48	23	50	23
	120	120	120	120
	21	21	21	21
Номинальное напряжение (Вольт)	12		12	12
Рабочий диапазон Нижняя граница напряжения Защитное устройство в контроллере отключает обогреватель, если напряжение опускается примерно до 10/20 В	10.2		10.2	10.2
Верхняя граница напряжения Защитное устройство в контроллере отключает обогреватель, если напряжение поднимается примерно до 16/32 В	16		16	16
Допустимое рабочее давление	Избыточное давление до 2.5 бар			
Минимальный поток воды через обогреватель	250 л/ч			
Топливо «качество топлива и топливо для низких температур» (см. Инструкции по эксплуатации)	Дизель (DIN EN 590)			
Допустимая окружающая температура Работа HYDRONIC Хранение-HYDRONIC/ дозированный насос	-40 °C до +80 °C -40 °C до +105 °C			
Степень подавления помех	2 для LW 5 для FM / KW / MW			
Вес С контроллером, водяным и дозированным насосом	Прибл. 2.9 кг			

Все технические данные $\pm 10\%$



Внимание

Необходимо соблюдать указанные технические данные во избежание неполадок HYDRONIC.

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Технические данные – водяной насос

Номинальное напряжение	12 В
Рабочее напряжение	От 9 до 15 В
Потребление электроэнергии	16 Ватт
Производительность	800 л/час
Давление	0.1 бар
Рабочая температура	-40 °С до +135 °С
Вес	0.28 кг

Все технические данные $\pm 10\%$



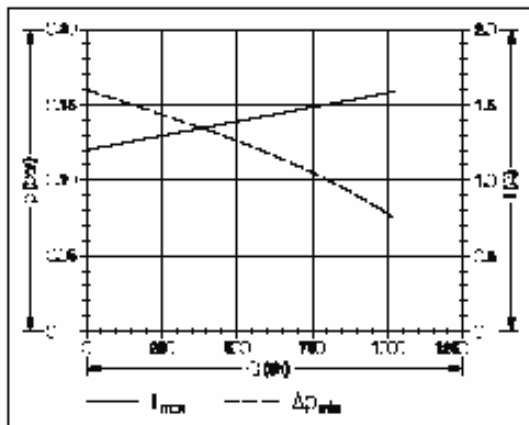
Внимание

Необходимо соблюдать указанные технические данные во избежание неполадок HYDRONIC.

График


Водяной насос – 12 В

Номер для заказа. 25 2217 25 00 00



4. УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

При неисправности прежде всего проверьте...

- Неисправен провод?
(короткое замыкание, прерывания провода)
- Зрительная проверка
 - ржавые контакты
 - неисправны предохранители
 - повреждены электрические провода и соединения
 - повреждены трубы для забора и выпуска воздуха
- Проверьте напряжение аккумулятора
 - Напряжение аккумулятора < 10 В: сработала защита в HYDRONIC – 12 В.
- Проверьте подачу топлива
- При переходе на зимний режим работы:
Присутствует ли в трубах летнее дизельное топливо?
- **Проверьте подачу напряжения $U_{акк}$ (терминал 30)**
Разъедините 8-полюсный разъем S1 / B1 и измерьте напряжение в B1 между камерой 1 (кабель 2.5² красный) и камерой 2 (кабель 2.5² коричневый).
Проверьте предохранители, питающие линии, заземление и положительный полюс аккумулятора на предмет потери напряжения (коррозия/прерывания).
- **Проверьте сигнал включения (S+)**
Разъедините 8-полюсный разъем S1 / B1 и затем нажмите кнопку  на устройстве управления.
Измерьте напряжение в разьеме 1 между камерой 7 и камерой 7 (кабель 0.5² желтый) и камерой 2 (кабель 2.5² коричневый).
Если напряжения нет, тогда проверьте питающую линию (кабель 0.5² желтый), предохранитель 5А (пункт 2.7.1 на электрической схеме) и устройства управления.
- **Проверьте устройства управления (модульный таймер / мини таймер)**
Отсоедините разъем от устройств управления и соедините переключкой кабель 0.5² красный и кабель 0.5² желтый.
Если в разьеме B1 между камерой 7 (кабель 0.5² желтый) и камерой 2 (кабель 2.5² коричневый) есть напряжение, то замените устройства управления.

Блокировка контроллера

Контроллер блокируется когда происходят следующие неполадки:

- **Перегрев**
Если HYDRONIC перегревается 10 раз подряд, то появляется код ошибки 015 и контроллер блокируется.
- **Слишком много попыток запуска**
Если HYDRONIC 10 раз безуспешно пытается запуститься, появляется код ошибки 050 и контроллер блокируется.

Сброс блокировки контроллера

Процедура сброса блокировки контроллера зависит от тестового оборудования и описана на страницах 17-21.

Тестовое оборудование

Следующее тестовое оборудование может использоваться для обращения в память контроллера и, при необходимости, для сброса блокировки контроллера:

Тестовое оборудование	Номер для заказа
• Диагностический инструмент (доступен до 12.2001) также необходим: кабель	22 1512 89 00 00 22 1000 30 71 00
• Диагностический инструмент (доступен с 04.2002) также необходим: кабель	22 1529 89 00 00 22 1000 31 63 00
• Клиентская программа KD 2000 также необходим: кабель	22 1524 89 00 00 22 1000 31 63 00
Если подсоединен диагностический провод, можно также использовать следующие устройства управления:	
• Модульные часы	22 1000 30 34 00
• Пульс радиуправления TP5	22 1000 32 01 00

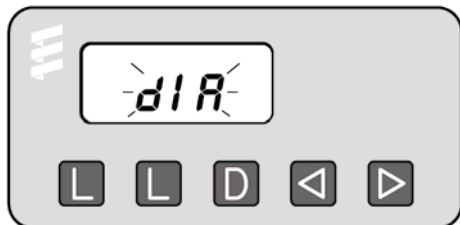
4. УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Тестовое оборудование

Электронный контроллер HYDRONIC может хранить до 5 ошибок. Используя одно из следующих устройств ошибки можно вызывать и отображать на дисплее. Кроме того, с их помощью можно сбрасывать блокировку контроллера.

• Диагностический инструмент

После подсоединения диагностического инструмента, на дисплее отображается функция или ошибка. Порядок подсоединения и работы с диагностическим прибором описан на страницах 18 и 19. Для подсоединения диагностического прибора необходим кабель. Таблица кодов ошибок приведена на стр. 23-28.



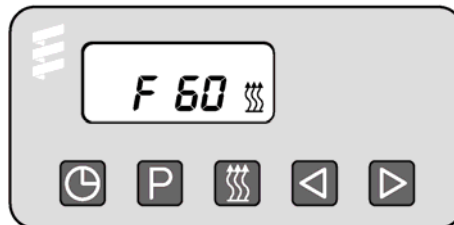
Номер для заказа.

Диагностический инструмент 22 1529 89 00 00

Кабель 22 1000 31 63 00

• Модульные часы – установлены в автомобиле

Встроенные модульные часы могут быть использованы для отображения на дисплее ошибки или функции. Работа с модульными часами описана на стр. 20. Таблица кодов ошибок приведена на стр. 23-28.



Номер для заказа.

Модульные часы 22 1000 30 34 00

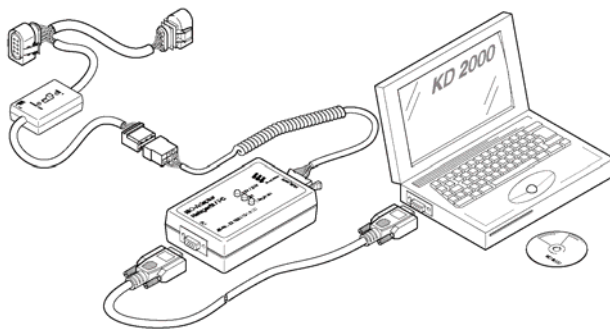
• Клиентская программа KD 2000

После установки клиентской программы KD 2000 и подсоединения адаптера ISO, на мониторе отображается функция или ошибка.

Подключение и работа с адаптером ISO описана на странице 21.

Для подключения адаптера ISO необходим кабель.

Таблица кодов ошибок приведена на стр. 23-28.



Номер для заказа.

Адаптер ISO 22 1524 89 00 00

Кабель 22 1000 31 63 00

• Пульт дистанционного радиуправления TP5

Пульт дистанционного радиуправления TP5 может использоваться для отображения на дисплее функции или ошибки.

Работа с пультом дистанционного управления TP5 описана на странице 22.

Таблица кодов ошибок приведена на стр. 22-26.



Номер для заказа.

Пульт дистанционного радиуправления TP5

22 1000 32 01 00

4. УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Диагностика ошибок при помощи диагностического инструмента

Диагностический инструмент

Номер для заказа. 22 1529 89 00 00

Для подключения диагностического инструмента необходим кабель

Кабель

Номер для заказа. 22 1000 31 63 00

Электронный контроллер HYDRONIC может сохранять в памяти до 5 ошибок, которые можно вызывать и отображать на экране при помощи диагностического инструмента.

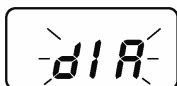
Текущая ошибка отображается буквами "AF" и двумя цифрами и всегда записывается в ячейку памяти F1.

Предыдущие ошибки записываются в ячейки F2 - F5.

Подсоединение диагностического инструмента

- Отсоедините 8-полюсный разъем от HYDRONIC и подсоедините кабель.
- Затем подсоединить диагностический инструмент к кабелю.

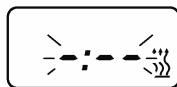
На дисплее отобразится:



Вызов ошибки из памяти

- Нажмите кнопку **D** на диагностическом приборе для того, чтобы включить HYDRONIC.

На дисплее отобразится:



- Спустя 8 секунд на дисплее отобразится:

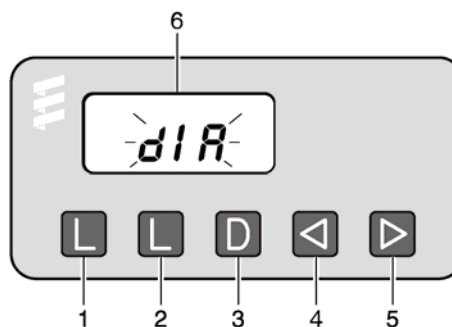


нет ошибок



текущая ошибка (например, код ошибки 64)

Коды ошибок, описание ошибок и способы их устранения описаны на страницах 23-26.



1. Кнопка **L** – стереть ошибку
2. Кнопка **L** – стереть ошибку
3. Кнопка **D** – включить/выключить обогреватель
4. Кнопка **◀** – назад, ошибки F5-F1
5. Кнопка **▶** – вперед, ошибки F1-F5
6. Дисплей



Диагностика ошибки невозможна

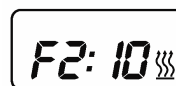
Возможные причины:

- кабель подсоединен неправильно
- контроллер неисправен или неспособен провести диагностику (не универсальный контроллер).

Отображение ошибки F1 – F5 или F5 – F1

- Нажмите кнопки **◀** или **▶** один или несколько раз для отображения ошибок в возрастающем или убывающем порядке.

На дисплее отображается:

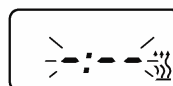


Например, ошибка 2 / код ошибки 10

Отображаются только те ячейки памяти, в которых записаны ошибки.

Стирание ошибок

- Устраните причину возникновения ошибки.
- Нажмите одновременно кнопки **L** пока на дисплее не отобразится:



- После удаления ошибок на экране отображается последняя текущая ошибка. Текущая ошибка не сбрасывается до 00 до следующего перезапуска HYDRONIC, если не произошло другой текущей ошибки.

На дисплее отображается:



HYDRONIC нет ошибок

4. УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Блокировка контроллера

- Перегрев:

Если HYDRONIC перегревается 10 раз подряд, ошибка 012, на дисплее отображается AF015 и контроллер блокируется.

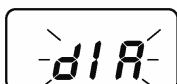
- Слишком много попыток запуска:

Если HYDRONIC безуспешно осуществляет 10 попыток перезапуститься, ошибка 052, на дисплее отображается AF050 и контроллер блокируется.

Сброс блокировки контроллера

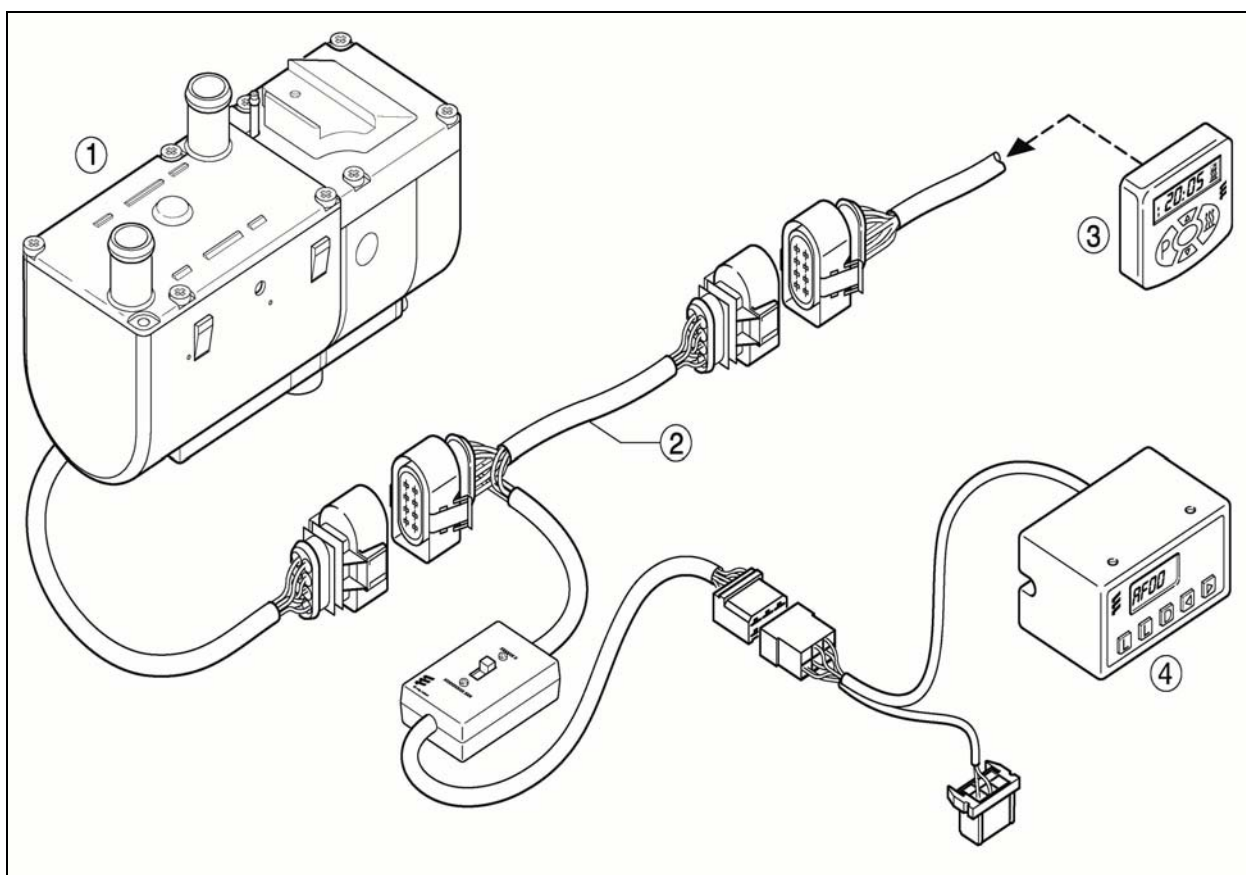
- Сотрите ошибку как описано выше и выключите HYDRONIC при помощи кнопки **D**.

- Блокировка контроллера снята и диагностика завершена: На дисплее отображается:



Please note

На дисплее отображаются не только неисправности компонентов обогревателя, но также и неполадки связанные с током.



1. HYDRONIC

2. Кабель

3. Мини таймер

4. Диагностический инструмент

4. УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Диагностика ошибок при помощи модульных часов

Модульные часы

Номер для заказа. 22 1000 30 34 00

Электронный контроллер HYDRONIC может сохранять в памяти до 5 ошибок, которые можно вызывать и отображать на экране при помощи модульных часов.


Текущая ошибка отображается буквами "AF" и всегда записывается в ячейку памяти F1.

Предыдущие ошибки записываются в ячейки F2 - F5.

Вызов ошибок F1-F5 из памяти

Условие:

HYDRONIC выключен.

- Нажмите кнопку  → HYDRONIC включен.


- Нажмите и удерживайте кнопку  а затем в течение 2 секунд нажмите кнопку 

На дисплее отобразится:

AF – текущая ошибка

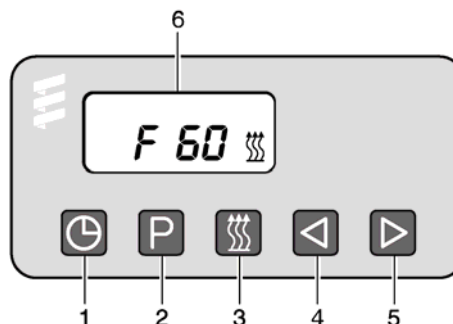
Номер из 3 цифр – код ошибки






 будет мигать

Нажмите один или несколько раз кнопку  для отображения ошибок F1-F5.

Please note

Коды ошибок, описание ошибок и способы их устранения описаны на страницах 23-26.






1. Кнопка  – время
2. Кнопка  – предварительный выбор
3. Кнопка  – нагрев
4. Кнопка  - назад
5. Кнопка  - вперед
6. Дисплей

Сброс блокировки контроллера и одновременное стирание ошибки в памяти



Условие:

Присутствует электрическое соединение между терминалом 15 (зажигание) и модульным часами, 12-полюсный разъем, камера 10.

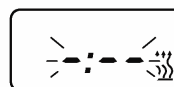
- Нажмите кнопку  На дисплее отобразится:
Текущая ошибка F15 или F50

- Нажмите и удерживайте кнопку  а затем в течение 2 секунд нажмите кнопку 
- Теперь модульные часы находятся в программе «вызов ошибки из памяти»

- Выключите зажигание (терминал 15)

- Одновременно нажмите кнопку  и кнопку  затем включите зажигание (терминал 15) и подождите, пока на дисплее появится следующая надпись.

После включения зажигания на дисплее отобразится:



Дисплей мигает
Значок нагрева не мигает

- Выключите и снова включите HYDRONIC → контроллер разблокирован и HYDRONIC снова запускается.

После включения и выключения, а также после вызова ошибки из памяти, на дисплее отображается:



Дисплей мигает
Значок нагрева не мигает

4. УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Диагностика ошибок при помощи клиентской программы KD 2000

Клиентская программа KD 2000
Номер для заказа. 22 1524 89 00 00

Для подсоединения адаптера ISO необходим кабель.
Номер для заказа. 22 1000 31 63 00

Электронный контроллер может хранить в памяти до 5 ошибок, которые можно вызывать и отображать при помощи адаптера ISO и программы KD 2000.

Подсоединение адаптера ISO

- Отсоедините провода от HYDRONIC.
- Подсоедините кабель к проводам как показано на рисунке.
- Подключите кабель к адаптеру ISO.
- Соедините при помощи кабеля SUB-D компьютер и адаптер ISO.

Please note

Очень важно соблюдать указанный порядок подсоединения.

Инсталляция программы KD 2000 на компьютере

- Положите диск CD-ROM в дисковод.
- Два раза щелкните мышкой на файле "setup.exe" и следуйте инструкциям, которые будут появляться на экране.

Вызов из памяти ошибок F1 – F5 / стирание ошибок в памяти / сброс блокировки контроллера

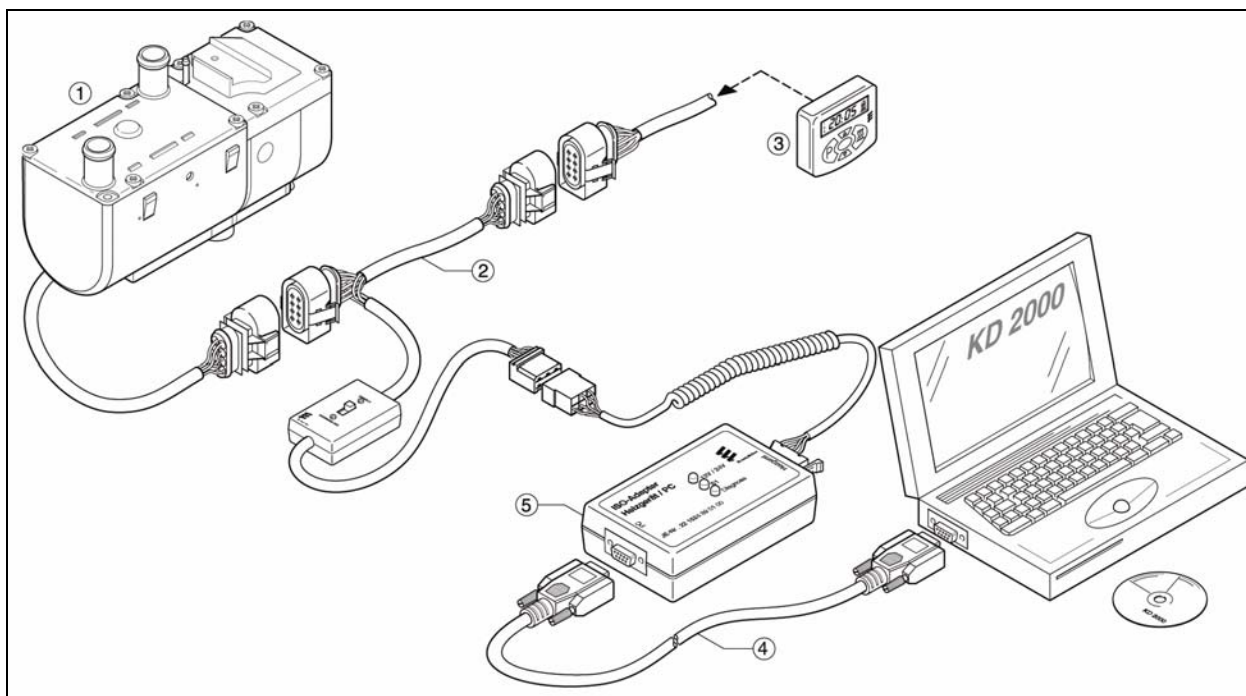
- Запуск программы KD 2000 на компьютере:
 - На рабочем столе два раза щелкните мышкой на иконке "KD 2000"
 - Выберите тип обогревателя
 - Нажмите "GO".

Стирание ошибок в памяти либо сброс блокировки контроллера:

- Нажмите кнопку "стереть ошибки в памяти"
- > сохраненные ошибки от F1 до F5 стираются и контроллер разблокируется.

Окончание диагностики

- Нажмите кнопку "STOP" --> это приведет к окончанию диагностики.








1. HYDRONIC
2. Кабель
3. Мини таймер
4. Диагностический инструмент
5. Соединительный кабель SUB-D
6. Адаптер ISO

4. УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Диагностика ошибок при помощи пульта дистанционного радиуправления TP5

Пульт дистанционного радиуправления TP5
Номер для заказа 22 1000 32 01 00

-  Кнопка включения/выключения пульта
-  Кнопка увеличения значения времени
-  Кнопка уменьшения значения времени
-  Кнопка для активации настроек
-  Кнопка ВКЛ/ВЫКЛ обогрева / вентиляции; активация/деактивация времени предварительного выбора


Если во время работы обогревателя происходит ошибка, после включения пульта эта ошибка отображается надписью “Eг”.


Please note


Для проведения диагностики необходимо, чтобы диагностический провод (голубой / белый) был подсоединен к стационарному блоку и к проводам обогревателя в соответствии с электрической схемой пульта дистанционного радиуправления TP5 и обогревателя.

Примечание:

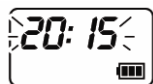
Меню “диагностики” недоступно, если не подсоединен диагностический провод (голубой / белый).


Нажмите кнопку  для того, чтобы включить пульт дистанционного управления.

Включите обогреватель при помощи клавиши .

Нажмите кнопку  два раза для того, чтобы перейти в меню настройки времени –

На дисплее мигает значение времени.




Нажмите кнопку  в течение примерно 2 секунд пока на дисплее не отобразится:



Нажмите кнопку .

Нажмите кнопку .

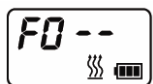
Нажмите кнопку  два раза.

Нажмите кнопку .

Ошибка есть:



Ошибки нет:



После подсоединения диагностического провода (голубой / белый) и после того, как первые протоколы достигли стационарного блока, можно начать диагностику при помощи пульта дистанционного радиуправления TP5. Отображается текущая ошибка “F0”. Можно вызвать из памяти сохраненные ошибки “F1” - “F5”.

Ошибку необходимо устранить в соответствии с инструкциями по устранению неисправностей и по ремонту.

Примере:


- „F0 --“ = нет ошибок
- „F011“ = текущая ошибка 11
- „F110“ = ошибка 10 сохраненная в ячейке памяти 1 (“F1”).

Коды ошибок, описание ошибок и способы их устранения описаны на страницах 22-26.



Используйте кнопки  и  для перехода к запомненным в памяти ошибкам.



Стирание ошибок в памяти / сброс блокировки контроллера

Нажмите кнопку  для того, чтобы стереть ошибки.



Нажмите кнопку  в течение примерно 2 секунд для подтверждения стирания пока на дисплее не загорится  : ошибки стерты .






Please note

Если необходимо стереть ошибки из памяти позднее, то всю процедуру необходимо повторить.

4. УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Код ошибки	Описание ошибки	Объяснение Способ устранения
010	Слишком высокое напряжение	<p>Повышенное напряжение на контроллере присутствовало минимум 20 секунд без перерыва --> HYDRONIC не работает.</p> <ul style="list-style-type: none"> Разъедините соединение В1/S1, запустите двигатель автомобиля, измерьте напряжение в разъеме В1 между камерой 1 (кабель 2.5² красный) и камерой 2 (кабель 2.5² коричневый). <p>Если напряжение > 15 / 32 Вольт, то проверьте аккумулятор или динамо-машину.</p>
011	Слишком низкое напряжение	<p>Пониженное напряжение на контроллере присутствовало минимум 20 секунд без перерыва --> HYDRONIC не работает.</p> <ul style="list-style-type: none"> Разъедините соединение В1/S1, двигатель автомобиля выключен, измерьте напряжение в разъеме В1 между камерой 1 (кабель 2.5² красный) и камерой 2 (кабель 2.5² коричневый). <p>Если напряжение < 10 / 20 Вольт, то проверьте предохранители, питающие линии, заземление и положительный полюс аккумулятора на предмет потерь напряжения (коррозия)</p>
012	Перегрев (программа – пороговое значение)	<p>Температура на датчике перегрева > 125°C.</p> <ul style="list-style-type: none"> Проверьте водяной контур; <ul style="list-style-type: none"> Проверьте все трубы на предмет утечек Имеется ли дроссель в водном контуре? Было ли соблюдено направление потока воды при установке термостата и невозвратного клапана? Присутствует ли воздух в водяном контуре? Проверьте работу водяного насоса Проверьте температурный датчик и датчик перегрева, при необходимости замените – контрольные значения указаны на стр. 38.
014	Обнаружена возможность перегрева (дифференциальная оценка)	<p>Разница температуры между датчиком перегрева и температурным датчиком > 25 К.</p> <p>При возникновении данной ошибки HYDRONIC работает, а температура на датчике перегрева достигла как минимум 80°C.</p> <ul style="list-style-type: none"> Проверьте водяной контур: <ul style="list-style-type: none"> Проверьте все трубы на предмет утечек Имеется ли дроссель в водном контуре? Было ли соблюдено направление потока воды при установке термостата и невозвратного клапана? Присутствует ли воздух в водяном контуре? Проверьте работу водяного насоса Проверьте температурный датчик и датчик перегрева, при необходимости замените – контрольные значения указаны на стр. 38.
015	Блокировка – Обогреватель перегревался более 10 раз	<p>Контроллер заблокирован</p> <ul style="list-style-type: none"> Разблокируйте контроллер путем стирание ошибок (см. страницы 18-21). Проверьте водяной контур <ul style="list-style-type: none"> Проверьте все трубы на предмет утечек Имеется ли дроссель в водном контуре? Было ли соблюдено направление потока воды при установке термостата и невозвратного клапана? Присутствует ли воздух в водяном контуре? Проверьте работу водяного насоса

4. УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Код ошибки	Описание ошибки	Объяснение Способ устранения
017	Обнаружен перегрев Аварийное выключение (предельное значение)	Температура на датчике перегрева > 130°C. <ul style="list-style-type: none"> • Проверьте водяной контур: <ul style="list-style-type: none"> – Проверьте все трубы на предмет утечек – Имеется ли дроссель в водном контуре? – Было ли соблюдено направление потока воды при установке термостата и невозвратного клапана? – Присутствует ли воздух в водяном контуре? – Проверьте работу водяного насоса • Проверьте температурный датчик и датчик перегрева, при необходимости замените – контрольные значения указаны на стр. 36.
020 021	Свеча – прерывание Свеча: короткое замыкание, перегрузка или случайное заземление  Внимание В HYDRONIC 12 Вольт проведите тест с напряжением макс. 8 Вольт. Свеча вышла из строя в результате превышения значений напряжения. → Убедитесь в том, что адаптер сети имеет защиту от короткого замыкания.	<ul style="list-style-type: none"> • Проведите тест свечи в установленном состоянии. Для этого отсоедините кабель 1.5² белый от камеры 9 14-полюсного разъема, а кабель 1.5² коричневый от камеры 12 . Подведите напряжение 8 / 18 В ± 0.1 В к свече и измерьте ток спустя 25 секунд. Если значения соответствуют указанным, то свеча в порядке; если значения отличаются от указанных, то замените свечу. Свеча 8 Вольт – ток = 8.5 А ^{+1A/-1.5A} • Если свеча в порядке, то проверьте провод свечи на предмет повреждений.
030	Скорость двигателя вентилятора для забора воздуха выходит за допустимые пределы.  Внимание В HYDRONIC 12 Вольт, проведите тест с напряжением макс 8.2 Вольт + 0.2 Вольт. Убедитесь, что положительный и отрицательный провода подсоединены правильно. → Убедитесь в том, что адаптер сети имеет защиту от короткого замыкания.	Зазело крыльчатку (лед, грязь, износ вала ...). <ul style="list-style-type: none"> • Устраните эту неполадку. • Измерьте скорость двигателя вентилятора для забора воздуха при напряжении макс. 8.2 Вольт + 0.2 Вольт. Для этого отсоедините кабель 0.75² коричневый от камеры 14 14-полюсного разъема, а кабель 0.75² черный от камеры 13. Нанесите метку на конец вала двигателя и измерьте скорость при помощи бесконтактного тахометра (см. стр. 38). Если измеренная скорость < 1000 об/мин, то замените вентилятор. Если измеренная скорость > 1000 об/мин, то замените контроллер.
031	Двигатель вентилятора для забора воздуха – прерывание.  Внимание В HYDRONIC 12 Вольт, проведите тест с напряжением макс 8.2 Вольт + 0.2 Вольт. Убедитесь, что положительный и отрицательный провода подсоединены правильно. → Убедитесь в том, что адаптер сети имеет защиту от короткого замыкания.	<ul style="list-style-type: none"> • Проверьте, что провода от двигателя вентилятора для забора воздуха правильно проложены и что на них нет следов повреждений. • Измерьте скорость двигателя вентилятора для забора воздуха при напряжении макс. 8.2 Вольт + 0.2 Вольт. Для этого отсоедините кабель 0.75² коричневый от камеры 14 14-полюсного разъема, а кабель 0.75² черный от камеры 13. Нанесите метку на конец вала двигателя и измерьте скорость при помощи бесконтактного тахометра (см. стр. 38). Если измеренная скорость < 1000 об/мин, то замените вентилятор. Если измеренная скорость > 1000 об/мин, то замените контроллер.

4. УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Код ошибки	Описание ошибки	Объяснение Способ устранения
032	<p>Двигатель вентилятора для забора воздуха: короткое замыкание, перегрузка или случайное заземление</p>  <p>Внимание В HYDRONIC 12 Вольт проведите тест с напряжением макс. 8 Вольт. Свеча вышла из строя в результате превышения значений напряжения. → Убедитесь в том, что адаптер сети имеет защиту от короткого замыкания.</p>	<p>Засло крыльчатку (лед, грязь, износ вала ...).</p> <ul style="list-style-type: none"> Устраните эту неполадку. Перед проверкой работы двигателя вентилятора для забора воздуха проведите измерения сопротивления между корпусом и проводом. <p>Если измеренное сопротивление < 2 кΩ, то это означает, что произошло случайное заземление. Замените вентилятор для забора воздуха. Если измеренное значение сопротивления > 2 кΩ, то измерьте скорость работы двигателя вентилятора для забора воздуха.</p> <ul style="list-style-type: none"> Измерьте скорость двигателя вентилятора для забора воздуха при напряжении макс. 8.2 / 15 Вольт + 0.2 Вольт. Для этого отсоедините кабель 0.75² коричневый от камеры 14 14-полюсного разъема, а кабель 0.75² черный от камеры 13. <p>Нанесите метку на конец вала двигателя и измерьте скорость при помощи бесконтактного тахометра (см. стр. 36).</p> <p>Если измеренная скорость < 1000 об/мин, то замените вентилятор.</p> <p>Если измеренная скорость > 1000 об/мин, то замените контроллер.</p>
038	Реле вентилятора автомобиля – прерывание	<ul style="list-style-type: none"> Проверьте электрический провод, ведущий к реле, устраните прерывание, при необходимости замените реле.
039	Реле вентилятора автомобиля – короткое замыкание, перегрузка или случайное заземление.	<ul style="list-style-type: none"> Выньте реле; если появится код ошибки 038 это значит, что реле неисправно – замените его.
041	Водяной насос – прерывание	<ul style="list-style-type: none"> Проверьте провод, ведущий к водяному насосу, на предмет повреждений. <p>Для этого отсоедините кабель 0.5² коричневый от камеры 10 14-полюсного разъема, а кабель 0.5² от камеры 11.</p> <p>Устраните прерывание, при необходимости замените водяной насос.</p>
042	Водяной насос – короткое замыкание, перегрузка или случайное заземление.	<ul style="list-style-type: none"> Разъедините соединение в проводах водяного насоса. <p>Если после этого отображается код 041, это значит, что водяной насос неисправен – замените его.</p>
047	Дозирующий насос – короткое замыкание, перегрузка или случайное заземление.	<ul style="list-style-type: none"> Разъедините соединение в проводах водяного насоса. <p>Если после этого отображается код 048, это значит, что дозирующий насос неисправен – замените его.</p>
048	Дозирующий насос – прерывание	<ul style="list-style-type: none"> Проверьте провода дозирующего насоса на предмет повреждений. <p>Устраните прерывание, при необходимости замените водяной насос.</p>
050	Блокировка. Слишком много неудачных попыток запуска (10 попыток запуска, а также повторение запуска для каждой попытки запуска)	<p>Слишком много попыток запуска, контроллер заблокирован.</p> <ul style="list-style-type: none"> Разблокируйте контроллер путем стирания ошибок в памяти (см. страницы 18-20). Проверьте количество и подачу топлива, см. страницу 41.

4. УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Код ошибки	Описание ошибки	Объяснение Способ устранения
051	Превышено допустимое время	При запуске датчик пламени обнаруживает недопустимую температуру в течение недопустимого времени. <ul style="list-style-type: none"> • Проверьте трубы для забора и выхода воздуха. • Проверьте датчик пламени – контрольные значения на странице 34.
052	Превышено значение времени безопасности	<ul style="list-style-type: none"> • Проверьте трубы для забора и выхода воздуха. • Проверьте количество и подачу топлива, см. страницу 41. • Очистите или замените фильтр в дозирующем насосе.
053 056	Пламя прерывается во времени ступени управления «большая» Пламя прерывается во времени ступени управления «маленькая»	Предупреждение После того, как пламя прерывается во время ступени управления «большая» или «маленькая» и после дозволенного числа попыток запуска, HYDRONIC осуществляет новый старт. Если новый старт или повторение старта оказывается успешным, то код ошибки стирается. Ошибка (недопустимое число попыток запуска) <ul style="list-style-type: none"> • Проверьте трубы для забора и выхода воздуха. • Проверьте количество и подачу топлива, см. страницу 41. • Проверьте датчик пламени, см. код ошибки 064 и 065.
060	Датчик температуры – прерывание <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 5px auto;">Please note</div> Тест с перемычкой в 14-полюсном разъеме можно производить только если HYDRONIC еще установлен в автомобиле или если имеется испытательное оборудование.	<ul style="list-style-type: none"> • Выньте контроллер и проверьте соединительный провод температурного датчика на предмет повреждений. Если с проводом все в порядке, тогда закоротите температурный датчик: проведите кабель в 14-полюсном разъеме от камеры 3 к камере 4. Включите HYDRONIC: <ul style="list-style-type: none"> – Если появляется код ошибки 061, то удалите и проверьте температурный датчик, см. страницу 38. – Если код ошибки 060 не исчезает, то проверьте и при необходимости замените контроллер.
061	Датчик температуры – короткое замыкание, перегрузка или случайное заземление <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 5px auto;">Please note</div> Тест с перемычкой в 14-полюсном разъеме можно производить только если HYDRONIC еще установлен в автомобиле или если имеется испытательное оборудование.	<ul style="list-style-type: none"> • Выньте контроллер и проверьте соединительный провод температурного датчика на предмет повреждений. Если с проводом все в порядке, тогда выньте 14-полюсный разъем из контроллера, отсоедините кабель 0,5² голубой от камеры 3 и кабель 0,5² голубой от камеры 4. Подсоедините 14-полюсный разъем обратно к контроллеру и включите HYDRONIC: <ul style="list-style-type: none"> – Если появляется код ошибки 061, то удалите и проверьте температурный датчик, см. страницу 38. – Если появляется код ошибки 061, то проверьте и при необходимости замените контроллер.

4. УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Код ошибки	Описание ошибки	Объяснение Способ устранения
064	<p>Датчик пламени – прерывание</p> <p style="text-align: center;">Please note</p> <p>Тест с переключкой в 14-полюсном разъеме можно производить только если HYDRONIC еще установлен в автомобиле или если имеется испытательное оборудование.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Выньте контроллер и проверьте соединительный провод датчика пламени на предмет повреждений. Если с проводом все в порядке, тогда закоротите датчик пламени: проведите кабель в 14-полюсном разъеме от камеры 1 к камере 2. Включите HYDRONIC: <ul style="list-style-type: none"> – Если появляется код ошибки 065, то удалите и проверьте датчик пламени, см. страницу 34. – Если код ошибки 064 не исчезает, то проверьте и при необходимости замените контроллер.
065	<p>Датчик пламени – короткое замыкание, перегрузка или случайное заземление</p> <p style="text-align: center;">Please note</p> <p>Тест с переключкой в 14-полюсном разъеме можно производить только если HYDRONIC еще установлен в автомобиле или если имеется испытательное оборудование.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Выньте контроллер и проверьте соединительный провод датчика пламени на предмет повреждений. Если с проводом все в порядке, тогда выньте 14-полюсный разъем из контроллера, отсоедините кабель 0,5² голубой от камеры 1 и кабель 0,5² голубой от камеры 2. Подсоедините 14-полюсный разъем обратно к контроллеру и включите HYDRONIC: <ul style="list-style-type: none"> – Если появляется код ошибки 064, то удалите и проверьте датчик пламени, см. страницу 34. – Если появляется код ошибки 065, то проверьте и при необходимости замените контроллер.
071	<p>Датчик перегрева – прерывание</p> <p style="text-align: center;">Please note</p> <p>Тест с переключкой в 14-полюсном разъеме можно производить только если HYDRONIC еще установлен в автомобиле или если имеется испытательное оборудование.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Выньте контроллер и проверьте соединительный провод датчика перегрева на предмет повреждений. Если с проводом все в порядке, тогда закоротите датчик перегрева: проведите кабель в 14-полюсном разъеме от камеры 5 к камере 6. Включите HYDRONIC: <ul style="list-style-type: none"> – Если появляется код ошибки 072, то удалите и проверьте датчик перегрева, см. страницу 38. – Если код ошибки 071 не исчезает, то проверьте и при необходимости замените контроллер.
072	<p>Датчик перегрева – короткое замыкание, перегрузка или случайное заземление</p> <p style="text-align: center;">Please note</p> <p>Тест с переключкой в 14-полюсном разъеме можно производить только если HYDRONIC еще установлен в автомобиле или если имеется испытательное оборудование.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Выньте контроллер и проверьте соединительный провод датчика перегрева на предмет повреждений. Если с проводом все в порядке, тогда выньте 14-полюсный разъем из контроллера, отсоедините кабель 0,5² красный от камеры 5 и кабель 0,5² красный от камеры 6. Подсоедините 14-полюсный разъем обратно к контроллеру и включите HYDRONIC: <ul style="list-style-type: none"> – Если появляется код ошибки 071, то удалите и проверьте датчик перегрева, см. страницу 38. – Если появляется код ошибки 071, то проверьте и при необходимости замените контроллер.
090 092-103	Контроллер неисправен	Замените контроллер
091	Внешнее помеховое напряжение	<p>Ошибка в контроллере из-за помехового напряжения от автомобиля, возможные причины:</p> <p>Разряженный аккумулятор, другие источники помех; устраните источники помехового напряжения</p>

4. УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Ошибки, не отображаемые диагностической системой

Описание ошибки	Объяснение Способ устранения
HYDRONIC не запускается	<p>После включения HYDRONIC, водяной насос и вентилятор автомобиля немедленно начинают работать.</p> <ul style="list-style-type: none">• Снимите и проверьте температурный датчик, см. страницу 38. <p>После включения HYDRONIC вентилятор автомобиля запускается, включается функция вентиляции.</p> <ul style="list-style-type: none">• Установите переключатель «вентиляция/нагрев» на «нагрев».

5. ИНСТРУКЦИИ ПО РЕМОНТУ

Инструкции по ремонту

Глава “инструкции по ремонту” описывает проведение ремонтных и сервисных работ на обогревателе HYDRONIC. Данные инструкции по ремонту различаются для дизельной и бензиновой версии обогревателя. В случае проведения сложного ремонта рекомендуется вынуть HYDRONIC из автомобиля.

Осуществлять сборку HYDRONIC всегда необходимо в установленном порядке;

Следуйте дополнительным инструкциям там, где они даны.

Please note

По завершению всех работ с HYDRONIC необходимо всегда осуществлять проверку работу (см. страницу 5)

Перед выполнением работ на HYDRONIC, соблюдайте следующие инструкции по безопасности:



Опасность!

Риск травм, ожогов и отравления!

- Всегда отключайте HYDRONIC и дайте ему охладиться.
- Отсоедините аккумулятор.
- Выпустите избыточное давление в охлаждающей системе, открыв отверстие радиатора.
- Запрещается эксплуатировать HYDRONIC в закрытых помещениях, таких как гаражи или мастерские.

Исключение:

Имеется устройство для забора выхлопов напрямую из выхлопной трубы обогревателя.

Please note

- После ремонта изоляционные материалы различных компонентов обогревателя необходимо установить обратно.
- Во время ремонта проверьте все компоненты на наличие повреждений и в случае необходимости замените.
- Проверьте места соединений и провода на наличие повреждений и коррозии. Там где это необходимо отремонтируйте.
- Разрешается использовать фирменные запасные детали от компании Eberspächer
- После проведения работ в охлаждающей системе проверьте уровень хладагента. При необходимости долейте хладагент руководствуясь инструкциями изготовителя автомобиля. Затем удалите воздуха из охлаждающего контура.
- Выключать HYDRONIC во время рабочего или послерабочего режима разрешается только в чрезвычайных случаях (см Аварийное отключение стр. 7) путем отсоединения его от аккумулятора (риск перегрева).

Инструмент AMP

Данный инструмент можно заказать напрямую у фирмы Eberspächer GmbH & Co. KG, номер для заказа. 206 00 205



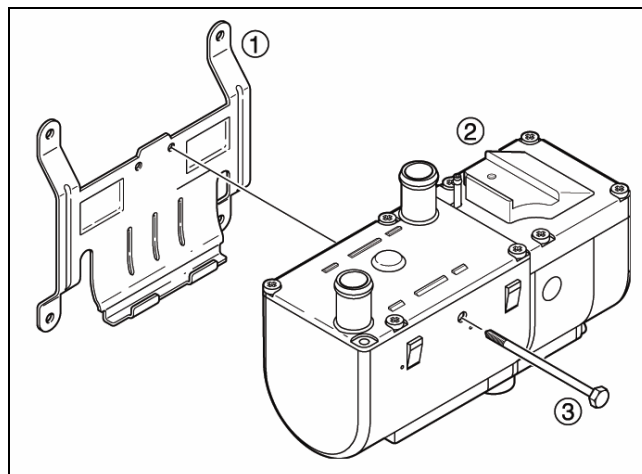
Инструмент AMP

Установка HYDRONIC обратно в автомобиль

При установке HYDRONIC обратно в автомобиль необходимо установить на место крепежные M6 x 100 ,

Номер для заказа. 100 10 037.

Вращающий момент: 6^{+0.5} Нм.

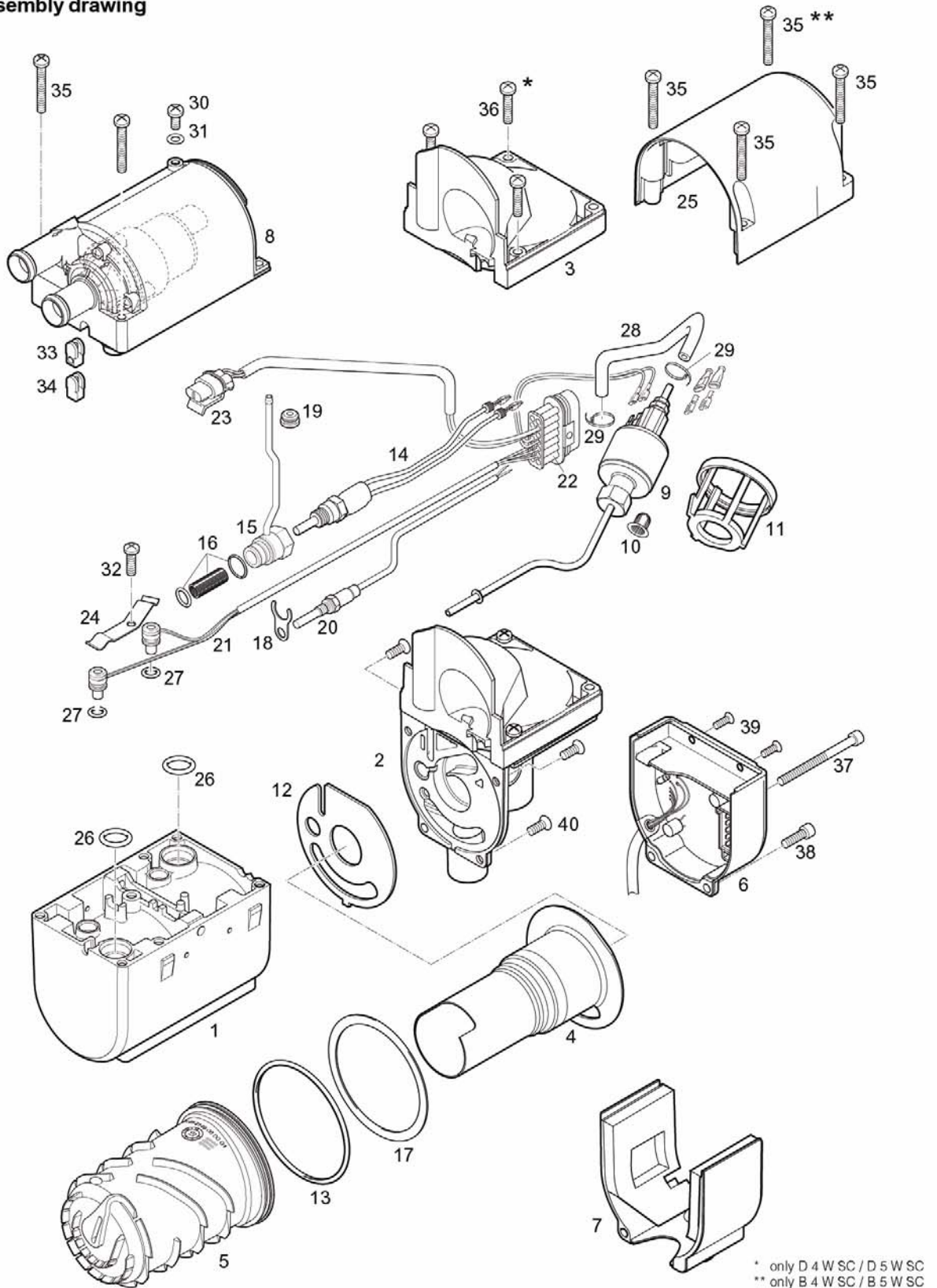


1. Кронштейн для крепления обогревателя
2. HYDRONIC
3. Крепежный винт

5. ИНСТРУКЦИИ ПО РЕМОНТУ

Схема сборки

Assembly drawing



5. ИНСТРУКЦИИ ПО РЕМОНТУ

HYDRONIC B 4 W SC / B 5 W SC / D 4 W SC / D 5 W SC

- 1 Кожух
- 2 Вентилятор для забора воздуха с крышкой
- 3 Крышка вентилятора – крышка для вентилятора для забора воздуха
- 4 Камера сгорания с жаровой трубой
- 5 Теплообменник
- 6 Контроллер
- 7 Крышка двигателя – крышка для электродвигателя
- 8 Водяной насос – крышка для теплообменника с водяным насосом
- 12 Изоляция между кожухом и вентилятором для забора воздуха
- 13 Кольцо 74.0 x 3.0
- 14 Свеча с кабелем
- 15 Разъем для свечи
- 16 Футеровка с кольцами для свечи
- 17 Изоляционный материал между камерой сгорания с жаровой трубой и теплообменником
- 18 Держатель
- 19 Втулка для топливной трубки, идущей от разъема для свечи
- 20 Датчик пламени
- 21 Провода от датчика
- 22 14-полюсный разъем для контроллера (защищен от воды)
- 23 Провода от водяного насоса
- 24 Пружина
- 25 Крышка вентилятора – крышка вентилятора для забора воздуха
- 26 Кольцо 14 x 2.6
- 27 Кольцо 7.5 x 2
- 30 Винт с плоское головкой M4 x 10 (1x)
- 31 Кольцо 5 x 1.5 DIN 37714
- 32 Винт Taptite M5 x 12 TORX (1x)
- 34 Втулка
- 35 Винт Taptite M5 x 35 TORX (6x для бензина, 5x для дизеля)
- 36 Винт Taptite M5 x 25 TORX (2x для бензина, 3x для дизеля)
- 37 Винт с головкой под ключ M5 x 65 TORX (1x)
- 38 Винт Taptite M5 x 16 TORX (1x)
- 39 Винт Taptite M4 x 10 TORX (2x)
- 40 Винт с потайной головкой M5 x 12 TORX (3x)

дополнительно только для HYDRONIC D 4 W SC / D 5 W SC

- 9 Дозирующий насос
- 10 Фильтр
- 11 Держатель для дозирующего насоса
- 28 Шланг
- 29 Кабельный зажим
- 33 Втулка

5. ИНСТРУКЦИИ ПО РЕМОНТУ

Ремонт шаг 1

Снять крышку вентилятора

HYDRONIC B 4 W SC / B 5 W SC (рис. 1a)

- Отвинтите 4 крепежных винта крышки вентилятора и осторожно снимите крышку.

Крутящий момент винтов: 4 Нм.

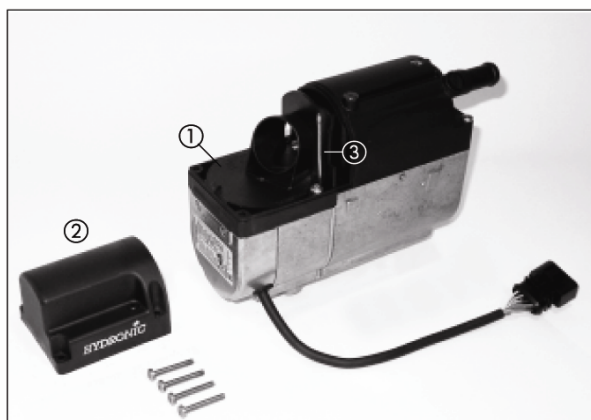


Рис. 1a: HYDRONIC B 4 W SC / B 5 W SC

1. Крышка вентилятора
2. Крышка
3. Подсоединение топлива

HYDRONIC D 4 W SC / D 5 W SC (рис. 1b)

- Отвинтите 3 крепежных винта крышки вентилятора и снимите крышку.

Крутящий момент винтов: 4 Нм

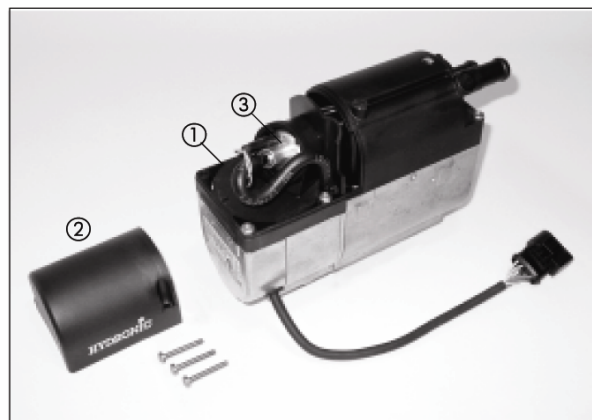


Рис. 1b: HYDRONIC D 4 W SC / D 5 W SC

4. Крышка вентилятора
5. Крышка
6. Дозирующий насос

Ремонт шаг 2

Снять крышку теплообменника с водяным насосом

- Отвинтите два крепежных винта крышки теплообменника и осторожно снимите крышку.

Крутящий момент винтов: 4 Нм.

- Выньте двухполюсный разъем из водяного насоса.

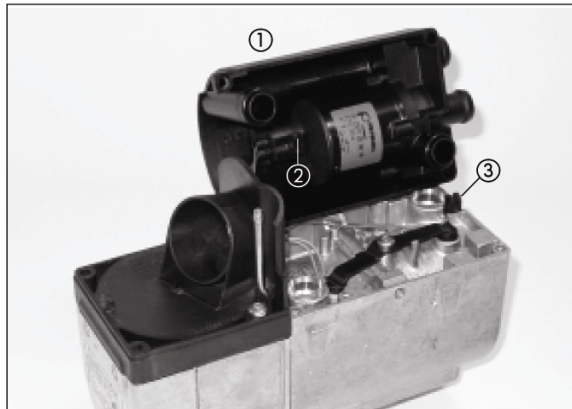


Рис. 2a: HYDRONIC B 4 W SC / B 5 W SC

1. Крышка для теплообменника с водяным насосом
2. Двухполюсный разъем
3. Втулка

Please note

- Кольца служат изоляционным материалом для патрубков.
- Перед сборкой обратно проверьте кольца на наличие повреждений и при необходимости замените.

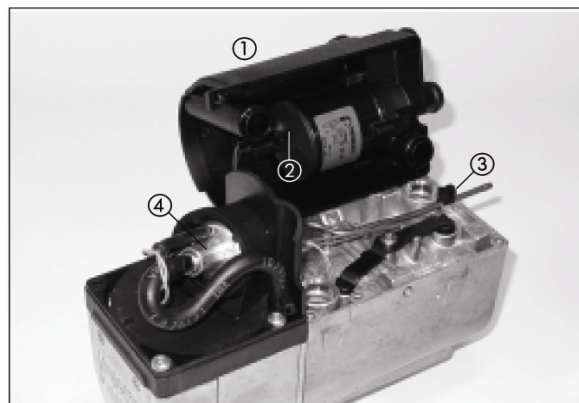


Рис. 2b: HYDRONIC D 4 W SC / D 5 W SC

1. Крышка для теплообменника с водяным насосом
2. Двухполюсный разъем
3. Втулка, подсоединенная к топливной трубке
4. Дозирующий насос

5. ИНСТРУКЦИИ ПО РЕМОНТУ

Ремонт шаг 3

Снять контроллер (рис. 3)

- Отвинтите 4 крепежных винта на контроллере.
- Поднимите контроллер и снимите крышку двигателя, стараясь не повредить футеровку.
- Снимите контроллер и отсоедините 14-полюсный разъем.
- При сборке обратно вставьте 14-полюсный разъем обратно в контроллер.
- Установите крышку двигателя на вентилятор для забора воздуха, следя за тем, чтобы не повредить футеровку.
- Проложите все электрические провода между электродвигателем и корпусом и затем вставьте контроллер в выемку вентилятора для забора воздуха.
- Вставьте и затяните 4 крепежных винта.

Крутящие моменты:

Крепежный винт, длинный $5.5^{+0.5}$ Нм

Крепежный винт, короткий $3.0^{+0.5}$ Нм.

Проверить контроллер

Для проверки контроллера необходимы тестовый адаптер и адаптер для контроллера. Адаптер для контроллера необходим для осуществления электрического соединения между контроллером и тестовым адаптером.

Ремонт шаг 4

Снять свечу (рис. 4 и 5b)

- Ремонт шаг 3, снять контроллер.
- При помощи инструмента AMP (номер для заказа: 206 00 205, см. также страницу 27), отсоедините кабель 1.5^2 белый от камеры 9 14-полюсного разъема, а кабель 1.5^2 черный от камеры 12.
- Вывинтите свечу из разъема, в котором она находится.

При завинчивании и отвинчивании свечи, придерживайте разъем шестигранным ключом.

Крутящий момент для свечи: $6^{+0.5}$ Нм.

- При установке свечи, проложите кабели между электродвигателем и корпусом.

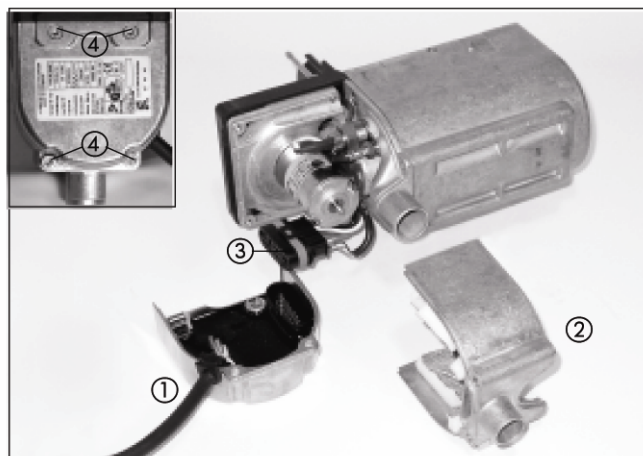


Рис. 3: HYDRONIC B 4 W SC / B 5 W SC / D 4 W SC / D 5 W SC

1. Контроллер
2. Крышка двигателя с футеровкой
3. 14-полюсный разъем
4. Крепежные винты

Номер для заказа: тестовый адаптер 22 1508 89 00 00

Номер для заказа: адаптер для контроллера 22 1521 89 00 00



Рис. 4: HYDRONIC B 4 W SC / B 5 W SC / D 4 W SC / D 5 W SC

1. Свеча
2. Разъем для свечи
3. Электродвигатель
4. Датчик пламени

5. ИНСТРУКЦИИ ПО РЕМОНТУ

Ремонт шаг 5

Снять датчик пламени (рис. 5a и 5b)

- Ремонт шаг 3, снять контроллер.
 - При помощи инструмента AMP (номер для заказа. 206 00 205, см. также страницу 29), отсоедините кабель 0.5² голубой от камеры 1 14-полюсного разъема, а кабель 0.5² коричневый от камеры 2.
 - Вывинтите датчик пламени из корпуса.
- Крутящий момент для датчика пламени: 2.5^{+0.5} Нм.

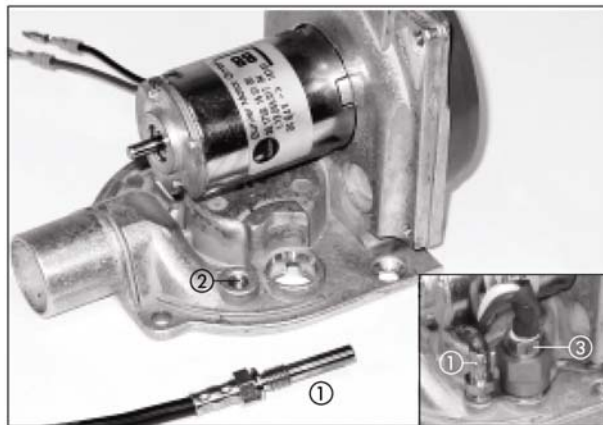


Рис. 5a: HYDRONIC B 4 W SC / B 5 W SC / D 4 W SC / D 5 W SC

1. Датчик пламени
2. Держатель для датчика
3. Свеча

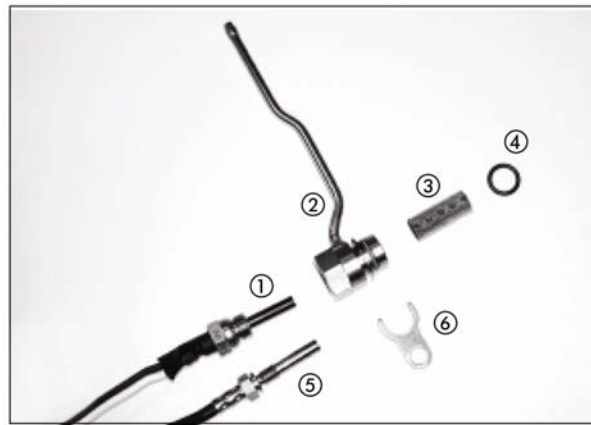


Рис. 5b: HYDRONIC B 4 W SC / B 5 W SC / D 4 W SC / D 5 W SC

1. Свеча
2. Разъем для свечи
3. Фильтр
4. Кольцо
5. Датчик пламени
6. Держатель

Проверить датчик пламени (схема 1)

Проверьте датчик пламени при помощи цифрового мультиметра. Если значение сопротивления датчика пламени **выходит за пределы** таблицы значений, соответствующих схеме, то необходимо заменить датчик пламени .

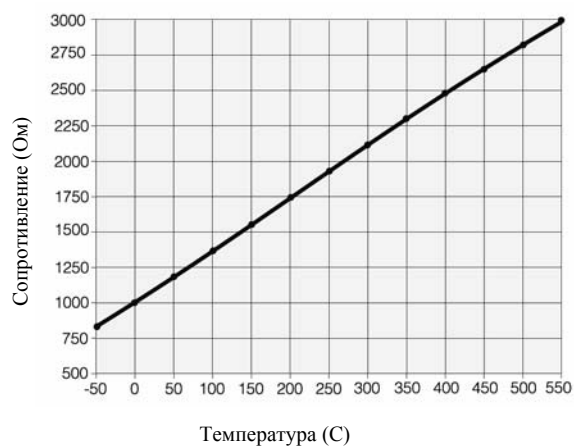


Схема 1

Таблица значений

Темп. °C]	-50	0	10	20	30	50	80	90	100	130	150	200	250	300	350	400
R [Ω]	803	1000	1022	1062	1097	1194	1309	1347	1385	1498	1573	1758	1941	2120	2297	2470
U [V]	1.407	1.639	1.661	1.719	1.738	1.840	1.948	1.983	2.016	2.111	2.171	2.308	2.432	2.542	2.642	2.732

5. ИНСТРУКЦИИ ПО РЕМОНТУ

Ремонт шаг 6а

Снять вентилятор для забора воздуха

HYDRONIC B 4 W SC / B 5 W SC (рис. 6а и 6б)

- Ремонт шаг 1, снять крышку вентилятора.
 - Ремонт шаг 3, снять контроллер.
 - Ремонт шаг 4, снять свечу.
 - Ремонт шаг 5, снять датчик пламени.
 - При помощи инструмента AMP (номер для заказа. 206 00 205, см. также страницу 29), отсоедините кабель 0.75² коричневый от камеры 14 14-полюсного разъема, а кабель 0.75² черный от камеры 13.
 - Отвинтите 2 крепежных винта крышки вентилятора и осторожно снимите крышку вентилятора.
- Крутящий момент для крепежных винтов 4 Нм.
- Отвинтите 3 крепежных винта и выньте вентилятор из кожуха.
- Крутящий момент для крепежных винтов: 4.5^{+0.5} Нм.

Please note

Прежде чем устанавливать вентилятор обратно, проверьте изоляцию (4) между вентилятором для забора воздуха и камерой сгорания, и при необходимости замените ее.

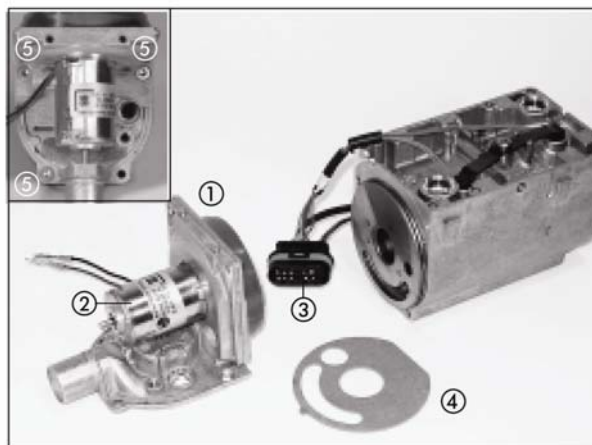


Рис. 6а: HYDRONIC B 4 W SC / B 5 W SC / D 4 W SC / D 5 W SC

1. Вентилятор для забора воздуха
2. Электродвигатель
3. 14-полюсный разъем
4. Изоляция
5. Крепежные винты

HYDRONIC D 4 W SC / D 5 W SC (рис. 6а и 6с)

- Ремонт шаг 1, снять крышку вентилятора.
 - Ремонт шаг 2, снять крышку для теплообменника с водяным насосом
 - Ремонт шаг 3, снять контроллер.
 - Ремонт шаг 4, снять свечу.
 - Ремонт шаг 4, снять датчик пламени.
 - При помощи инструмента AMP (номер для заказа. 206 00 205, см. также страницу 29), отсоедините кабель 0.75² коричневый от камеры 14 14-полюсного разъема, а кабель 0.75² черный от камеры 13.
 - Отсоедините топливный шланг
 - Отвинтите 3 крепежных винта крышки вентилятора и осторожно снимите крышку вентилятора с дозирующим насосом
- Крутящий момент для крепежных винтов 4 Нм.
- Отвинтите 3 крепежных винта и выньте вентилятор из кожуха.
- Крутящий момент для крепежных винтов: 4.5^{+0.5} Нм.

Please note

Прежде чем устанавливать вентилятор обратно, проверьте изоляцию (4) между вентилятором для забора воздуха и камерой сгорания, и при необходимости замените ее.

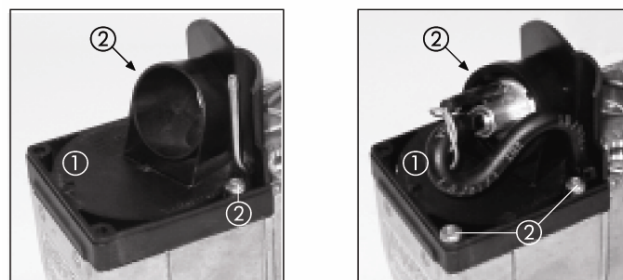


Рис. 6б: HYDRONIC B4WSC/B5WSC Рис. 6с: HYDRONIC D4WSC/D5WSC

1. Крышка вентилятора
2. Крепежные винты

5. ИНСТРУКЦИИ ПО РЕМОНТУ

Ремонт шаг 6b

Измерить скорость двигателя вентилятора для забора воздуха (схема 2)

- Измерьте скорость двигателя вентилятора для забора воздуха при максимальном напряжении 8.2 Вольт + 0.2 Вольт. Для этого отсоедините кабель 0.75² коричневый от камеры 14 14-полюсного разъема, а кабель 0.75² черный от камеры 13.
- Нанесите метку на конец вала двигателя (например, черно-белый диск) и измерьте скорость при помощи бесконтактного тахометра.
- Если измеренная скорость < 1000 об/мин, то замените вентилятор для забора воздуха.
- Если измеренная скорость > 1000 об/мин, то замените контроллер.

Ремонт шаг 7a

Снять фильтр (рис. 7 и схема 3)

- Ремонт шаг 6, снять вентилятор для забора воздуха.
- Снять кольцо и вынуть фильтр из разъема при помощи круглогубец.
- Проверить и при необходимости заменить фильтр и кольцо.

Ремонт шаг 7b

Снять разъем (рис. 7 и схема 3)

- Снимите датчик пламени и держатель.
- Вытолкните разъем из корпуса и затем поверните топливную трубку наружу.
- Очистите разъем. Проверьте кольцо, при необходимости замените.



Рис. 7: HYDRONIC B 4 W SC / B 5 W SC / D 4 W SC / D 5 W SC

1. Вентилятор для забора воздуха
2. Кольцо
3. Фильтр
4. Датчик пламени

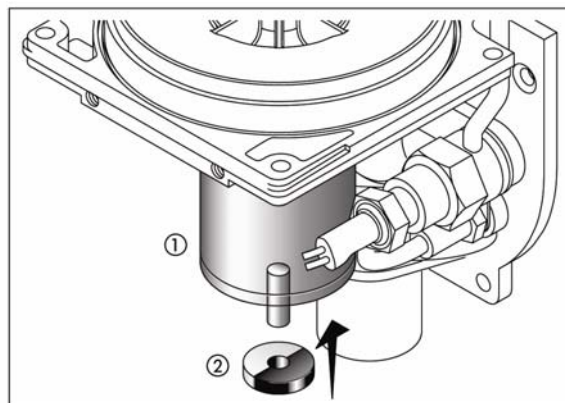


Схема 2

1. Электродвигатель
2. Черно-белый пластиковый диск

Установка обратно разъема и фильтра

- Вставьте разъем в отверстие
- Поверните топливную трубку в первоначальное положение и затем вдавите разъем в отверстие.
- Поместите держатель в выемку на разъеме, после этого проденьте датчик пламени сквозь отверстие в держателе, вставьте в резьбовое отверстие на корпусе и крепко затяните.
- Вдавите фильтр в разъем на сколько это возможно.
- HYDRONIC B 5 W S:
Установите кольцо на фильтр и вставьте в корпус.
- HYDRONIC D 5 W S:
Установите кольцо на фильтр и вставьте в корпус.

Please note

- Места сварки на фильтре должны находиться на противоположной стороне от места впуска топлива (места сварки должны быть направлены вниз).
- Перед сборкой тщательно проверьте кольца и при необходимости замените.

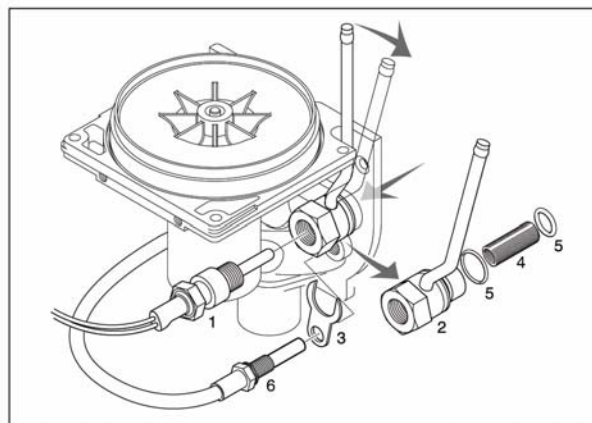


Схема 3

1. Свеча
2. Разъем
3. Держатель
4. Фильтр
5. Кольцо
6. Датчик пламени

5. ИНСТРУКЦИИ ПО РЕМОНТУ

Ремонт шаг 8

Снять камеру сгорания (рис. 8)

HYDRONIC B 4 W SC / B 5 W SC (рис. 8)

- Ремонт шаг 1, снять крышку вентилятора.
- Ремонт шаг 3, снять контроллер.
- Отвинтите 3 крепежных винта на вентиляторе для забора воздуха.

Крутящий момент для крепежных винтов: $4.5^{+0.5}$ Нм.

• Отставьте вентилятор в сторону (провода от датчика перегрева и температурного датчика отсоединять не надо).

- Выньте камеру сгорания из теплообменника (теплообменник вынимать не надо).

Please note

Перед сборкой тщательно проверьте изоляцию (4 и 5) между вентилятором для забора воздуха и камерой сгорания, при необходимости замените.

HYDRONIC D 4 W SC / D 5 W SC (рис. 8)

- Ремонт шаг 1, снять крышку вентилятора.
- Ремонт шаг 2, снять крышку для теплообменника с водяным насосом

• Ремонт шаг 3, снять контроллер.

• Отвинтите 3 крепежных винта на вентиляторе для забора воздуха.

Крутящий момент для крепежных винтов: $4.5^{+0.5}$ Нм.

• Отставьте вентилятор в сторону (провода от датчика перегрева и температурного датчика отсоединять не надо).

- Выньте камеру сгорания из теплообменника (теплообменник вынимать не надо).

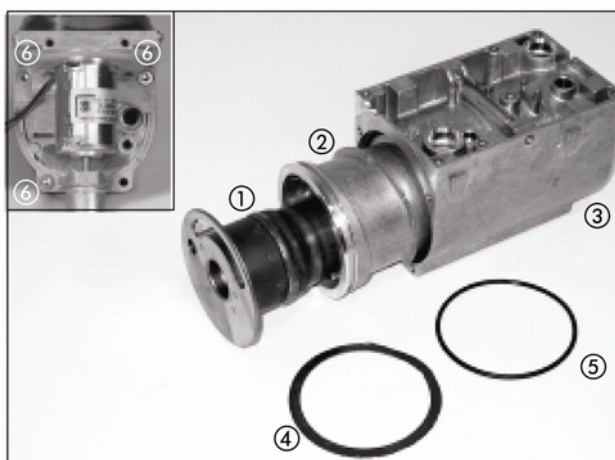


Рис. 8: HYDRONIC B 4 W SC / B 5 W SC / D 4 W SC / D 5 W SC

1. Камера сгорания
2. Теплообменник
3. Кожух
4. Изоляция – камера сгорания/теплообменник
5. Кольцо – теплообменник
6. Крепежные винты

5. ИНСТРУКЦИИ ПО РЕМОНТУ

Ремонт шаг 9

Снять датчик температуры и датчик перегрева (рис. 9)

- Ремонт шаг 1, снять крышку вентилятора.
- Ремонт шаг 2, снять крышку для теплообменника с водяным насосом.
- Ремонт шаг 3, снять контроллер.
- Ослабить крепежные винты пружины и снять пружину.
- Вынуть датчик перегрева и датчик температуры из отверстия в теплообменнике при помощи плоскогубец.
- При помощи инструмента AMP (номер для заказа 206 00 205, см. страницу 29), отсоединить оба кабеля температурного датчика от 14-полюсного разъема (камера 3, кабель 0.5² голубой и камера 4, кабель 0.5² голубой) и отсоединить оба кабеля датчика перегрева (камера 5, кабель 0.5² красный и камера 6, кабель 0.5² красный)

Please note

- Датчик перегрева, датчик температуры и кабели составляют единое целое и поэтому не могут поставляться отдельно друг от друга.
- Во время сборки смажьте кольца для датчика перегрева и для датчика температуры при помощи специальной смазки.

Проверить датчик температуры и датчик перегрева (Схема 4)

Проверьте датчик перегрева или датчик температуры при помощи цифрового мультиметра. Если значение сопротивления выходит за пределы значений, указанных в таблице, то необходимо заменить датчик температуры или датчик перегрева.

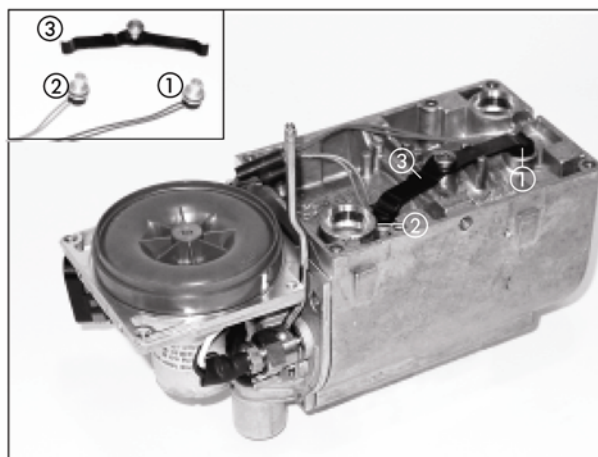


Рис. 9: HYDRONIC B 4 W SC / B 5 W SC / D 4 W SC / D 5 W SC

1. Датчик перегрева
2. Датчик температуры
3. Пружина

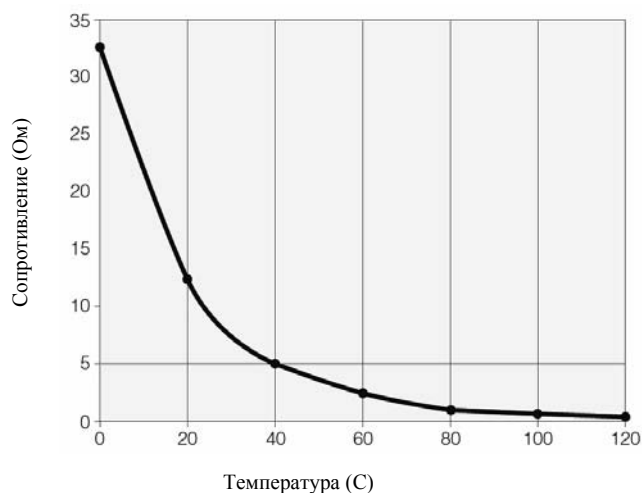


Схема 4

Таблица значений

Темп. °C]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120
R [Ω]	32.54	19.87	12.48	8.06	5.33	3.60	2.48	1.75	1.25	0.91	0.67	0.50	0.38
U [V]	4.275	3.960	3.561	3.100	2.611	2.135	1.705	1.339	1.041	0.805	0.622	0.483	0.376

5. ИНСТРУКЦИИ ПО РЕМОНТУ

Ремонт шаг 10

Снять теплообменник (рис. 10)

- Ремонт шаг 6, снять вентилятор для забора воздуха.
- Ремонт шаг 8, снять камеру сгорания.
- Ремонт шаг 9, снять датчик перегрева и датчик температуры.
- При помощи отвертки выдавить теплообменник из кожуха через отверстие для впуска воды.
- Тщательно проверить теплообменник, при необходимости очистить или заменить.

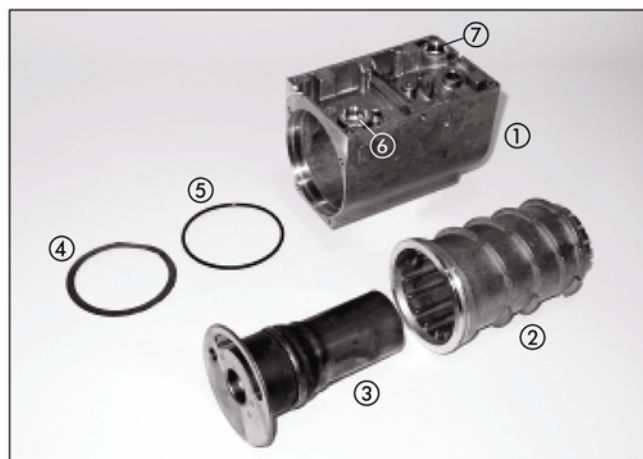


Рис. 10

1. Кожух
2. Теплообменник
3. Камера сгорания
4. Изоляция – камера сгорания/теплообменник
5. Кольцо – теплообменник
6. Выпуск воды
7. Впуск воды

Ремонт шаг 11

Установить теплообменник обратно (рис. 11)

- Поместите теплообменник в кожух: выемка внизу теплообменника должна совпадать со стопором внизу кожуха.
- Разъем для датчика перегрева должен совпадать с отверстием в кожухе.

Please note

- Перед сборкой тщательно проверьте изоляцию и кольцо и при необходимости замените.
- Убедитесь, что теплообменник правильно входит в кожух (теплообменник необходимо плотно вдавить в кожух).
- Перед установкой смажьте кольцо специальной смазкой.

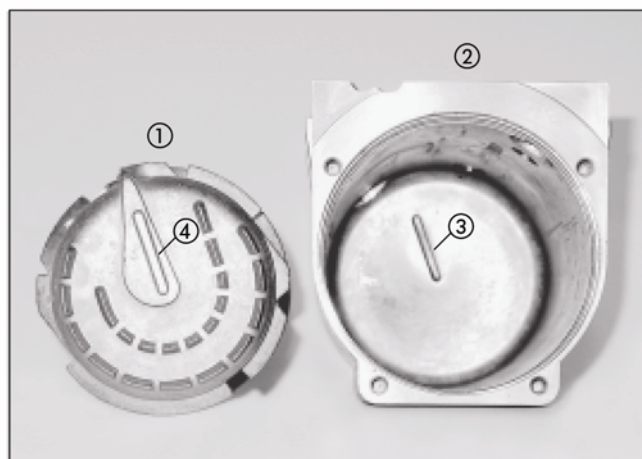


Рис. 11: HYDRONIC B 4 W SC / B 5 W SC / D 4 W SC / D 5 W SC

1. Теплообменник
2. Кожух
3. Стопор
4. Выемка внизу теплообменника

5. ИНСТРУКЦИИ ПО РЕМОНТУ

Ремонт шаг 12

Снять дозирующий насос –

только **HYDRONIC D 4 W SC / D 5 W SC** (рис. 13, схема 5)

- Ремонт шаг 1, снять крышку вентилятора.
- Ремонт шаг 2, снять крышку для теплообменника с водяным насосом..
- Снимите 2 плоских рукава.
- Выньте топливный шланг.
- Выньте дозирующий насос с держателем .

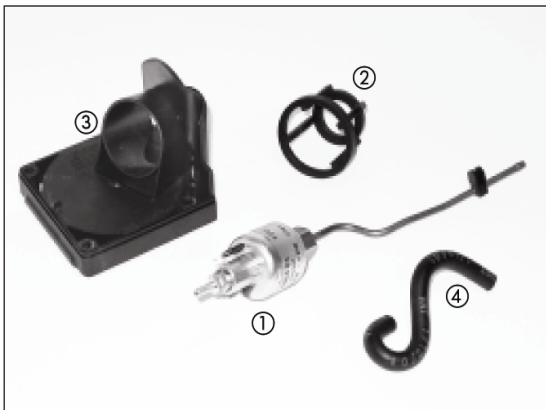


Рис. 13: HYDRONIC D 4 W SC / D 5 W SC

1. Дозирующий насос
2. Держатель дозирующего насоса
3. Крышка вентилятора
4. Топливный шланг

Please note

- При установке обратно держателя для дозирующего насоса, убедитесь в том, чтобы соединительный стержень (3) вошел в углубление (2) на держателе для дозирующего насоса (схема 5).
- Осторожно вставьте дозирующий насос в держатель.
- Подсоедините топливный шланг к дозирующему насосу и к разьему HYDRONIC и убедитесь, что он не протекает.

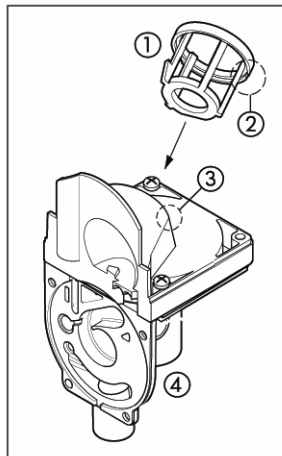


Схема 5

1. Держатель топливного насоса
2. Углубление на держателе дозирующего насоса
3. Соединительный стержень
4. Вентилятор для забора воздуха

5. ИНСТРУКЦИИ ПО РЕМОНТУ

Измерение количества топлива

Подготовка к измерению (схема 6)

- Выньте топливную трубку из HYDRONIC и поместите ее в измерительный сосуд (10 см³).

- Включите HYDRONIC.

Спустя 45 сек. дозирующий насос начинает качать топливо. Если топливо вытекает равномерным потоком, без пузырей, это значит, что трубка заполнена и в ней отсутствует воздух.

- Выключите обогреватель и вылейте топливо из измерительного сосуда.

Измерение

- Включите HYDRONIC.

Спустя 45 сек. дозирующий насос начинает качать топливо.

- Во время измерения держите сосуд на одном уровне с HYDRONIC.

Спустя 90 сек. качание топлива автоматически прекращается.

- Выключите HYDRONIC иначе он автоматически запустится снова.

- Измерьте количество топлива, которое находится в сосуде.

Please note

Измеряйте поток топлива только когда аккумулятор достаточно заряжен.

Во время измерения минимальное напряжение на контроллере должно быть 11/23 Вольт, максимальное – 13/25 Вольт.

Оценка

- Сравните измеренное количество топлива со значениями, приведенными в таблице.

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

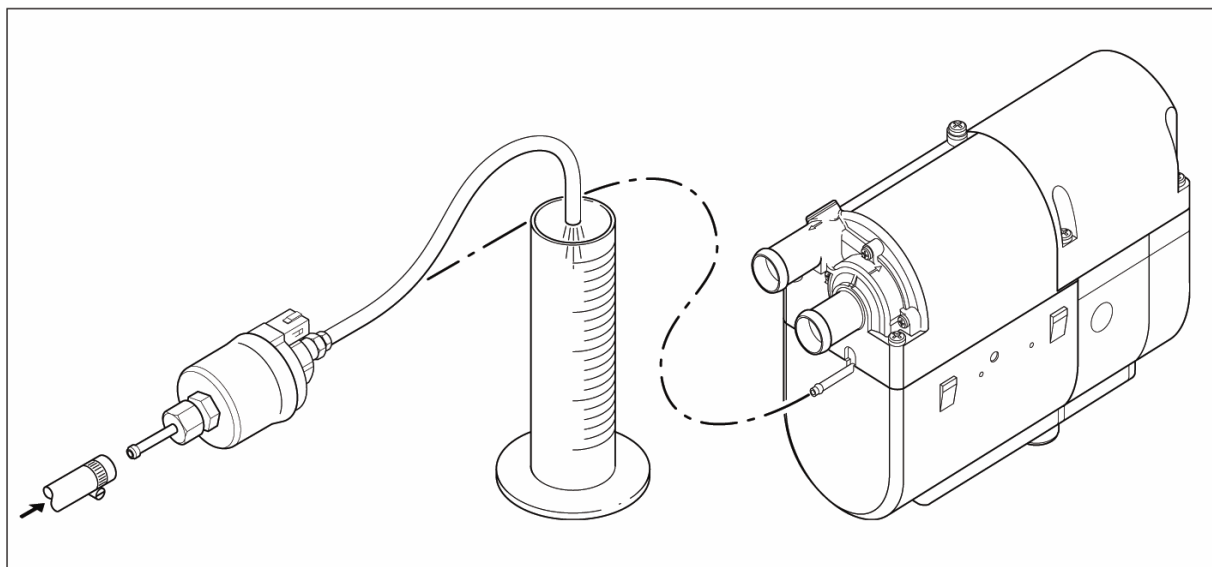


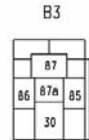
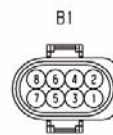
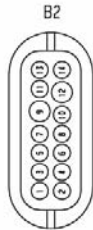
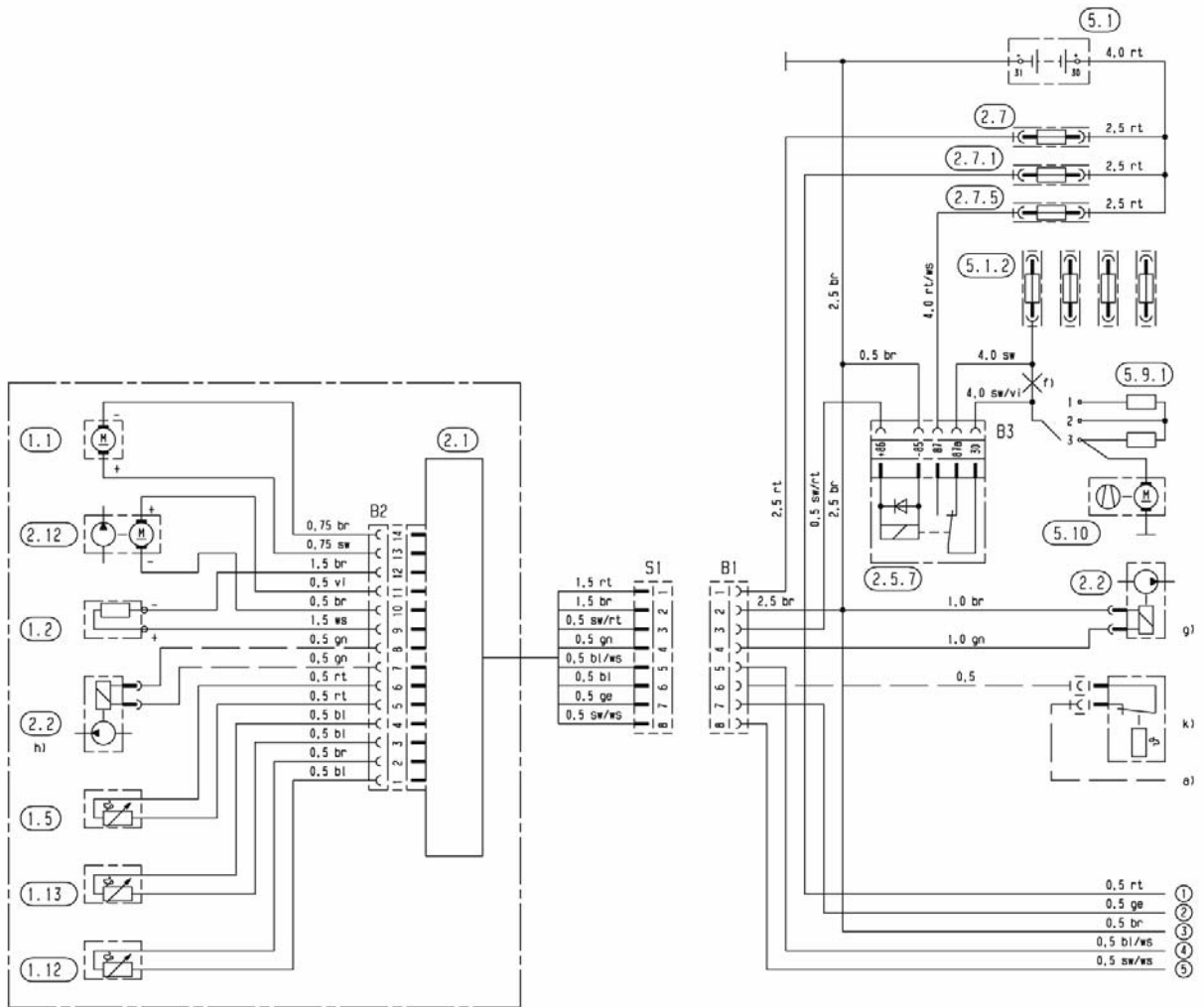
Схема 6

Количество топлива

Номинальное количество	HYDRONIC B 4 W SC	HYDRONIC B 5 W SC	HYDRONIC D 4 W SC	HYDRONIC D 5 W SC
Номинальное количество топлива	10.9 см ³ / 90 сек	11.1 см ³ / 90 сек	7.9 см ³ / 90 сек	8.4 см ³ / 90 сек
Максимальное количество топлива	11.6 см ³ / 90 сек	12.0 см ³ / 90 сек	8.4 см ³ / 90 сек	9.0 см ³ / 90 сек
Минимальное количество топлива	10.1 см ³ / 90 сек	10.4 см ³ / 90 сек	7.3 см ³ / 90 сек	7.8 см ³ / 90 сек

6. ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА

Электрическая схема
HYDRONIC B 4 W SC / B 5 W SC
HYDRONIC D 4 W SC / D 5 W SC



6. ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА

Список деталей

- 1.1 Двигатель обогревателя
- 1.2 Свеча
- 1.5 Датчик перегрева

- 1.12 Датчик пламени
- 1.13 Датчик температуры

- 2.1 Контроллер
- 2.2 Дозирующий насос
- 2.5.7 Реле, вентилятор автомобиля
- 2.7 Главный предохранитель 20 А
- 2.7.1 Предохранитель, запуск 5 А
- 2.7.5 Предохранитель, вентилятор автомобиля 25 А
- 2.12 Водяной насос

- 5.1 Аккумулятор
- 5.1.2 Блок предохранителей в автомобиле
- 5.9.1 Переключатель, вентилятор автомобиля
- 5.10 Вентилятор автомобиля

- a) подсоедините к D+ для опции подогрева
- f) разделительный провод
- g) только бензин
- h) только дизель
- k) переключатель
(подогрев, например, внешняя температура $< 5^{\circ}\text{C}$
или переключатель лето/зима)

Длина “плюс” + длина “минус”:
 < 5 м: поперечное сечение 4 мм^2
 > 5 м < 8 м: поперечное сечение 6 мм^2



Внимание

Неиспользованные концы проводов могут вызвать короткое замыкание и повредить HYDRONIC.
→ Изолируйте неиспользованные концы проводов.

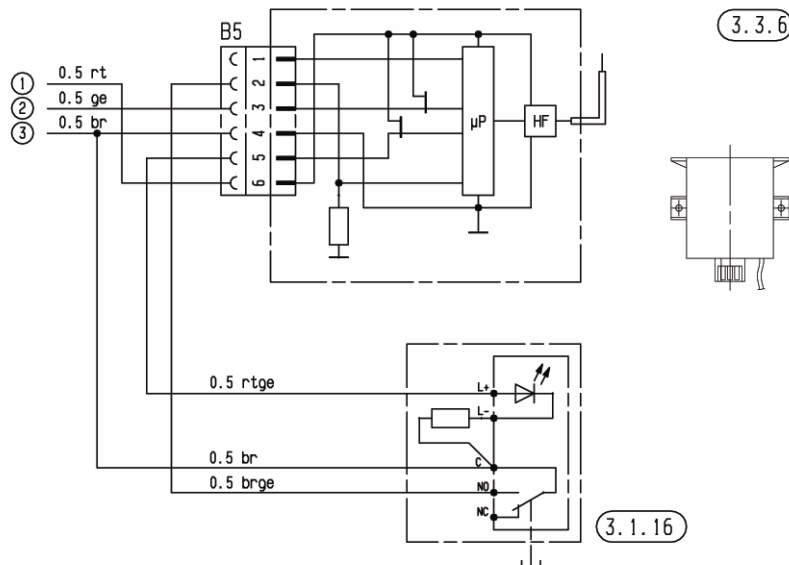
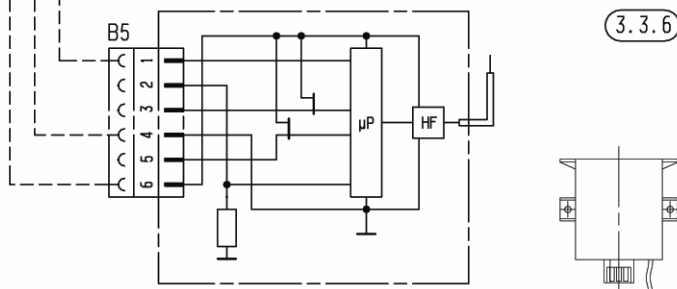
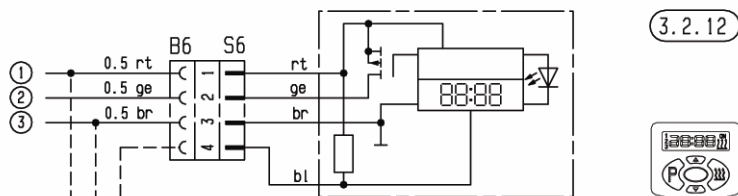
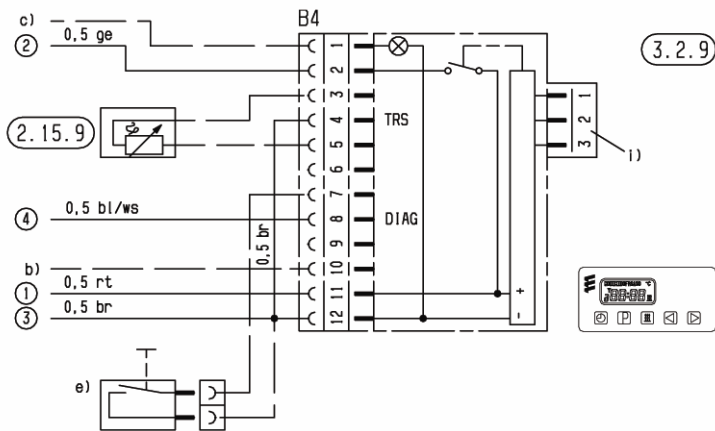
Корпуса разъемов показаны со стороны входа проводов.

Цвета кабелей

- rt = красный
- bl = голубой
- ws = белый
- sw = черный
- gn = зеленый
- gr = серый
- ge = желтый
- vi = фиолетовый
- gr = коричневый
- li = сиреневый

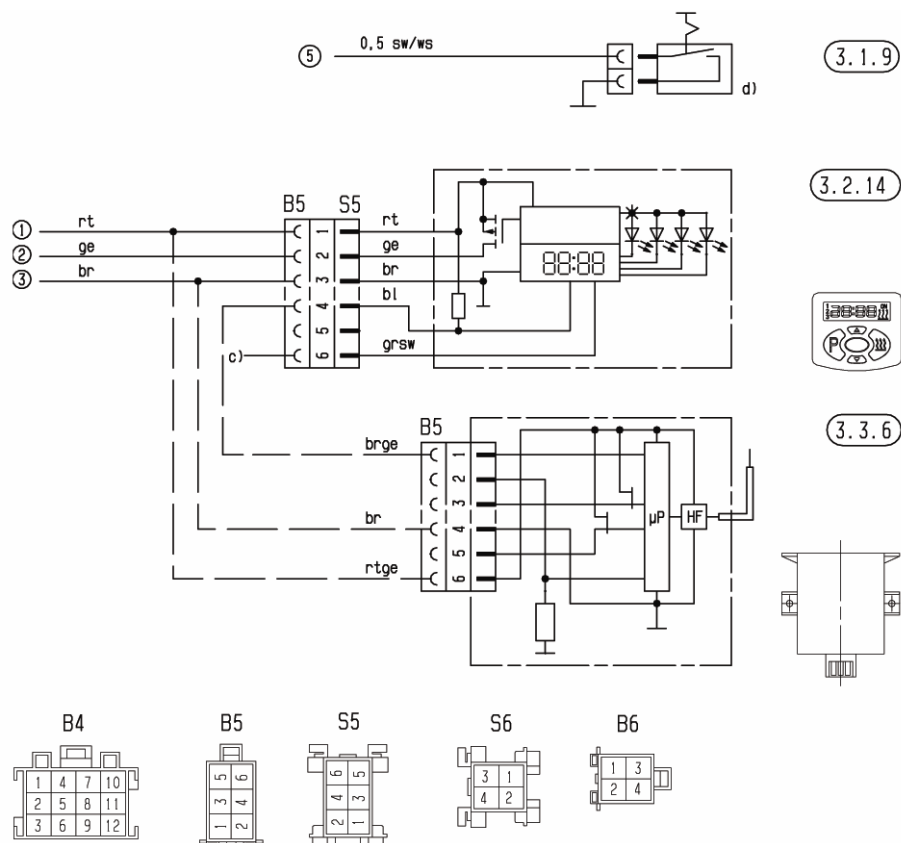
6. ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА

Электрическая схема Управление – часть 1



3.1.16

6. ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА



25 1920 00 97 01 C

Список деталей

- 2.15.9 Датчик, внешняя температура
- 3.1.9 Переключатель “нагрев/вентиляция”
- 3.1.16 Кнопка, пульт дистанционного управления
- 3.2.9 Таймер, модульные часы
- 3.2.12 Таймер, мини 12 / 24 Вольт
- 3.2.14 Таймер, мини голубая подсветка – только 12 В
- 3.3.6 Пульт дистанционного управления (приемник) TP4i

- b) Подсоедините к терминалу +15
если режим нагрева должен функционировать > 2 часа
(с включенным зажиганием)
- c) терминал освещения 58
- d) вентиляция при помощи вентилятора автомобиля
(опция)
- e) внешняя кнопка ON / OFF (опция)
- i) Подсоединение радиоприемника TP4i

Длина “плюс” + длина “минус”:
 < 5 м: поперечное сечение 4 мм²
 > 5 м < 8 м: поперечное сечение 6 мм²



Внимание

Неиспользованные концы проводов могут вызвать короткое замыкание и повредить HYDRONIC.
 → Изолируйте неиспользованные концы проводов.

Корпуса разъемов показаны со стороны входа проводов.

Please note

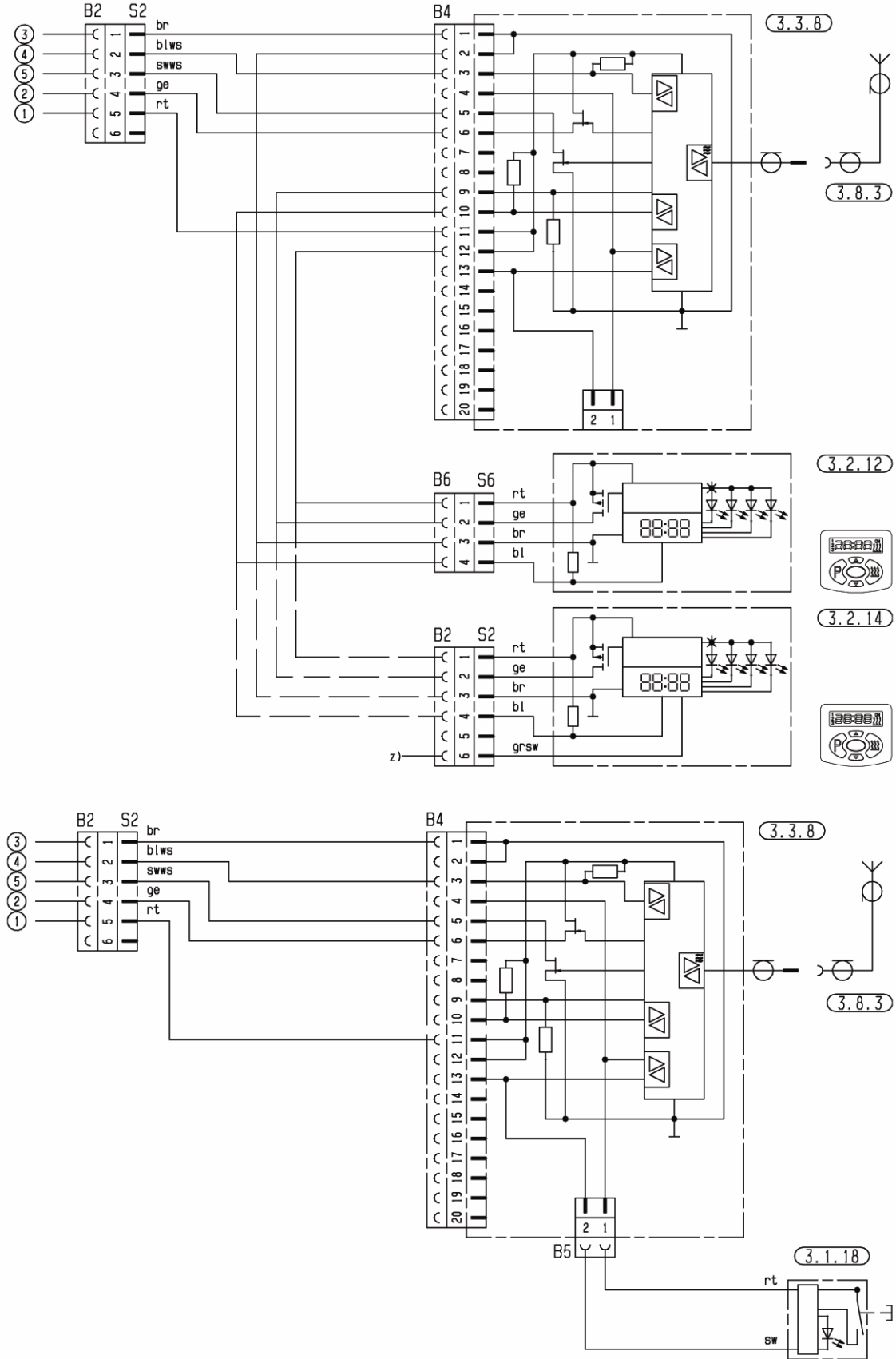
В автомобилях с автоматическим обогревом или кондиционированием руководствуйтесь специальными инструкциями, выпущенными для данного конкретного автомобиля. Если таких инструкций нет, то следуйте инструкциям, которые дает изготовитель автомобиля.

Цвета кабелей

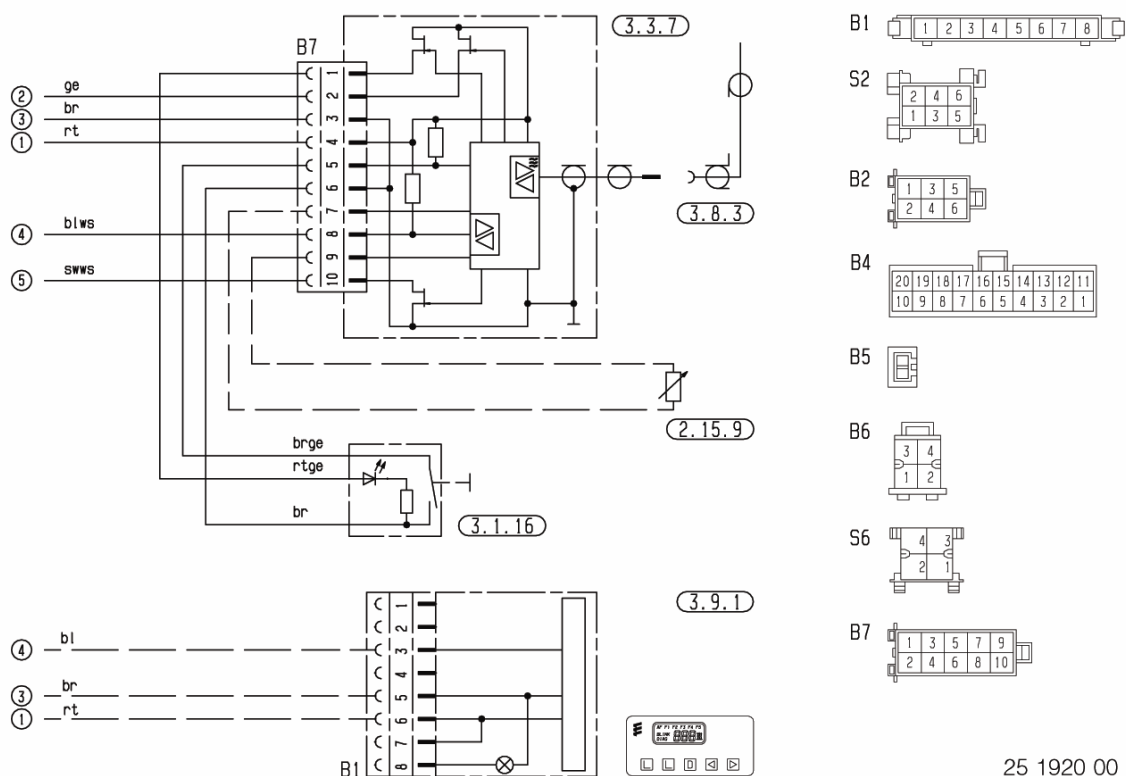
rt = красный
 bl = голубой
 ws = белый
 sw = черный
 gn = зеленый
 gr = серый
 ge = желтый
 vi = фиолетовый
 gr = коричневый
 li = сиреневый

6. ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА

Электрическая схема
Управление – часть 2



6. ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА



Список деталей

- 2.15.9 Датчик, внешняя температура
- 3.1.16 Кнопка, пульт дистанционного управления
- 3.1.18 Кнопка, Calltronic
- 3.2.12 Таймер, мини 12 / 24 Вольт
- 3.2.14 Таймер, мини голубая подсветка – только 12 В
- 3.3.7 Пульт дистанционного управления TP5
- 3.3.8 Дистанционное управление Calltronic
- 3.8.3 Антенна
- 3.9.1 Диагностический инструмент JE диагностика

z) терминал 58 (освещение)

Длина “плюс” + длина “минус”:

< 5 м: поперечное сечение 4 мм²

> 5 м < 8 м: поперечное сечение 6 мм²



Внимание

Неиспользованные концы проводов могут вызвать короткое замыкание и повредить HYDRONIC.

→ Изолируйте неиспользованные концы проводов.

Корпуса разъемов показаны со стороны входа проводов.

Please note

В автомобилях с автоматическим обогревом или кондиционированием руководствуйтесь специальными инструкциями, выпущенными для данного конкретного автомобиля. Если таких инструкций нет, то следуйте инструкциям, которые дает изготовитель автомобиля.

Цвета кабелей

- rt = красный
- bl = голубой
- ws = белый
- sw = черный
- gn = зеленый
- gr = серый
- ge = желтый
- vi = фиолетовый
- gr = коричневый
- li = сиреневый

25 1920 00 97 02 A