

RU

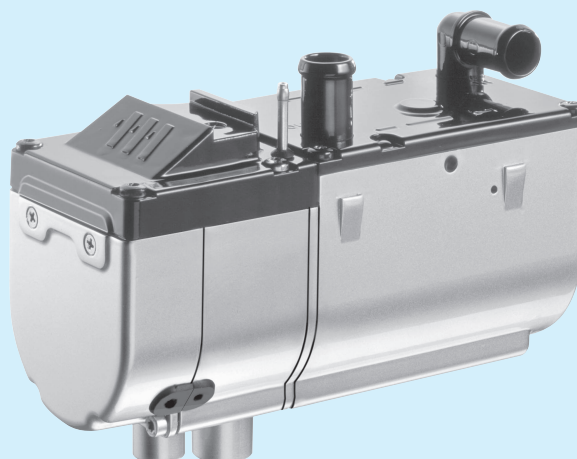
Руководство по диагностике неисправностей и ремонту предназначено для следующих автономных водонагревательных приборов:

Бензиновый отопительный прибор

	№ по каталогу:
<i>HYDRONIC B 5 W S – 12 B</i>	20 1819 05 00 00
<i>HYDRONIC B 5 W S – 12 B</i> Комплексный пакет	20 1822 05 00 00

Дизельный отопительный прибор

	№ по каталогу:
<i>HYDRONIC D 5 W S – 12 B</i>	25 2217 05 00 00
<i>HYDRONIC D 5 W S – 12 B</i> Комплексный пакет	25 2228 05 00 00
<i>HYDRONIC D 5 W S – 24 B</i>	25 2218 05 00 00



1 Введение

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 со стр. 51.

Глава	Название главы	Содержание главы	Страница
1	Введение	<ul style="list-style-type: none">• Особые способы записи, иллюстрации и пиктограммы 4• Претензия на возмещение ущерба / гарантийные обязательства 4• Предотвращение несчастных случаев 4• Важная информация<ul style="list-style-type: none">– Сфера применения <i>HYDRONIC</i> 5– Назначение <i>HYDRONIC</i> 5– Первый запуск <i>HYDRONIC</i> или функциональная проверка после ремонта 5• Документация к <i>HYDRONIC</i><ul style="list-style-type: none">– Содержание и назначение данного руководства по диагностике неисправностей и ремонту 5– Другая документация к <i>HYDRONIC</i> 5• Установленные законом требования 6<ul style="list-style-type: none">– Предписания по установке и ремонту 6– Предписания по эксплуатации 6• Инструкции по технике безопасности при монтаже и ремонте <i>HYDRONIC</i> 7• Инструкции по технике безопасности при эксплуатации 7<ul style="list-style-type: none">– Аварийное отключение (АВАР-ВЫКЛ) 7	
2	Функционирование и эксплуатация	<ul style="list-style-type: none">• Изображение <i>HYDRONIC B 5 W S</i> в разрезе 8• Функциональная схема – <i>HYDRONIC B 5 W S</i> 9• Диаграмма регулирования – <i>HYDRONIC B 5 W S</i> 9• Изображение <i>HYDRONIC D 5 W S</i> в разрезе 10• Функциональная схема – <i>HYDRONIC D 5 W S</i> 11• Диаграмма регулирования – <i>HYDRONIC D 5 W S</i> 11• Функциональное описание 12• Управляющие и предохранительные устройства 12	
3	Технические характеристики	<ul style="list-style-type: none">• <i>HYDRONIC</i> 13• Водяной насос 14	
4	Диагностика неисправностей	<ul style="list-style-type: none">• В случае неисправности сначала проверить следующее: 15• Блокировка блока управления 15• снятие блокировки блока управления 15• Диагностическое устройство 15• Диагностическое устройство<ul style="list-style-type: none">– Диагностический прибор 16– Модульное реле – установлено на автомобиле 16– Программа технического обслуживания KD 2000 16– Радиоуправление TP5 16• Диагностика неисправностей при помощи диагностического прибора 17, 18• Диагностика неисправностей при помощи модульного реле 19• Диагностика неисправностей при помощи программы технического обслуживания KD 2000 20• Диагностика неисправностей при помощи блока радиоуправления TP5 21• Таблица кодов неисправностей 22 – 26	



1 Введение

Глава	Название главы	Содержание главы	Страница
5	Руководство по ремонту	<ul style="list-style-type: none">• Руководство по ремонту 27• Перед проведением работ с <i>HYDRONIC</i> выполните следующие указания по технике безопасности 27• Указание по использованию съемника AMP 27• Обратная установка <i>HYDRONIC</i> на автомобиль 27• Сборочный чертеж 28, 29• 1-й этап ремонтных работ – демонтаж крышки нагнетателя 30• 2-й этап ремонтных работ – демонтаж крышки корпуса и патрубка .. 30• 3-й этап ремонтных работ – демонтаж / проверка блока управления 31• 4-й этап ремонтных работ – демонтаж штифтового электрода 31• 5-й этап ремонтных работ – демонтаж / проверка датчика горения .. 32• Этап ремонтных работ 6а – демонтаж нагнетателя воздуха в камеру сгорания..... 33• Этап ремонтных работ 6б – измерение числа оборотов двигателя нагнетателя воздуха в камеру сгорания..... 33• Этап ремонтных работ 7а – демонтаж свечной сетки 34• Этап ремонтных работ 7б – демонтаж патрубка..... 34• 8-й этап ремонтных работ – демонтаж камеры сгорания 35• 9-й этап ремонтных работ – демонтаж датчика перегрева и температуры 35• Проверка датчика перегрева и температуры 36• 10-й этап ремонтных работ – демонтаж теплообменника 36• 11-й этап ремонтных работ – установка теплообменника 37• Измерение подачи топлива 37	
6	Монтажная схема	<ul style="list-style-type: none">• Монтажная схема <i>HYDRONIC B 5 W S / D 5 W S – 12 В</i>..... 38, 39• Монтажная схема элементов управления – 12 В, часть 1 40, 41• Монтажная схема элементов управления – 12 В, часть 2 42, 43• Монтажная схема <i>HYDRONIC D 5 W S – 24 В</i>..... 44, 45• Элементы управления – 24 В 45• Монтажная схема <i>HYDRONIC D 5 W S – 24 В</i>, GGVS / TRS003 / ADR / ADR99 46, 47• Элементы управления – 24 В, GGVS / TRS003 / ADR / ADR99 47	
7	Обслуживание	<ul style="list-style-type: none">• Сертификация 48• Утилизация..... 48• Представительства за границей 49, 50• Перечень сокращений 51• Указатель ключевых слов заглавий 52	

1 Введение

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.

Пиктограммы



Предписание

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



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.

Обратить внимание!

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

Претензия на возмещение ущерба / гарантийные обязательства

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.



1 Введение

Важная информация

Сфера применения *HYDRONIC*

Автономный водонагревательный прибор *HYDRONIC* с учетом его тепловой мощности предназначен для установки в циркуляционном контуре охлаждающей жидкости на следующих транспортных средствах:

- Транспортные средства всех видов
- Строительные машины
- Лодки, суда и яхты (только дизельные отопительные приборы).



Внимание

- Отопительный прибор должен эксплуатироваться и использоваться только для целей, указанных производителем, с учетом содержащейся в инструкции по эксплуатации к каждому отопительному прибору информации.
- Установка *HYDRONIC B 5 W S / D 5 W S – 12 В* на автомобилях, предназначенных для перевозки опасных грузов согласно предписанию GGVS / TRS003 / ADR / ADR99, **не** допускается.
- *HYDRONIC D 5 W S – 24 В* разрешается устанавливать на автомобилях, предназначенных для перевозки опасных грузов согласно предписанию GGVS / TRS003 / ADR / ADR99.

Назначение *HYDRONIC*

- Подогрев стекол для их размораживания и удаления конденсата
- Обогрев и поддержание температуры в:
 - внутренних помещениях автомобиля
 - кабинах водителей или рабочих кабинах
 - грузовых помещениях
 - судовых помещениях
 - жилых и служебных отсеках
 - двигателей транспортных средств и агрегатов

Вследствие своего функционального назначения *HYDRONIC* **не** разрешается использовать в следующих целях:

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

Первый запуск *HYDRONIC* или функциональная проверка после ремонта

- После установки или ремонта *HYDRONIC* 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 циркуляционные контуры отопительной системы (установите регулятор температуры на "тепло").
- Во время пробного пуска *HYDRONIC* необходимо проверить на герметичность и надежность крепления все соединения системы подачи топлива и контура циркуляции охлаждающей жидкости.
- Если во время эксплуатации *HYDRONIC* выявляются неисправности, то необходимо выявить и устранить причину при помощи диагностического устройства.

Документация к *HYDRONIC*

Содержание и назначение данного руководства по диагностике неисправностей и ремонту

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

Другая документация к *HYDRONIC*

Руководство по эксплуатации

Руководство по эксплуатации предоставляет пользователю необходимую информацию по безопасной эксплуатации *HYDRONIC*.

Техническое описание / руководство по монтажу

Техническое описание / руководство по монтажу предоставляет сервисному партнеру JE всю необходимую техническую информацию и содержит описание правильного надлежащего монтажа *HYDRONIC*.



Список запасных частей

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

1 Введение

§ Установленные законом требования

Для установки отопительного прибора на автомобилях, для которых обязательно получение разрешения на движение, Федеральное автотранспортное ведомство выдает типовое разрешение "Выполнено в соответствии с требованиями правил уличного движения" с установленным знаком технического контроля, наносимым на заводскую табличку отопительного прибора.

HYDRONIC B 5 WS  S 288
HYDRONIC D 5 WS  S 274

Правовые предписания в рамках правил допуска транспортных средств к движению обязательны к исполнению и также должны исполняться и в тех странах, в которых не существует специальных предписаний.

При установке отопительного прибора на транспортных средствах, которые не подпадают под действие правил допуска транспортных средств к движению (напр., плавсредства), необходимо соблюдать специальные действующие в таких случаях предписания и инструкции по монтажу.

§ Предписания по установке и ремонту

- Год первого ввода в эксплуатацию должен быть четко отмечен на заводской табличке. Для этой цели в соответствующем поле заводской таблички напечатаны три разных года. Удалите (сотрите) два ненужных года, оставив нужный.
- Монтаж приборов необходимо выполнять в соответствии с руководством по монтажу. Он должен проверяться а) при проведении техосмотра автомобиля согл. § 20 Правил допуска транспортных средств к движению; б) при проведении техосмотра отдельных узлов автомобиля согл. § 21 Правил допуска транспортных средств к движению или в) при составлении технического заключения согласно § 19 Правил допуска транспортных средств к движению сертифицированным автоэкспертом или представителем службы ТО в соответствии с разделом 7.4 а приложения к Правилам допуска транспортных средств к движению

и в случае в) заверить копию разрешения на эксплуатацию транспортного средства на дорогах общего пользования с указанием производителя, типа и идентификационного номера транспортного средства. От этого зависит действительность типового допуска к эксплуатации. Разрешение на эксплуатацию необходимо хранить в транспортном средстве.

- При установке отопительного прибора на специальных транспортных средствах (напр., транспортные средства для перевозки опасных грузов, если в их отношении не действуют нормативы GGVS / TRS003 / ADR / ADR99) необходимо учитывать действующие в отношении таких транспортных средств предписания.
- Установка в кабине водителя или салоне пассажирских автобусов, имеющих более 8 сидячих мест для пассажиров, не разрешается.
- Входящая в комплект поставки отопительного прибора наклейка с указанием "**Отключите отопительный прибор перед заправкой топлива**" должна быть

наклеена на автомобиль в надлежащем месте (возле заливной горловины топливного бака).

- В выходное отверстие не должен входить шарик диаметром 16 мм.
- Магистраль отвода выхлопных газов должны быть проложены таким образом, чтобы исключить попадание выхлопных газов внутрь автомобиля.
- Не должны подвергаться воздействию важные функциональные узлы автомобиля.
- В магистрали отвода выхлопных газов не должен скапливаться конденсат или просачивающаяся вода. Разрешается выполнение сточных отверстий, которые должны открываться во внутренних помещениях в герметичные трубопроводы, отводящие жидкость наружу.
- Выход трубы для отвода выхлопных газов должен быть направлен вверх, в сторону или в случае расположения системы отвода выхлопных газов под днищем транспортного средства – рядом с боковым или задним краем кабины или транспортного средства.
- Воздух в камеру сгорания должен забираться из окружающего пространства.
- В выходные отверстия воздухозаборных патрубков не должен входить шарик диаметром 16 мм.
- Электропроводка, коммутационное оборудование и элементы управления отопительных приборов должны размещаться на автомобиле таким образом, чтобы в нормальных условиях эксплуатации они не подвергались постороннему воздействию

Отверстия для прокладки всех идущих от отопительных приборов наружу коммуникаций должны иметь брызгонепроницаемую герметизацию.

- Текущее рабочее состояние (как минимум, вкл или выкл) должно легко определяться пользователем.
- Для прокладки топливопроводов и установки дополнительных топливных баков необходимо соблюдать §§ 45 и 46 Правил допуска транспортных средств к движению. Выдержка из §§ 45 и 46 порядка допуска подвижного состава к движению по дорогам и улицам:
 - Запрещается размещение топливных баков в салонах автобусов или в кабине. Они должны быть расположены таким образом, чтобы в случае пожара была возможность покинуть автобус через двери.
 - Запрещается прокладывать топливопроводы в салонах автобусов или в кабине.

§ Предписания по эксплуатации

- При заправке необходимо отключать отопительный прибор.
- Не разрешается использовать отопительный прибор для обогрева закрытых помещений, напр.
 - гаражей
 - подземных гаражей
 - закрытых парковок.

Обратить внимание!

Разрешение на эксплуатацию прилагается к документации на *HYDRONIC*.

1 Введение

Инструкции по технике безопасности при монтаже и ремонте *HYDRONIC*



Опасность

Опасность травмирования, ожога и пожара!

- Перед началом всех работ с *HYDRONIC* отсоедините клеммы аккумуляторной батареи.
- Перед проведением ремонта *HYDRONIC* выключите его и дождитесь, пока не остынут все горячие детали.



Внимание

Важные указания по монтажу и ремонту *HYDRONIC*

- Монтаж и ремонт (в том числе и по гарантии) отопительного прибора может выполняться только имеющим допуск компании-производителя установщиком согласно предписаниям данной документации, в определенных случаях - согласно специальным монтажным правилам.
- Выполнение ремонтных работ с привлечением не имеющих допуска организаций и / или с использованием неоригинальных запасных частей является источником опасности и поэтому не допускается; это ведет к прекращению действия разрешения на эксплуатацию отопительного прибора и, следовательно, к прекращению действия разрешения на эксплуатацию транспортного средства.
- Запрещается выполнение следующих действий:
 - Изменение конструкции деталей, подвергающихся термическому воздействию.
 - Использование не одобренных компанией Eberspächer деталей сторонних производителей.
 - Отклонение от правовых предписаний, требований техники безопасности и / или эксплуатационных нормативов, содержащихся в данном руководстве по эксплуатации, при монтаже или эксплуатации.

В особенности это относится к электропроводке (электрические схемы), системе подачи топлива, системе подачи воздуха в камеру сгорания и выхлопной системе.

- При монтаже или ремонте разрешается использовать только оригинальные принадлежности или оригинальные запасные части.
- Для управления *HYDRONIC* разрешается использовать только одобренные компанией Eberspächer элементы управления. Использование других элементов управления может стать причиной сбоев работе отопительного прибора.
- Перед переустановкой отопительного прибора на другой автомобиль промойте водопроводящие элементы прибора чистой водой.
- Магистраль подачи топлива и трубы выхлопной системы должны быть надежно закреплены (рекомендуется через каждые 50 см), чтобы исключить возможность их повреждения из-за смещения.
- Исключите вероятность повреждения изоляции электропроводки вследствие перетирания, сгибания, зажимания или нагрева.

- Несоблюдение нормативов, инструкций по технике безопасности и / или указаний по эксплуатации ведет к прекращению действия типового разрешения на эксплуатацию *HYDRONIC* и отказу в предоставлении услуг и гарантий со стороны компании J. Eberspächer GmbH & Co. KG.

Обратить внимание!

Дальнейшие "Инструкции по технике безопасности и важные указания по монтажу и ремонту *HYDRONIC*" приводятся непосредственно в соответствующих разделах данного руководства по диагностике неисправностей и ремонту.

Инструкции по технике безопасности при эксплуатации



Внимание

- Запрещается эксплуатация отопительного прибора в таких местах, где в атмосфере могут содержаться воспламеняющиеся пары или пыль, напр., если вблизи располагается
 - топливный склад
 - угольный склад
 - дровяной склад
 - зернохранилище и т.п.
- Запрещается преждевременная остановка инерционного выбега *HYDRONIC* путем использования разъединителя аккумуляторной батареи, за исключением аварийного выключения.

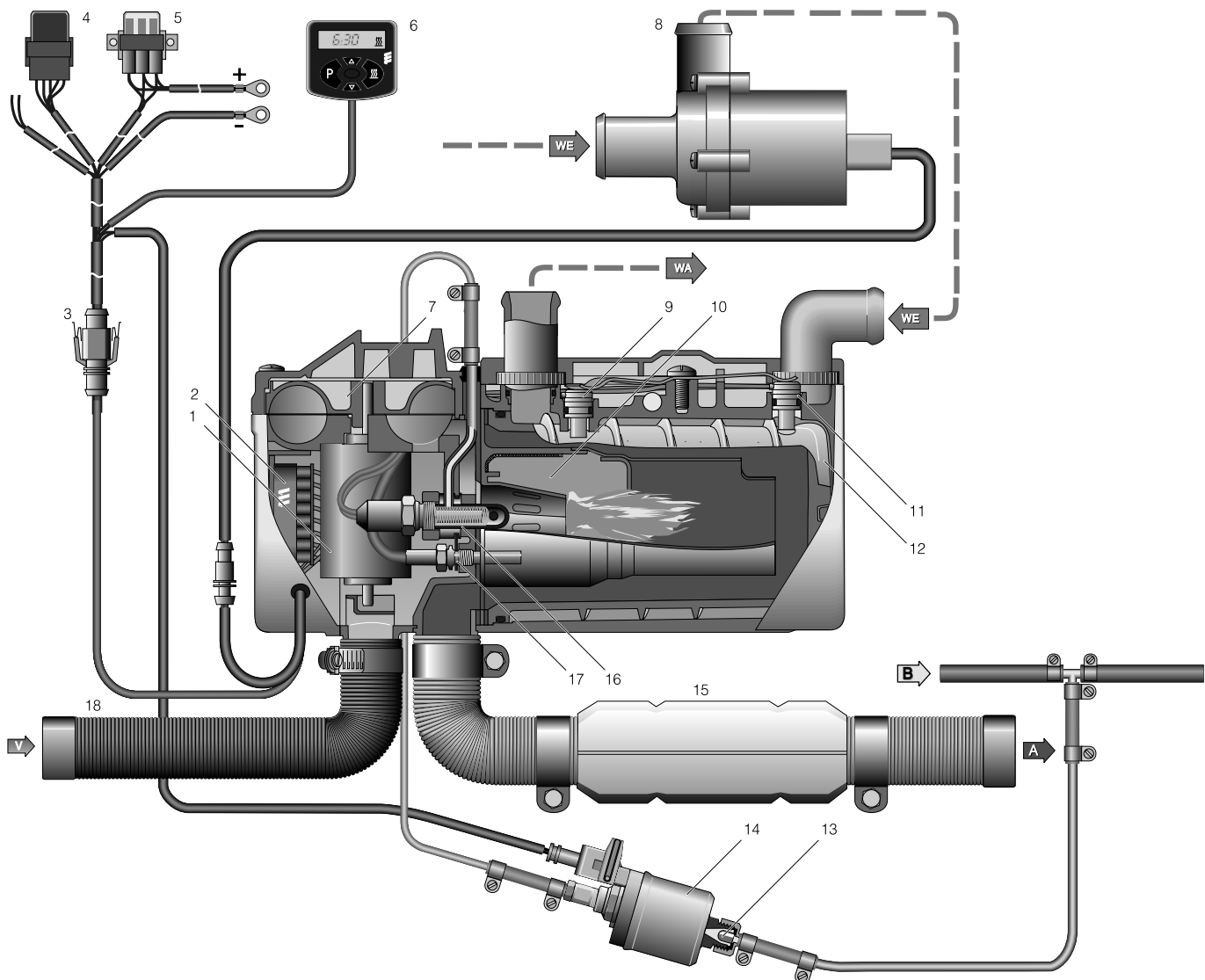
Аварийное отключение (АВАР-ВЫКЛ)

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

- Выключите *HYDRONIC* при помощи элемента управления или
- извлеките предохранитель или
- откройте разъединитель аккумулятора или
- отсоедините *HYDRONIC* от аккумулятора.

2 Функционирование и эксплуатация

Изображение *HYDRONIC B 5 W S* в разрезе



- | | |
|---|--|
| 1 Электродвигатель | 12 Теплообменник |
| 2 Блок управления | 13 Цилиндрический фильтр, встроен в дозирующий насос |
| 3 Интерфейс / 8-контактный штекер | 14 Дозирующий насос |
| 4 Реле, вентилятор системы охлаждения автомобиля | 15 Выхлопная труба с глушителем |
| 5 Главный предохранитель / держатель предохранителя | 16 Штифтовой электрод накаливания |
| 6 Миниреле | 17 Датчик горения |
| 7 Нагнетатель воздуха в камеру сгорания | 18 Шланг подачи воздуха в камеру сгорания |
| 8 Водяной насос | |
| 9 Температурный датчик | |
| 10 Камера сгорания | |
| 11 Датчик перегрева | |
| | A = Выхлопные газы |
| | B = Топливо |
| | V = Воздух, подаваемый в камеру сгорания |
| | WA = Выпуск воды |
| | WE = Впуск воды |



2 Функционирование и эксплуатация

Функциональная схема – HYDRONIC B 5 W S

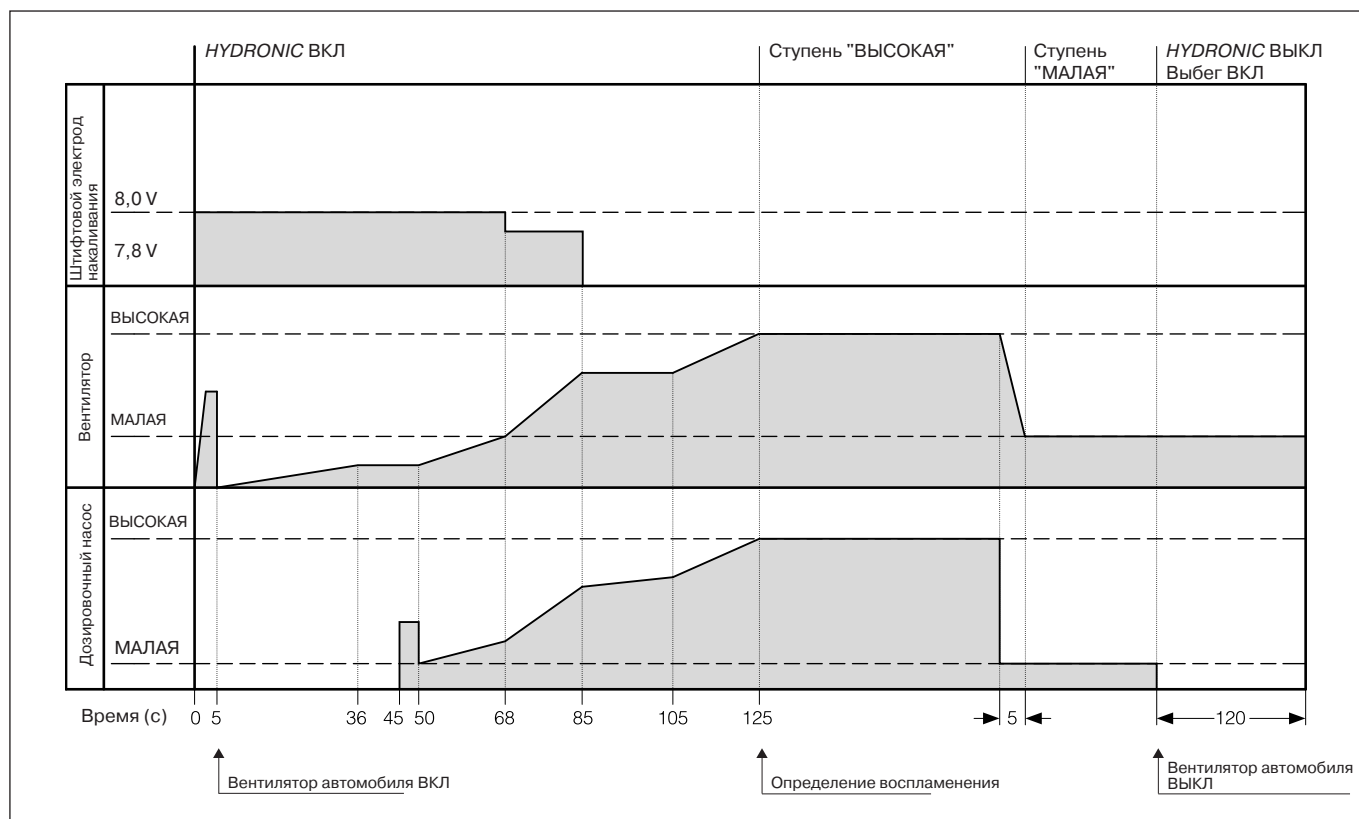
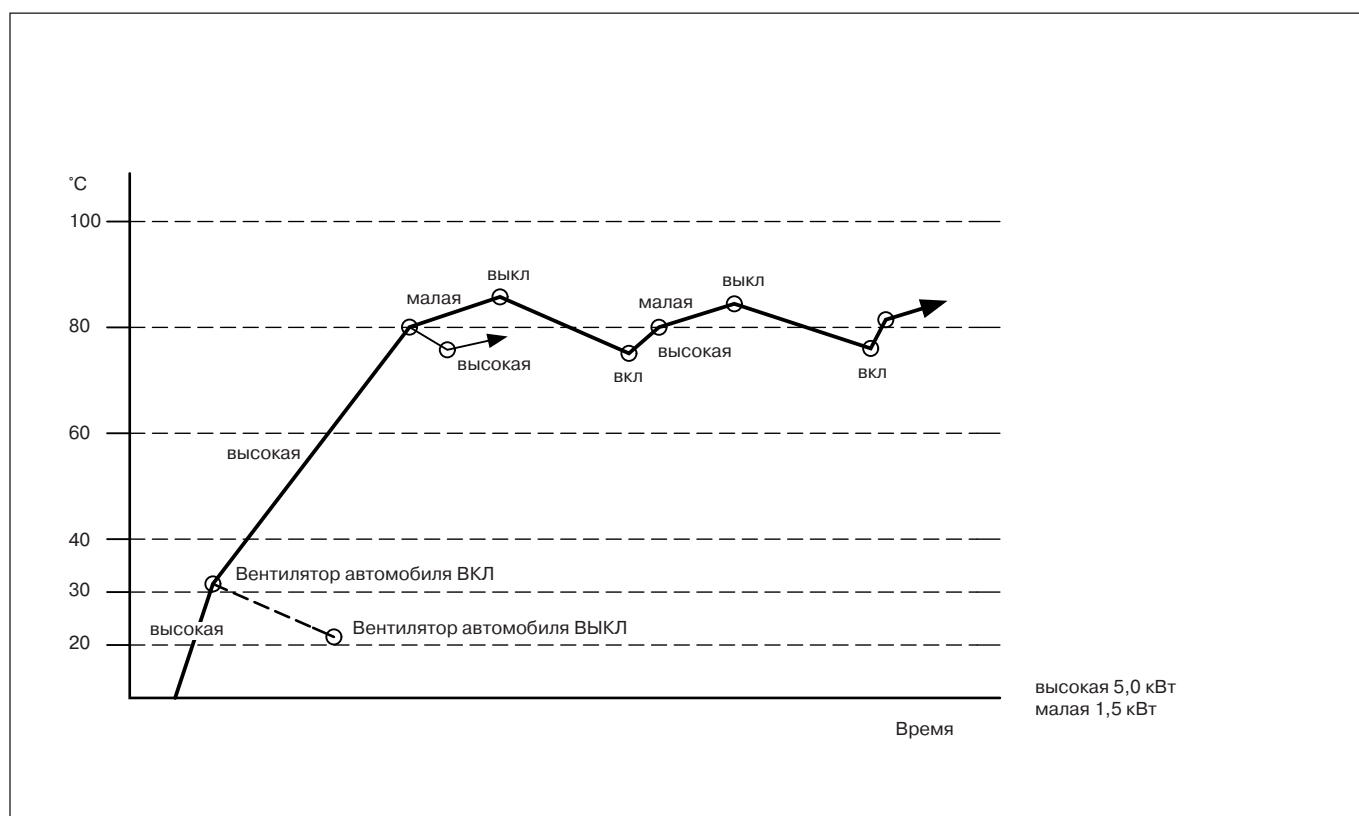
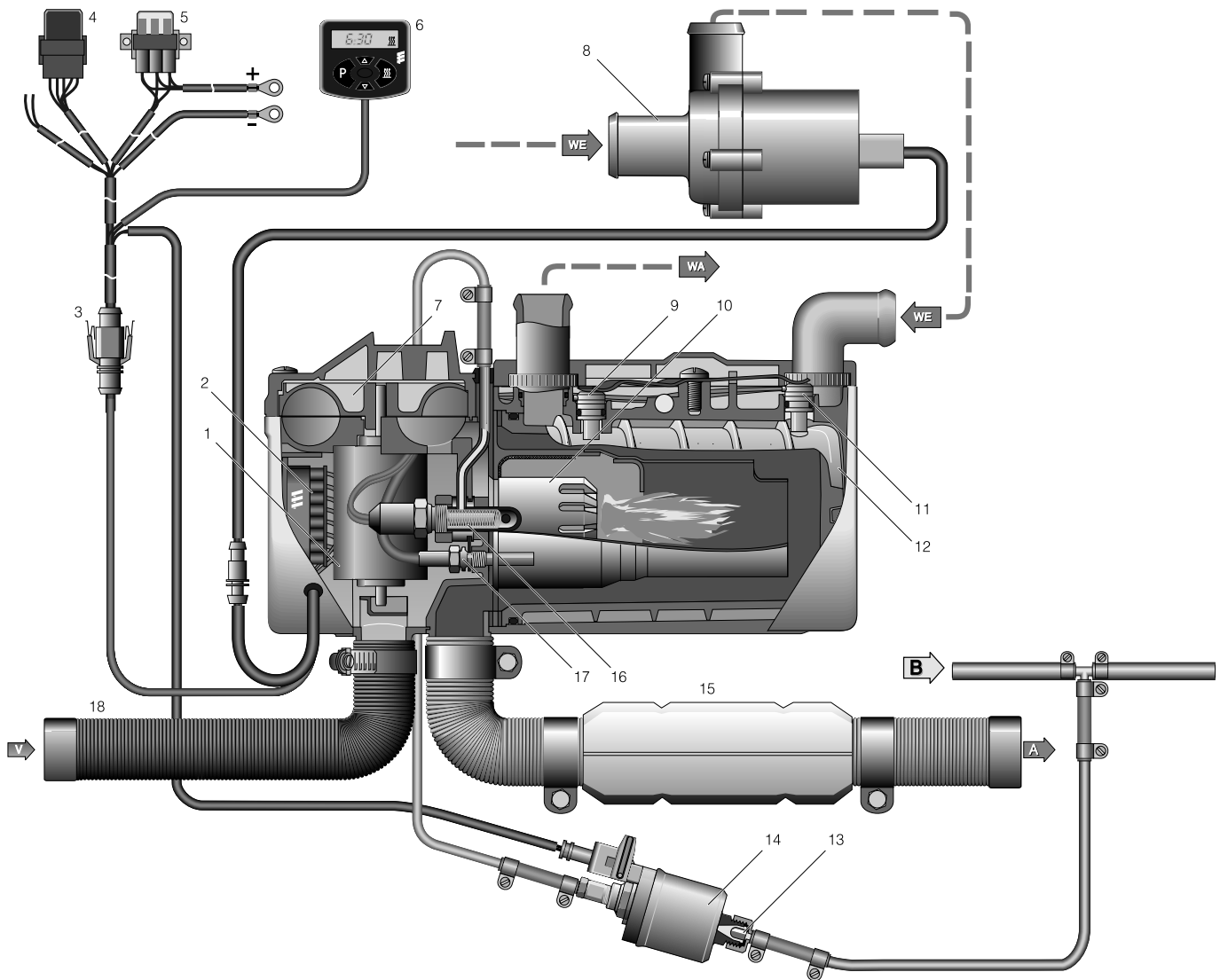


Диаграмма регулирования – HYDRONIC B 5 W S



2 Функционирование и эксплуатация

Изображение *HYDRONIC D 5 W S* в разрезе



- | | |
|---|--|
| 1 Электродвигатель | 12 Теплообменник |
| 2 Блок управления | 13 Цилиндрический фильтр, встроен в дозировочный насос |
| 3 Интерфейс / 8-контактный штекер | 14 Дозировочный насос |
| 4 Реле, вентилятор системы охлаждения автомобиля | 15 Выхлопная труба с глушителем |
| 5 Главный предохранитель / держатель предохранителя | 16 Штифтовой электрод накаливания |
| 6 Миниреле | 17 Датчик горения |
| 7 Нагнетатель воздуха в камеру сгорания | 18 Шланг подачи воздуха в камеру сгорания |
| 8 Водяной насос | |
| 9 Температурный датчик | |
| 10 Камера сгорания | |
| 11 Датчик перегрева | |
| | A = Выхлопные газы |
| | B = Топливо |
| | V = Воздух, подаваемый в камеру сгорания |
| | WA = Выпуск воды |
| | WE = Впуск воды |



2 Функционирование и эксплуатация

Функциональная схема – HYDRONIC D 5 W S

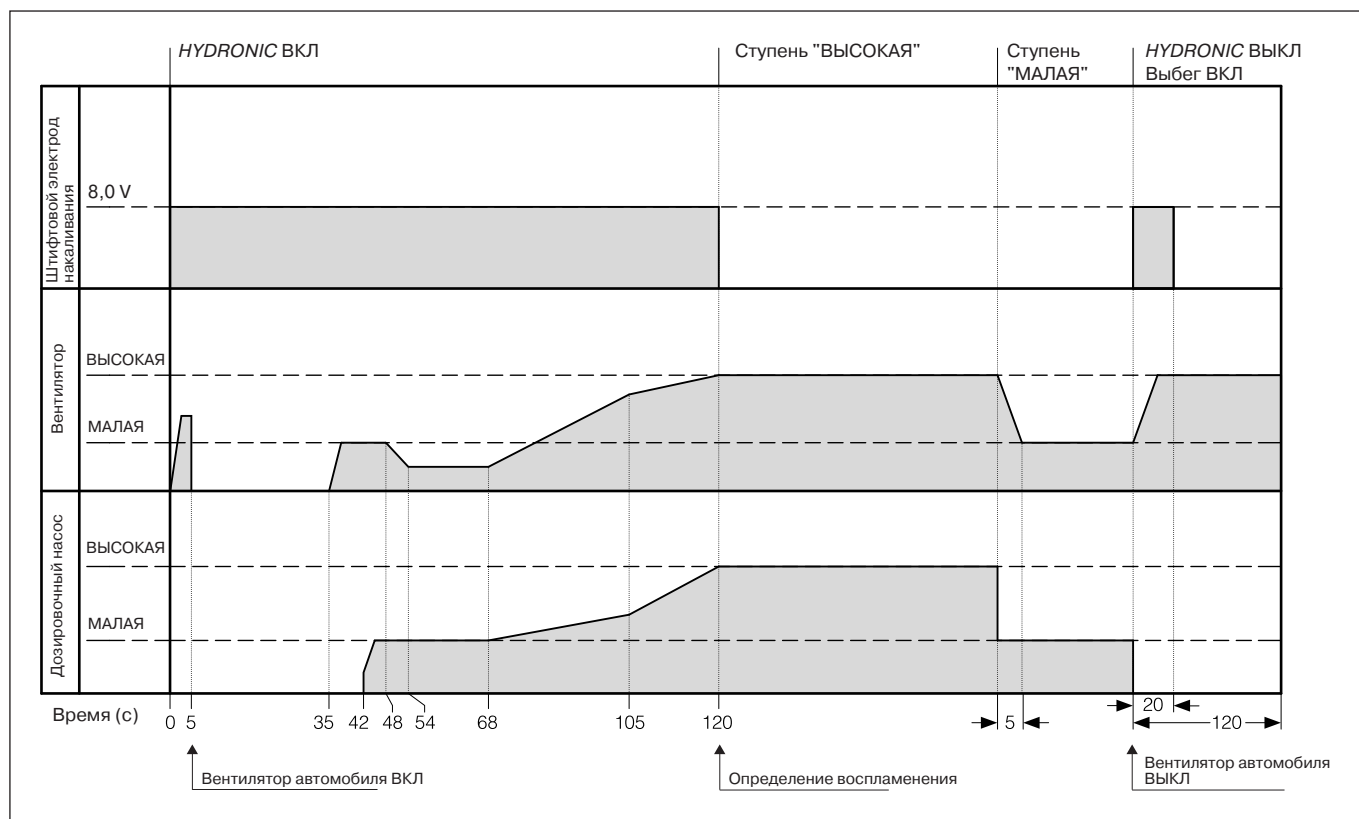
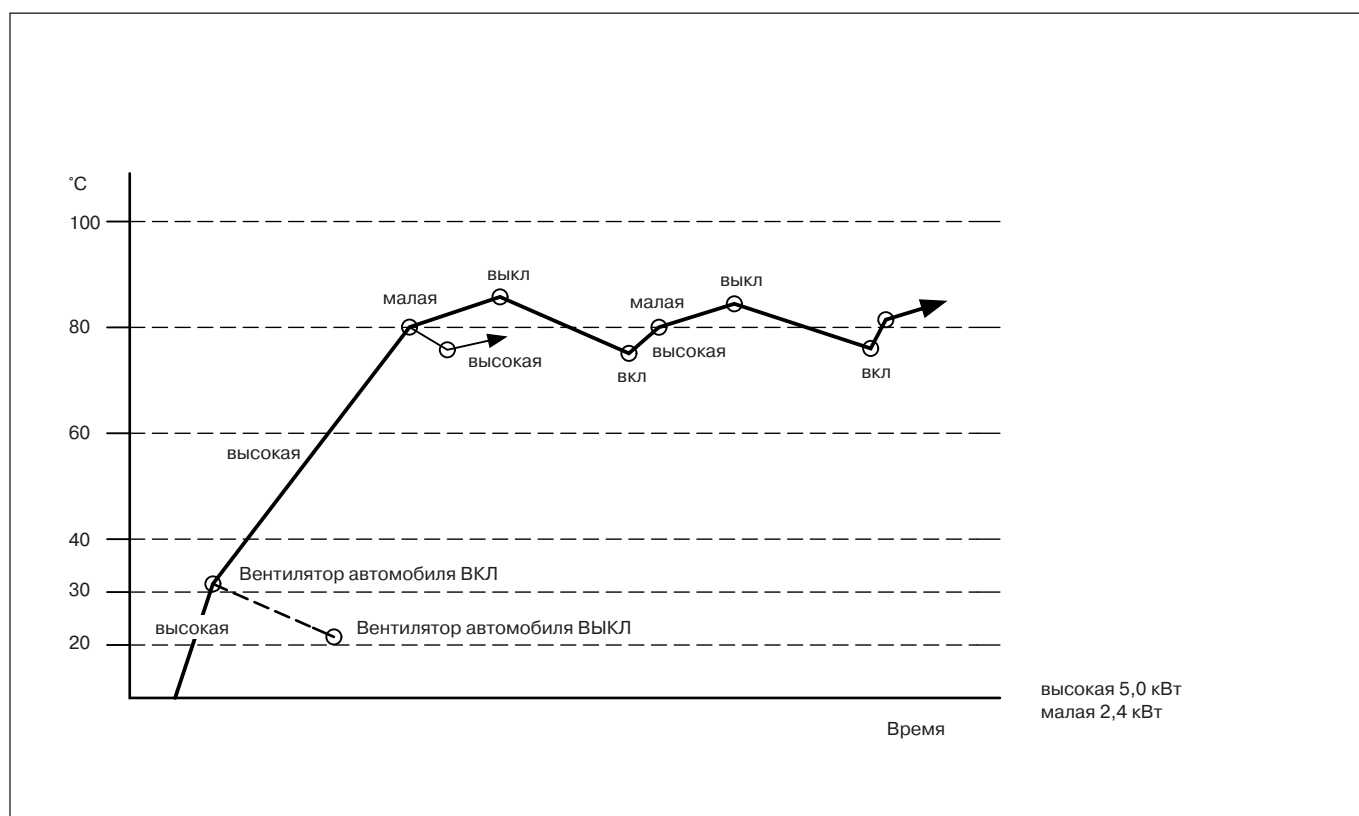


Диаграмма регулирования – HYDRONIC D 5 W S



2 Функционирование и эксплуатация

Техническое описание

Чтобы выровнять слишком малую теплоотдачу двигателя автомобиля, *HYDRONIC* в зависимости от способа включения можно использовать как автономный отопитель или комбинированный автономный отопитель и подогреватель.

Автономный режим

Включение

При включении загорается контрольная лампочка на панели управления (миниреле, модульное реле). Включается водяной насос и согласно заданной программе с предварительной промывкой и прокаливанием путем включения нагнетателя воздуха в камеру сгорания, штатного электрода накаливания и топливного дозирующего насоса начинается процесс горения.

При образовании стабильного процесса горения через определенное время штатного электрода накаливания отключается.

Режим обогрева

В зависимости от нужной температуры нагрева выполняется изменение производительности *HYDRONIC* по ступеням:

"Высокая" и "малая".

При этом температурные пороги жестко запрограммированы в электронном блоке управления.

Если потребность в обогреве на ступени „МАЛАЯ” настолько мал, что температура охлаждающей жидкости достигает 85°C, то отопительный прибор переходит на ступень "ВЫКЛ". В заключение производится инерционный выбег в течение ок. 130 секунд. Горит контрольная лампочка, водяной насос также продолжает работать в течение паузы регулирования.

Автономная вентиляция с переключателем "Обогрев / Вентиляция"

Автономная вентиляция обозначает: возможное регулирование работы автомобильного вентилятора напрямую через установку реле времени отопительного прибора или – что еще более целесообразно – через блок радиоуправления, минуя режим обогрева, чтобы в летнее время выполнить короткое проветривание салона автомобиля перед началом движения (отдельная электропроводка).

Принудительное отключение при эксплуатации согласно нормативам GGVS / TRS003 / ADR / ADR99 – только *HYDRONIC D 5 W S - 24 B*

На транспортных средствах, предназначенных для перевозки опасных грузов (напр., топливозаправщики), *HYDRONIC* перед въездом в опасную зону (нефтеперерабатывающий завод, автозаправочная станция) должен быть отключен. При несоблюдении этих требований *HYDRONIC* автоматически отключается, если

- отключается двигатель автомобиля;
- включается дополнительный агрегат (вспомогательный привод разгрузочного насоса и т.п.);
- открывается одна из дверей автомобиля (только для Франции).

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

Управляющие и предохранительные устройства

- Если *HYDRONIC* не запускается в течение 90 секунд после начала подачи топлива, то старт выполняется заново, как описано ранее.
Если *HYDRONIC* снова не запускается после следующих 90 секунд, то производится аварийное отключение. После определенного количества неудачных запусков происходит блокировка блока управления*.

- Если процесс горения в камере сгорания прекращается сам по себе, то производится новый запуск. Если через 90 с после возобновления подачи топлива *HYDRONIC* 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.

Не повторяйте выключение и включение больше двух раз!

- При перегреве (недостаток охлаждающей жидкости, плохая деаэрация контура ее циркуляции) срабатывает датчик перегрева, прекращается подача топлива, происходит аварийное отключение. После устранения причины перегрева *HYDRONIC* можно запустить вновь путем выключения и последующего включения (условие: *HYDRONIC* достаточно остыл, температура охлаждающей жидкости < 70°C).

После определенного количества отключений вследствие перегрева происходит блокировка блока управления*.

- При достижении нижней или верхней границ напряжения происходит аварийное отключение.
- При выходе из строя штатного электрода накаливания или обрыве электропроводки дозирующего насоса *HYDRONIC* не запускается.
- Число оборотов двигателя вентилятора контролируется непрерывно. Если не запускается вентилятор, то он блокируется; если число оборотов отклоняется от нормы более чем на 40 %, то через 60 секунд происходит аварийное отключение.

* Считывание ошибок или снятие блокировки:

- через модульное реле
- при помощи блока радиоуправления TP5.

Через другие элементы управления путем подключения:

- Диагностический прибор
- Программа технического обслуживания KD 2000 (см. стр. 16 – 21).

Обратить внимание!

- Для обеспечения антикоррозионной защиты в состав охлаждающей жидкости в течение круглого года должно входить не менее 10% антифриза.
- При выполнении на транспортном средстве электросварочных работ для защиты блока управления необходимо снять клемму с плюсового вывода аккумуляторной батареи и замкнуть ее на массу.



3 Технические характеристики

Технические характеристики – *HYDRONIC*

Отопительный прибор		B 5 W S		D 5 W S	
Теплоноситель		Вода, охлаждающая жидкость			
Регулирование теплового потока		Высокая	Малая	Высокая	Малая
Тепловой поток (Вт)		5000	1500	5000	2400
Расход топлива (л/ч)		0,69	0,20	0,62	0,27
Средняя потребляемая электр. мощность (Вт)	в рабочем режиме	37	10	37	10
	при запуске	110			
	при выбеге	8			
Номинальное напряжение		12 В		12 В	24 В
Рабочий диапазон					
Нижняя граница напряжения - встроенная в блок управления минимальная защита напряжения отключает прибор при 10 либо 20 В (через 20 с).		10,2 В		10,2 В	20,4 В
Верхняя граница напряжения - встроенная в блок управления защита от перенапряжений отключает прибор при 16 либо 32 В (через 20 с).		16 В		16 В	32 В
Допустимое рабочее давление		до 2,5 Атм			
Минимальная пропускная способность отопительного прибора по воде		250 л/ч			
Топливо См. разделы "Качество топлива" и "Топливо при низких температурах" (см. Руководство по эксплуатации)		Бензин – торгового качества (DIN 51600 и DIN EN 228)		Дизельное топливо – торгового качества DIN EN 590 Многочесное защитное заземление (DIN V 51606) только для D 5 W S, 24 В	
Допустимая температура окружающей среды	Эксплуатация – <i>HYDRONIC</i>	от –40°С до +80°С		от –40°С до +80°С	
	Эксплуатация – Дозировочный насос	от –40°С до +20 °С		от –40°С до +80°С	
	Складское хранение – <i>HYDRONIC</i> Дозировочный насос	от –40°С до +105 °С			
Уровень защиты от радиопомех		5 для УКВ / КВ / СВ 2 для ДВ			
Вес без охлаждающей жидкости и монтажных деталей с водяным насосом и дозировочным насосом				ок. 2,3 кг ок. 2,9 кг	
Все технические характеристики ±10 %					



Внимание

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

3 Технические характеристики

Технические характеристики – водяной насос

Номинальное напряжение	12 В	24 В
Рабочее напряжение	от 9 до 15 В	от 18 до 32 В
Потребляемая электрическая мощность	16 Ватт	12 Ватт
Производительность	820 л/ч	
Напор	0,1 бар	
Рабочая температура	от -40°C до +135 °C	
Вес	0,28 kg	

Все технические характеристики $\pm 10\%$

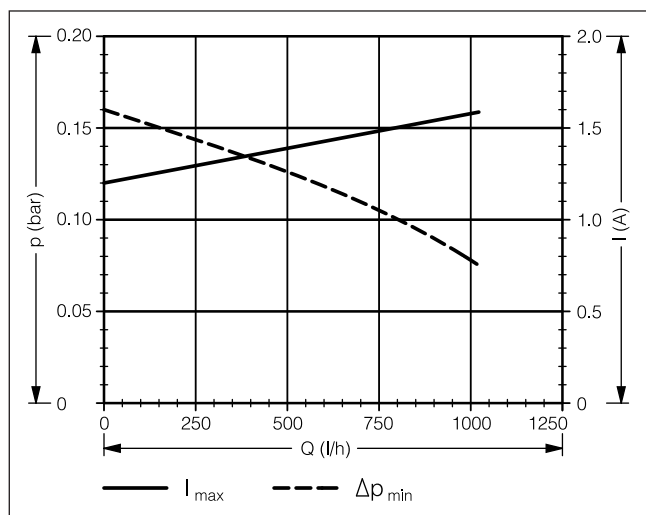


Внимание

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

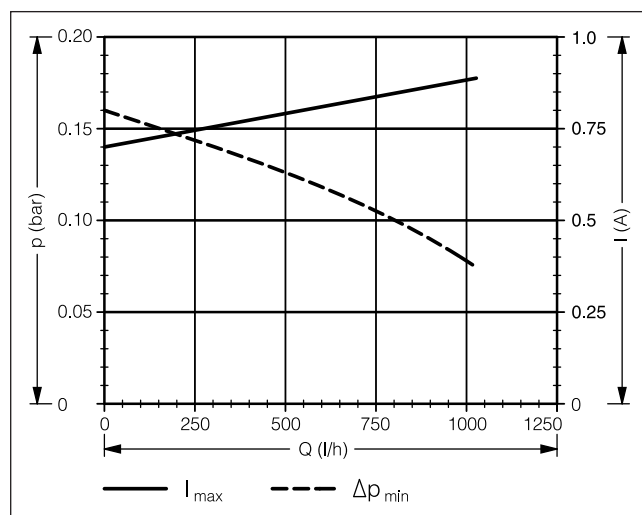
Характеристическая кривая насоса Водяной насос – 12 В

№ по каталогу 25 2217 25 00 00



Характеристическая кривая насоса Водяной насос – 24 В


№ по каталогу 25 2218 25 00 00





4 Поиск неисправностей

В случае неисправности сначала проверить следующее:

- Ошибки проводного монтажа (короткие замыкания, обрывы).
- Внешний осмотр на
 - окисленные контакты
 - неисправные предохранители.
 - повреждения электропроводки, соединений и разъемов
 - повреждения магистрали отвода выхлопных газов и подачи воздуха в камеру сгорания.
- Проверьте напряжение аккумулятора
 - Напряжение аккумулятора < 10 В, срабатывает минимальная защита напряжения *HYDRONIC* – 12 В.
 - Напряжение аккумулятора < 20 В, срабатывает минимальная защита напряжения *HYDRONIC* – 24 В.
- Проверьте систему подачи топлива.
- При переходе на зимний режим эксплуатации:
Не осталось ли в топливопроводе летнего дизельного топлива?
- **Проверьте напряжение питания $U_{\text{аккумулятор}}$ (клемма 30)**
Отсоедините 8-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).
- **Проверьте сигнал включения (S+)**
Отсоедините 8-контактный штекер S1 / B1 и затем нажмите кнопку  на элементе управления. Измерьте напряжение на штекере B1 между контактом 7 (кабель 0,5² ge) и контактом 2 (кабель 2,5² br). Если напряжение отсутствует, проверьте проводку (кабель 0,5² ge), предохранитель 5 А (поз. 2.7.1 на монтажной схеме) и элемент управления.
- **Проверьте элемент управления (модульное реле / миниреле)**
Отсоедините штекер на элементе управления, соедините кабель 0,5² rot кабель 0,5² gelb перемычкой. Если напряжение на штекере B1 между контактом 7 (кабель 0,5² ge) и контактом 2 (кабель 2,5² br) присутствует, замените элемент управления.

Блокировка блока управления

Блок управления блокируется при следующих неисправностях:

- **Перегрев**
При 10 последовательных превышениях температуры *HYDRONIC* отображается код неисправности 015 --> блок управления блокируется.
- **Слишком много попыток запуска**
После 10 неудачных попыток запуска *HYDRONIC* подряд отображается код неисправности 050 --> блок управления блокируется.

Снятие блокировки блока управления

Снятие блокировки блока управления зависит от используемого диагностического устройства и описывается на стр. 16 – 21.

Диагностическое устройство

Для считывания ошибок из блока управления и для снятия блокировки блока управления можно использовать следующие диагностические устройства:

Диагностическое устройство	№ по каталогу:
• Диагностический прибор (поставляется до 12.2001) дополнительные компоненты: Переходный кабель	22 1512 89 00 00 22 1000 30 71 00
• Диагностический прибор (поставляется с 04.2002) дополнительные компоненты: Переходный кабель	22 1529 89 00 00 22 1000 31 63 00
• Программа технического обслуживания KD 2000 дополнительные компоненты: Переходный кабель	22 1524 89 00 00 22 1000 31 63 00

После подключения диагностического кабеля можно использовать следующие элементы управления:

- Модульное реле 22 1000 30 34 00
- Радиоуправление TP5 22 1000 32 01 00

4 Поиск неисправностей

Диагностическое устройство

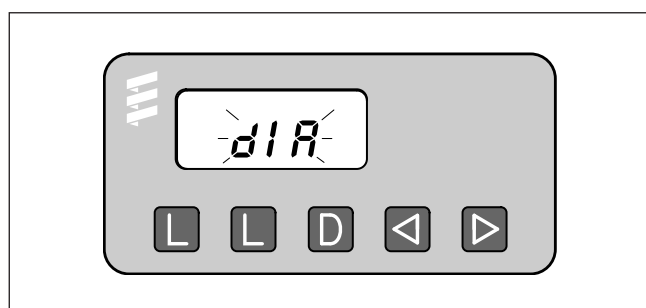
Электронный блок управления *HYDRONIC* может запоминать до 5 ошибок. Ошибки из блока управления можно считать и отобразить при помощи одного из нижеуказанных устройств.

Кроме того, с их помощью можно снять блокировку блока управления.

- **Диагностический прибор**

После подключения диагностического прибора функция или неисправность отображается на дисплее в цифровом формате.

Подключение и обслуживание диагностического прибора см. на стр. 17 и 18. Для подключения диагностического прибора необходим переходный кабель. Таблицу кодов неисправностей см. на стр. 22 – 26.



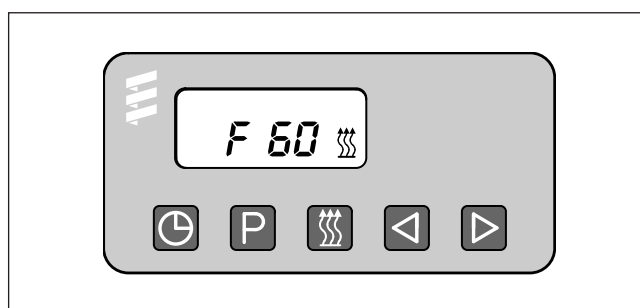
№ по каталогу:

Диагностический прибор	22 1529 89 00 00
Переходный кабель	22 1000 31 63 00

- **Модульное реле – установлено на автомобиле**

При наличии встроенного модульного реле функция или неисправность может отображаться на дисплее в цифровом формате. Использование модульного реле см. на стр. 19.

Таблицу кодов неисправностей см. на стр. 22 – 26.



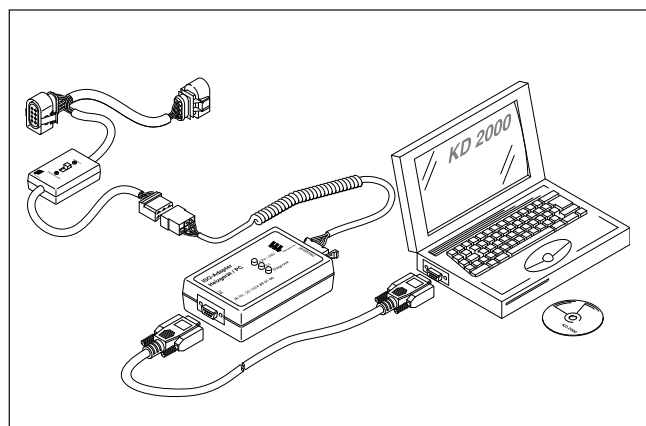
№ по каталогу:

Модульное реле	22 1000 30 34 00
----------------	------------------

- **Программа технического обслуживания KD 2000**

После установки программы технического обслуживания KD 2000 и подключения ISO-адаптера функция или неисправность отображается на дисплее в цифровом формате. Подключение и обслуживание ISO-адаптера см. на стр. 20. Для подключения ISO-адаптера необходим переходный кабель.

Таблицу кодов неисправностей см. на стр. 22 – 26.



№ по каталогу:

ISO-адаптер	22 1524 89 00 00
Переходный кабель	22 1000 31 63 00

- **Радиоуправление TP5**

При наличии радиоуправления TP5 функция или неисправность может отображаться на дисплее в цифровом формате. Использование радиоуправления TP5 см. на стр. 21.

Таблицу кодов неисправностей см. на стр. 22 – 26.



№ по каталогу:

Радиоуправление TP5	22 1000 32 01 00
---------------------	------------------

4 Поиск неисправностей

Диагностика неисправностей при помощи диагностического прибора

Диагностический прибор
№ по каталогу 22 1529 89 00 00

Для подключения диагностического прибора необходим переходный кабель.

Переходный кабель
№ по каталогу 22 1000 31 63 00

Электронный блок управления *HYDRONIC* может запоминать до 5 ошибок, которые могут быть считаны и отображены при помощи диагностического прибора.

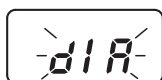
Текущая ошибка отображается как "AF" и 2-разрядное число и всегда записывается в ячейку регистратора F1.

Предшествующие ошибки переносятся в ячейки F2 – F5, содержание ячейки F5 перезаписывается.

Подсоединение диагностического прибора

- Отсоедините 8-контактный штекер от кабельного жгута *HYDRONIC* и подсоедините переходный кабель.
- Затем подсоедините диагностический прибор к переходному кабелю.

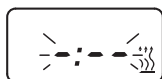
Индикация на дисплее:



Обращение к регистратору ошибок

- При помощи кнопки [D] на диагностическом приборе включите *HYDRONIC*.

Индикация на дисплее:



- Через 8 с на дисплее отображается следующее:

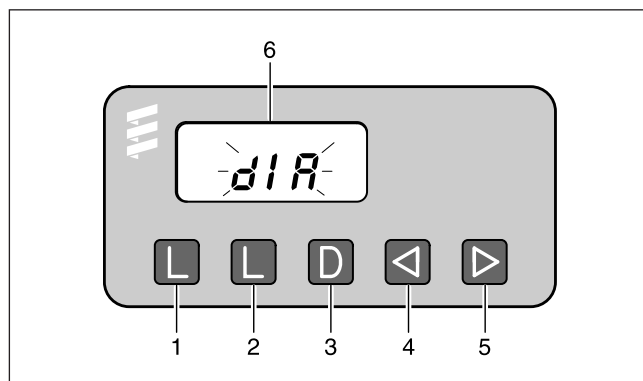


неисправностей нет



текущая ошибка
(напр., код неисправности 64)

Код неисправности, описание ошибок, причина / меры по устранению приводятся на стр. 22 – 26.



- Кнопка [L] – очистка регистратора ошибок
- Кнопка [L] – очистка регистратора ошибок
- Кнопка [D] – включение / выключение отопительного прибора, запуск диагностики
- Кнопка [◀] – переход назад, ошибки F5 – F1, AF
- Кнопка [▶] – переход вперед, ошибки AF, F1 – F5
- Дисплей



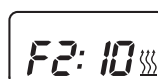
Диагностика неисправностей невозможна

Возможные причины:

- Неправильно подсоединен переходный кабель.
- Диагностический прибор неисправен или не способен провести диагностику (блок управления не является универсальным).

Индикация регистратора ошибок F1 – F5 или F5 – F1

- При однократном или повторяющемся нажатии кнопок [◀] или [▶] отдельные регистраторы ошибок отображаются в убывающем или возрастающем порядке. Индикация на дисплее:

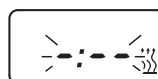


напр., регистратор ошибок 2 / код неисправности 10

Отображаются только те регистраторы ошибок, в которых записаны ошибки.

Очистка регистратора ошибок

- Устраните причину ошибки.
- Нажмите одновременно и удерживайте обе кнопки [L] до тех пор, пока на дисплее не отобразится следующее:



- После очистки регистраторов ошибок отображается последняя ошибка. Текущая ошибка квитируется только при следующем запуске *HYDRONIC* – если нет новой текущей ошибки.

Индикация на дисплее:



HYDRONIC без сбоев

4 Поиск неисправностей

Блокировка блока управления

- Перегрев:
При 10 последовательных превышениях температуры *HYDRONIC* – ошибка 012 – на дисплее отображается код неисправности 015, т.е., блок управления блокируется.
- Слишком много попыток запуска:
При 10 неудачных попытках запуска *HYDRONIC* подряд – ошибка 052 – на дисплее отображается AF 050, т.е., блок управления блокируется.

Снятие блокировки блока управления

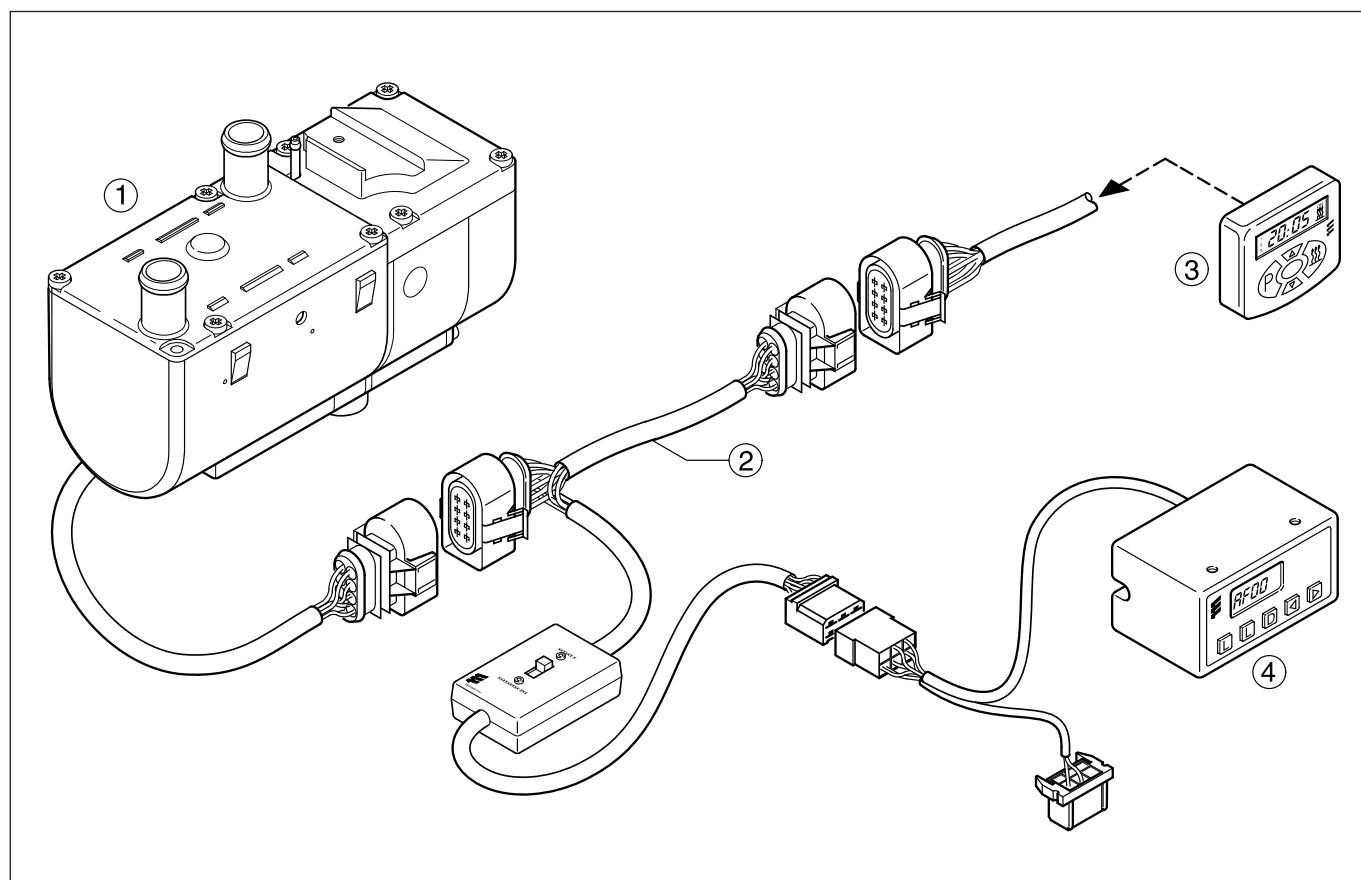
- Очистите регистратор ошибок, как описано ранее, и выключите *HYDRONIC* при помощи кнопки **D**.
- Блокировка блока управления снята и диагностика завершена.

Индикация на дисплее:



Обратить внимание!

Индикация появляется не только при выходе из строя компонента, но и при сбое в цепи тока.

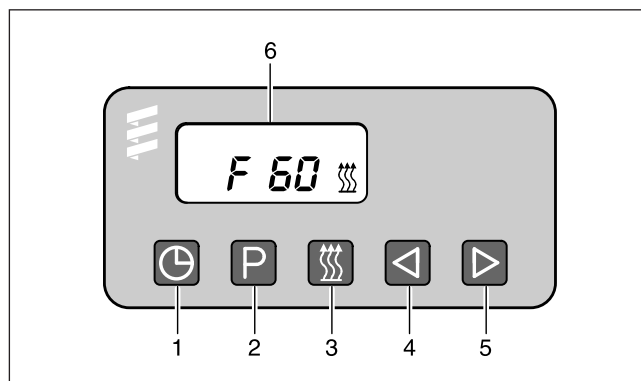


- ① *HYDRONIC*
- ② Переходный кабель
- ③ Миниреле
- ④ Диагностический прибор

4 Поиск неисправностей

Диагностика неисправностей при помощи модульного реле

Модульное реле
№ по каталогу 22 1000 30 34 00



- ① Кнопка – время
- ② Кнопка – выбор
- ③ Кнопка – обогрев
- ④ Кнопка – перемещение назад
- ⑤ Кнопка – перемещение вперед
- ⑥ Дисплей с индикацией ошибок

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

Текущая ошибка отображается как "AF" и всегда записывается в ячейку регистратора F1.

Предшествующие ошибки переносятся в ячейки F2 – F5, содержание ячейки F5 перезаписывается.

Обращение к регистратору ошибок F1 – F5

Условие:
HYDRONIC выключен.

- Нажмите кнопку --> *HYDRONIC* включается.
- Нажмите и удерживайте кнопку , затем в течение 2 секунд нажмите кнопку .
Индикация на дисплее:
AF = текущая ошибка
3-разрядная цифра = код неисправности
Мигает .
- Нажмите кнопку один или несколько раз, отображаются регистраторы ошибок F1 – F5.

Обратить внимание!

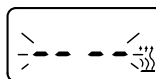
Код неисправности, описание ошибок, причина / меры по устранению приводятся на стр. 22 – 26.

Снятие блокировки блока управления и одновременная очистка регистратора ошибок

Условие:
Имеется электрическое соединение между клеммой 15 (зажигание) и модульным реле, 12-контактный штекер, контакт 10.

- Нажмите кнопку
Индикация на дисплее:
текущая ошибка F15 или F50.
- Нажмите и удерживайте кнопку , затем в течение 2 секунд нажмите кнопку .
- Теперь модульное реле находится в программе "Опрос регистратора ошибок".
- Выключите зажигание (клемма 15).
- Нажмите одновременно и удерживайте кнопки и , дополнительно включите зажигание (клемма 15), пока на дисплее не отобразится следующее.

Индикация на дисплее после включения зажигания:



Индикация мигает,
символ нагрева не мигает

- Включите и выключите *HYDRONIC* --> блок управления разблокирован, *HYDRONIC* вновь запускается.

Индикация на дисплее после выключения и включения и повторного опроса индикатора ошибок:



Индикация мигает,
символ нагрева не мигает

4 Поиск неисправностей

Диагностика неисправностей при помощи программы технического обслуживания KD 2000

Программа технического обслуживания KD 2000
№ по каталогу 22 1524 89 00 00

Для подключения ISO-адаптера необходим переходный кабель.

№ по каталогу 22 1000 31 63 00

Электронный блок управления может запоминать до 5 ошибок. Ошибки из блока управления можно считать и отобразить при помощи ISO-адаптера и программного обеспечения KD 2000.

Подключение ISO-адаптера

- Отсоедините кабельный жгут *HYDRONIC*.
- Подсоедините переходный кабель, как показано на схеме, к кабельному жгуту.
- Подсоедините переходный кабель к ISO-адаптеру.
- Подсоедините соединительный кабель SUB-D к ПК и ISO-адаптеру.

Обратить внимание!

Строго соблюдайте последовательность инсталляции.

Установка программного обеспечения KD 2000 на ПК

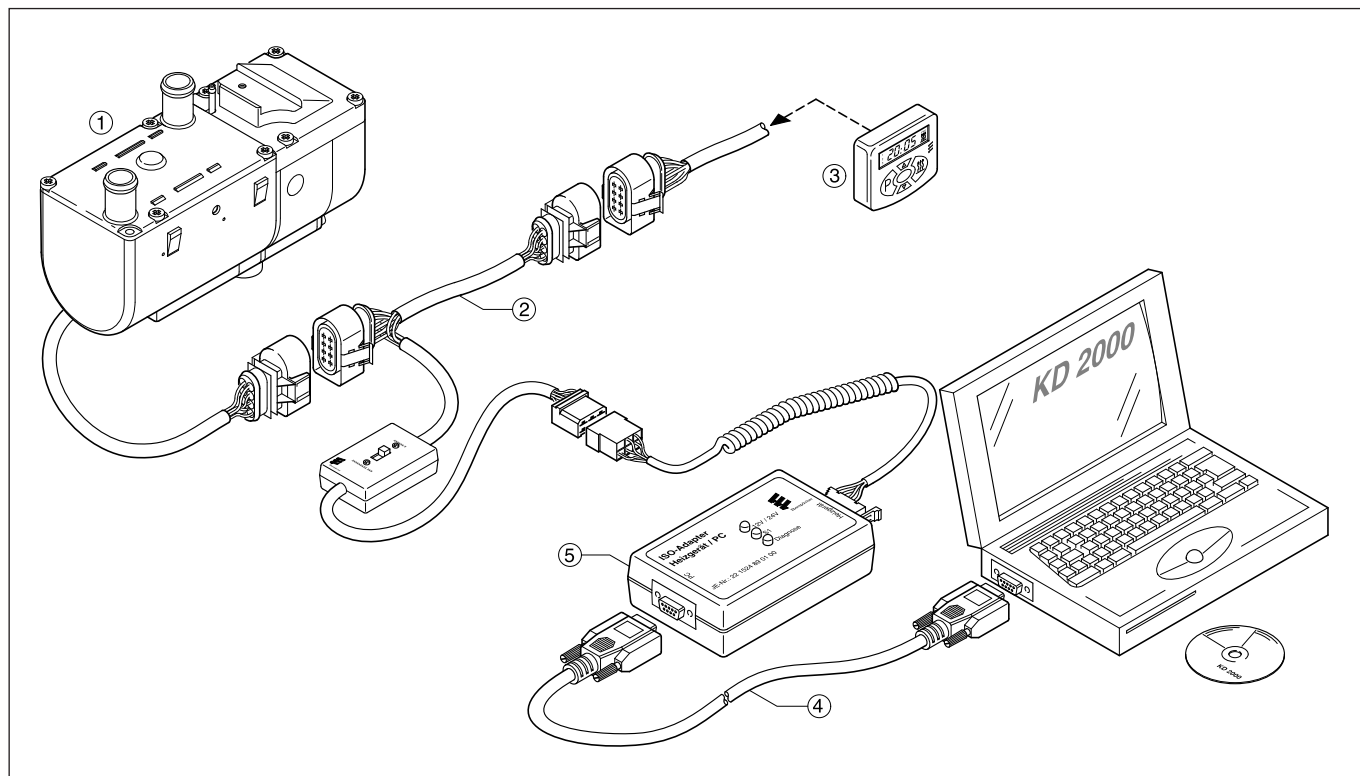
- Вставьте CD-ROM в привод CD.
- Запустите программу установки, щелкнув два раза по файлу "setup.exe", и следуйте ее указаниям.

Опрос / очистка регистраторов ошибок F1 – F5 или снятие блокировки блока управления

- Запустите приложение KD 2000 на ПК:
 - на рабочем столе --> двойной щелчок по значку "KD 2000"
 - выберите тип отопительного прибора
 - нажмите кнопку "GO" (ПУСК).
- Очистите регистраторы ошибок или снимите блокировку блока управления:
 - нажмите кнопку "Очистка регистратора ошибок"
 - > ошибки в регистраторах F1 – F5 квитируются, блок управления разблокируется.

Завершение диагностики

- Нажмите кнопку "STOP" (СТОП) --> опрос регистраторов ошибок завершен.








- ① *HYDRONIC*
- ② Переходный кабель
- ③ Миниреле
- ④ Соединительный кабель SUB-D
- ⑤ ISO-адаптер

4 Поиск неисправностей

Диагностика неисправностей при помощи блока радиуправления TP5

Радиуправление TP5
№ по каталогу 22 1000 32 01 00

-  Кнопка активации / деактивации мобильной части
-  Кнопка настройки времени (вперед)
-  Кнопка настройки времени (назад)
-  Кнопка активации режима настройки
-  Кнопка ВКЛ / ВЫКЛ обогрева / вентиляции; активация / деактивация времени установки



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

Обратить внимание!

Условием проведения диагностики является подключение диагностического кабеля (синий / белый) к стационарной части и к кабельному жгуту отопительного прибора. Для этого см. монтажную схему радиуправления TP5 и отопительного прибора.

Указание:

Если диагностический кабель (синий / белый) не подсоединен, меню "Диагностика" недоступно.

После подсоединения диагностического кабеля (синий / белый) и поступления первых протоколов на стационарную часть можно выполнять диагностику при помощи мобильной части радиуправления TP5.




Отображается текущая ошибка F0. Можно опросить сохраненные ошибки F1 – F5. Неисправность следует устранить в соответствии с руководством по диагностике и ремонту отопительного прибора.

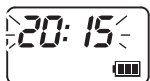
Пример:


- "F0 --" = нормальное функционирование
- "F011" = текущая ошибка 11
- "F110" = ошибка 10 записана в регистратор ошибок 1 ("F1").

Код неисправности, описание ошибок, причина / меры по устранению приводятся на стр. 22 – 26.

Обращение к регистратору ошибок / очистка регистратора

Активируйте мобильную часть при помощи кнопки . Включите отопительный прибор при помощи кнопки . Двукратное нажатие кнопки  открывает меню настройки времени – значение времени на дисплее мигает.



Нажмите и удерживайте кнопку  в течение ок. 2 с, пока на дисплее не появится

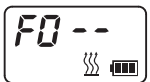




- Нажмите кнопку  .
- Нажмите кнопку  .
- Нажмите кнопку  два раза.
- Нажмите кнопку  .

Отопительный прибор неисправен:



Отопительный прибор исправен:





Откройте при помощи кнопок  и  регистраторы ошибок 1 – 5.



Очистка регистратора ошибок / снятие блокировки блока управления

Очистите регистратор ошибок при помощи кнопки



Для подтверждения нажмите кнопку  в течение ок. 2 с, пока на дисплее не появится  – регистратор ошибок очищен.



Обратить внимание!




Если регистратор неисправностей необходимо очистить позднее, необходимо выполнить всю процедуру целиком.

4 Поиск неисправностей


Код неисправности Индикация	Описание ошибки	Пояснения • Меры по устранению
010	Перенапряжение – отключение	<p>Перенапряжение на блоке управления сохраняется не менее 20 секунд непрерывно --> функциональная блокировка <i>HYDRONIC</i>.</p> <ul style="list-style-type: none"> Отсоедините штекер B1 / S1, запустите двигатель транспортного средства, измерьте напряжение на штекере B1 между контактом 1 (кабель 2,5² rt) и контактом 2 (кабель 2,5² br). Если напряжение >15 В или >32 В, проверьте регулятор генератора или аккумулятор.
011	Пониженное напряжение – отключение	<p>Пониженное напряжение на блоке управления сохраняется не менее 20 секунд непрерывно --> функциональная блокировка <i>HYDRONIC</i>.</p> <ul style="list-style-type: none"> Отсоедините штекер B1 / S1, остановите двигатель транспортного средства, измерьте напряжение на штекере B1 между контактом 1 (кабель 2,5² rt) и контактом 2 (кабель 2,5² br). Если напряжение < 10 В или < 20 В, проверьте предохранитель, питающие провода, контакты на массу и плюсовую клемму аккумулятора на падение напряжения (коррозия).
012	Перегрев (ПО – пороговое значение)	<p>Температура на датчике перегрева > 125 °С.</p> <ul style="list-style-type: none"> Проверьте контур циркуляции охлаждающей жидкости. <ul style="list-style-type: none"> – проверьте все шланговые соединения на герметичность – установлена ли в контур циркуляции охлаждающей жидкости дроссельная заслонка? – было ли учтено направление тока жидкости при установке термостата и обратного клапана? – полностью ли откачан воздух из контура циркуляции охлаждающей жидкости? – проверьте функционирование водяного насоса Проверьте датчик температуры и перегрева, при необходимости замените – контрольные значения см. на стр. 36.
014	Определен перегрев (дифференциальная оценка)	<p>Разница между значениями температуры датчика перегрева и датчика температуры > 25 К.</p> <p>Условием появления данного кода неисправности является нахождение <i>HYDRONIC</i> в рабочем режиме и температура охлаждающей жидкости на датчике перегрева не ниже 80°С.</p> <ul style="list-style-type: none"> Проверьте контур циркуляции охлаждающей жидкости. <ul style="list-style-type: none"> – проверьте все шланговые соединения на герметичность – установлена ли в контур циркуляции охлаждающей жидкости дроссельная заслонка? – было ли учтено направление тока жидкости при установке термостата и обратного клапана? – полностью ли откачан воздух из контура циркуляции охлаждающей жидкости? – проверьте функционирование водяного насоса Проверьте и при необходимости замените датчик температуры и датчик перегрева – контрольные значения см. на стр. 36.
015	Функциональная блокировка – превышен лимит в 10 перегревов подряд	<p>Блок управления заблокирован.</p> <ul style="list-style-type: none"> Снятие блокировки с блока управления путем очистки регистратора ошибок (см. стр. 17 – 20). Проверьте контур циркуляции охлаждающей жидкости. <ul style="list-style-type: none"> – проверьте все шланговые соединения на герметичность – установлена ли в контур циркуляции охлаждающей жидкости дроссельная заслонка? – было ли учтено направление тока жидкости при установке термостата и обратного клапана? – полностью ли откачан воздух из контура циркуляции охлаждающей жидкости? – проверьте функционирование водяного насоса



4 Поиск неисправностей

Код неисправности Индикация	Описание ошибки	Пояснения • Меры по устранению
017	Обнаружен перегрев – АВАР-ВЫКЛ (ПО – пороговое значение)	Температура на датчике перегрева > 130 °С. • Проверьте контур циркуляции охлаждающей жидкости. – проверьте все шланговые соединения на герметичность – установлена ли в контур циркуляции охлаждающей жидкости дроссельная заслонка? – было ли учтено направление тока жидкости при установке термостата и обратного клапана? – полностью ли откачан воздух из контура циркуляции охлаждающей жидкости? – проверьте функционирование водяного насоса • Проверьте и при необходимости замените датчик температуры и датчик перегрева – контрольные значения см. на стр. 36.
020	Штифтовой электрод – обрыв	• Выполните функциональную проверку штифтового электрода в рабочем положении, для этого извлеките из контакта № 9 14-контактного штекера кабель 1,5 ² ws и из контакта № 12 – кабель 1,5 ² br. Подайте напряжение в 8 В или 18 В ±0,1 В на штифтовой электрод и через 25 секунд измерьте величину тока. При следующих значениях штифтовой электрод в порядке, если значения отклоняются, замените штифтовой электрод. Штифтовой электрод 8 В – сила тока = 8,5 А $\begin{matrix} +1A \\ -1,5A \end{matrix}$ • Если штифтовой электрод в порядке, проверьте электрическую цепь от штифтового электрода на наличие повреждений и на проходимость.
021	Выход штифтового электрода – короткое замыкание, перегрузка или замыкание на массу  Внимание Для HYDRONIC – 12 В функциональная проверка должна проводиться при напряжении не выше 8 В. Для HYDRONIC – 24 В функциональная проверка должна проводиться при напряжении не выше 18 В. При превышении величины напряжения штифтовой электрод разрушается. → Учитывайте устойчивость блока питания при коротких замыканиях.	
030	Число оборотов электродвигателя нагнетателя воздуха в камеру сгорания за пределами допустимого диапазона  Внимание Для HYDRONIC – 12 В функциональная проверка должна проводиться при напряжении не выше 8,2 + 0,2 В. Для HYDRONIC – 24 В функциональная проверка должна проводиться при напряжении не выше 15 + 0,2 В. Соблюдайте правильное подсоединение минусового и плюсового кабеля. → Учитывайте устойчивость блока питания при коротких замыканиях.	Блокирована крыльчатка нагнетателя или электродвигатель нагнетателя воздуха в камеру сгорания (примерзание, загрязнение, недостаточная проворачиваемость, кабельный жгут задевает за хвостовик вала...) • Устраните блокировку. • Выполните измерение числа оборотов электродвигателя нагнетателя воздуха в камеру сгорания при макс. напряжении в 8,2 В или 15 В + 0,2 В, для чего извлеките из контакта 14 14-контактного штекера кабель 0,75 ² br и из контакта 13 – кабель 0,75 ² sw. На хвостовике вала электродвигателя нагнетателя воздуха в камеру сгорания нанесите метку и измерьте число оборотов при помощи бесконтактного фотоэлектрического тахометра (см. стр. 33). 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.
031	Электродвигатель нагнетателя воздуха в камеру сгорания – обрыв  Внимание Для HYDRONIC – 12 В функциональная проверка должна проводиться при напряжении не выше 8,2 + 0,2 В. Для HYDRONIC – 24 В функциональная проверка должна проводиться при напряжении не выше 15 + 0,2 В. Соблюдайте правильное подсоединение минусового и плюсового кабеля. → Учитывайте устойчивость блока питания при коротких замыканиях.	• Проверьте кабельный жгут электродвигателя нагнетателя воздуха в камеру сгорания на правильность прокладки и наличие повреждений. • Выполните измерение числа оборотов электродвигателя нагнетателя воздуха в камеру сгорания при макс. напряжении в 8,2 В или 15 В + 0,2 В, для чего извлеките из контакта 14 14-контактного штекера кабель 0,752 br и из контакта 13 – кабель 0,752 sw. На хвостовике вала электродвигателя нагнетателя воздуха в камеру сгорания нанесите метку и измерьте число оборотов при помощи бесконтактного фотоэлектрического тахометра (см. стр. 33). 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.

4 Поиск неисправностей

Код неисправности Индикация	Описание ошибки	Пояснения • Меры по устранению
032	<p>Электродвигатель нагнетателя воздуха в камеру сгорания – короткое замыкание, перегрузка или замыкание на массу</p> <p> Внимание Для <i>HYDRONIC</i> – 12 В функциональная проверка должна проводиться при напряжении не выше 8,2 + 0,2 В. Для <i>HYDRONIC</i> – 24 В функциональная проверка должна проводиться при напряжении не выше 15 + 0,2 В. Соблюдайте правильное подсоединение минусового и плюсового кабеля. → Учитывайте устойчивость блока питания при коротких замыканиях.</p>	<p>Блокирована крыльчатка нагнетателя или электродвигатель нагнетателя воздуха в камеру сгорания (загрязнение, недостаточная проворачиваемость, кабельный жгут задевает за хвостовик вала...).</p> <ul style="list-style-type: none"> Устраните блокировку. Перед выполнением функциональной проверки электродвигателя нагнетателя воздуха в камеру сгорания измерьте сопротивление между корпусом и соединительной проводкой. Если измеренное сопротивление < 2 кΩ, то это говорит о замыкании на массу – замените нагнетатель воздуха в камеру сгорания. Если измеренное сопротивление > 2 кΩ, необходимо измерить число оборотов нагнетателя воздуха в камеру сгорания. Выполните измерение числа оборотов электродвигателя нагнетателя воздуха в камеру сгорания при макс. напряжении в 8,2 В или 15 В + 0,2 В, для чего извлеките из контакта 14 14-контактного штекера кабель 0,75² br и из контакта 13 – кабель 0,75² sw. На хвостовике вала электродвигателя нагнетателя воздуха в камеру сгорания нанесите метку и измерьте число оборотов при помощи бесконтактного фотоэлектрического тахометра (см. стр. 33). 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.
038	<p>Релейное управление нагнетателя воздуха в камеру сгорания – обрыв</p> <p>Обратить внимание! Данный код неисправности отображается не для всех исполнений отопительного прибора.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Проверьте электропроводку к реле, устраните обрыв или замените реле.
039	<p>Релейное управление вентилятора автомобиля – короткое замыкание, перегрузка или замыкание на массу</p>	<ul style="list-style-type: none"> Снимите реле, если после этого отобразится код неисправности 038, то реле неисправно – замените реле.
041	<p>Водяной насос – обрыв</p>	<ul style="list-style-type: none"> Проверьте проходимость проводки к водяному насосу, для этого извлеките из контакта № 10 14-контактного штекера кабель 0,5² br и из контакта № 11 – кабель 0,5² vi. Устраните обрыв или замените водяной насос.
042	<p>Водяной насос – короткое замыкание, перегрузка или замыкание на массу</p>	<ul style="list-style-type: none"> Разъедините штекерное соединение в кабельном жгуте "Водяной насос", если после этого отображается код неисправности 041, то водяной насос неисправен – замените водяной насос.
047	<p>Дозировочный насос – короткое замыкание, перегрузка или замыкание на массу</p>	<ul style="list-style-type: none"> Разъедините штекерное соединение в кабельном жгуте "Дозировочный насос", если после этого отображается код неисправности 048, то дозировочный насос неисправен – замените дозировочный насос.
048	<p>Дозировочный насос – обрыв</p>	<ul style="list-style-type: none"> Проверьте кабельный жгут дозировочного насос на проходимость. Устраните обрыв или замените дозировочный насос.
050	<p>Функциональная блокировка из-за слишком большого числа неудачных попыток запуска (10 попыток запуска, кроме того, на каждую попытку запуска – повтор запуска)</p>	<p>Слишком много попыток запуска, блок управления блокируется.</p> <ul style="list-style-type: none"> Снятие блокировки с блока управления путем очистки регистратора ошибок (см. стр. 17 – 20). Проверьте количество топлива и его подачу, см. стр. 37.



4 Поиск неисправностей

Код неисправности Индикация	Описание ошибки	Пояснения • Меры по устранению
051	Превышение лимита времени – холодная продувка	При запуске датчик горения более 240 с показывает температуру > 70 °С. <ul style="list-style-type: none">• Проверьте магистрали отвода выхлопных газов и подачи воздуха в камеру сгорания.• Проверьте датчик горения – контрольные значения см. на стр. 32.
052	Превышение безопасного лимита времени	<ul style="list-style-type: none">• Проверьте магистрали отвода выхлопных газов и подачи воздуха в камеру сгорания.• Проверьте количество топлива и его подачу, см. стр. 37.• Очистите или замените фильтр в патрубке дозирующего насоса.
053 056	Обрыв факела на ступени "Высокая" Обрыв факела на ступени "Малая"	Предупреждение <i>HYDRONIC</i> при обрыве факела на ступени "Высокая" или "Малая" и при наличии запаса попыток запуска выполняет новый запуск, при возможности – повторяет попытку запуска еще раз. Если новый или повторный запуск удачен, код неисправности гаснет. Неисправность (так как новая попытка запуска более невозможна) <ul style="list-style-type: none">• Проверьте магистрали отвода выхлопных газов и подачи воздуха в камеру сгорания.• Проверьте количество топлива и его подачу, см. стр. 37.• Проверьте датчик горения – см. коды неисправностей 064 и 065.
060	Датчик температуры – обрыв Обратить внимание! Проверку при помощи перемычки в 14-контактном штекере можно выполнить только в том случае, если <i>HYDRONIC</i> установлен на транспортном средстве или на испытательном стенде.	<ul style="list-style-type: none">• Демонтируйте блок управления и проверьте соединительный кабель датчика температуры на наличие повреждений. Если кабельный жгут в порядке, закоротите датчик температуры – переставьте кабель в 14-контактном штекере с контакта 3 на контакт 4. Включите <i>HYDRONIC</i> :<ul style="list-style-type: none">– если отображается код неисправности 061, снимите и проверьте датчик температуры, см. стр. 36.– Если снова отображается код неисправности 060, проверьте и при необходимости замените блок управления.
061	Датчик температуры – короткое замыкание, перегрузка или замыкание на массу Обратить внимание! Проверку можно выполнить только в том случае, если <i>HYDRONIC</i> установлен на транспортном средстве или на испытательном стенде.	<ul style="list-style-type: none">• Демонтируйте блок управления и проверьте соединительный кабель датчика температуры на наличие повреждений. Если кабельный жгут в порядке, следует отсоединить 14-контактный штекер от блока управления, извлечь кабель 0,5² bl из контакта 3, а кабель 0,5² bl – из контакта 4. Подсоедините к блоку управления 14-контактный штекер и включите <i>HYDRONIC</i> :<ul style="list-style-type: none">– если отображается код неисправности 060, снимите и проверьте датчик температуры, см. стр. 36.– Если снова отображается код неисправности 061, проверьте и при необходимости замените блок управления.
064	Датчик горения – обрыв Обратить внимание! Проверку при помощи перемычки в 14-контактном штекере можно выполнить только в том случае, если <i>HYDRONIC</i> установлен на транспортном средстве или на испытательном стенде.	<ul style="list-style-type: none">• Демонтируйте блок управления и проверьте соединительный кабель датчика горения на наличие повреждений. Если кабельный жгут в порядке, закоротите датчик горения – переставьте кабель в 14-контактном штекере с контакта 1 на контакт 2. Включите <i>HYDRONIC</i> :<ul style="list-style-type: none">– если отображается код неисправности 065, снимите и проверьте датчик горения, см. стр. 32.– Если снова отображается код неисправности 064, проверьте и при необходимости замените блок управления.

4 Поиск неисправностей

Код неисправности Индикация	Описание ошибки	Пояснения • Меры по устранению
065	<p>Датчик горения – короткое замыкание, перегрузка или замыкание на массу</p> <p>Обратить внимание!</p> <p>Проверку можно выполнить только в том случае, если <i>HYDRONIC</i> установлен на транспортном средстве или на испытательном стенде.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Демонтируйте блок управления и проверьте соединительный кабель датчика горения на наличие повреждений. Если кабельный жгут в порядке, отсоедините 14-контактный штекер от блока управления, извлеките кабель 0,5² bl из контакта 1, а кабель 0,5² br – из контакта 2. Подсоедините к блоку управления 14-контактный штекер. Включите <i>HYDRONIC</i> : <ul style="list-style-type: none"> если отображается код неисправности 064, снимите и проверьте датчик горения, см. стр. 32. Если снова отображается код неисправности 065, проверьте и при необходимости замените блок управления.
071	<p>Датчик перегрева – обрыв</p> <p>Обратить внимание!</p> <p>Проверку при помощи перемычки в 14-контактном штекере можно выполнить только в том случае, если <i>HYDRONIC</i> установлен на транспортном средстве или на испытательном стенде.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Демонтируйте блок управления и проверьте соединительный кабель датчика перегрева на наличие повреждений. Если кабельный жгут в порядке, закоротите датчик перегрева – переставьте кабель в 14-контактном штекере с контакта 5 на контакт 6. Включите <i>HYDRONIC</i> : <ul style="list-style-type: none"> если отображается код неисправности 072, снимите и проверьте датчик перегрева, см. стр. 36. Если снова отображается код неисправности 071, проверьте и при необходимости замените блок управления.
072	<p>Датчик перегрева – короткое замыкание, перегрузка или замыкание на массу</p> <p>Обратить внимание!</p> <p>Проверку можно выполнить только в том случае, если <i>HYDRONIC</i> установлен на транспортном средстве или на испытательном стенде.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Демонтируйте блок управления и проверьте соединительный кабель датчика перегрева на наличие повреждений. Если кабельный жгут в порядке, отсоедините 14-контактный штекер от блока управления, извлеките кабель 0,5² rt из контакта 5, а кабель 0,5² rl – из контакта 6. Подсоедините к блоку управления 14-контактный штекер. Включите <i>HYDRONIC</i> : <ul style="list-style-type: none"> если отображается код неисправности 071, снимите и проверьте датчик перегрева, см. стр. 36. Если снова отображается код неисправности 072, проверьте и при необходимости замените блок управления.
090 092–103	Неисправен блок управления	Замените блок управления.
091	внешнее напряжение помех	Сбои в работе блока управления под действием напряжения помех в бортовой сети, возможные помехи: разряженный аккумулятор, зарядные устройства, другие источники помех; устраните напряжения помех.

Неисправности, не отображаемые в системе диагностики неисправности

Описание ошибки	Пояснения • Меры по устранению
<i>HYDRONIC</i> не запускается	<p>После включения <i>HYDRONIC</i> сразу же запускается водяной насос и вентилятор транспортного средства.</p> <ul style="list-style-type: none"> Снимите и проверьте датчик температуры, см. стр. 36. <p>После включения <i>HYDRONIC</i> запускается вентилятор транспортного средства – функция "Автономная вентиляция" активирована.</p> <ul style="list-style-type: none"> Установите переключатель "Обогрев / Вентиляция" на "Обогрев".

5 Руководство по ремонту

Руководство по ремонту

В главе "Руководство по ремонту" описываются разрешенные ремонтные работы с *HYDRONIC*.

В данном руководстве по ремонту специально указываются отдельные шаги по бензиновым и дизельным вариантам. При значительном объеме ремонтных работ рекомендуется демонтировать *HYDRONIC*.

Сборка *HYDRONIC* выполняется в обратном порядке, также соблюдайте дополнительные указания.

Обратить внимание!

После окончания всех работ с *HYDRONIC* необходимо выполнить функциональную проверку (см. стр. 5).

Перед проведением работ с *HYDRONIC* выполните следующие указания по технике безопасности:



Опасность

Опасность травмирования, ожога и отравления!

- Всегда сначала выключайте *HYDRONIC* и давайте ему остыть.
- Отсоедините клеммы аккумуляторной батареи.
- Сбросьте избыточное давление в системе охлаждения путем открывания крышки радиатора.
- Не разрешается эксплуатировать *HYDRONIC* в закрытых помещениях (гаражи или мастерские).
Исключение:
система отвода выхлопных газов, подсоединяемая непосредственно к срезу выхлопной трубы.

Обратить 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 *HYDRONIC* разрешается прерывать (см. "АВАР-ВЫКЛ", стр. 7) путем прерывания цепи от аккумулятора только в крайнем случае (опасность перегрева *HYDRONIC*).

Съемник AMP

Съемник AMP используется для извлечения гильз из корпуса штекера.

Этот съемник можно заказать прямо в компании J. Eberspächer GmbH & Co. KG,

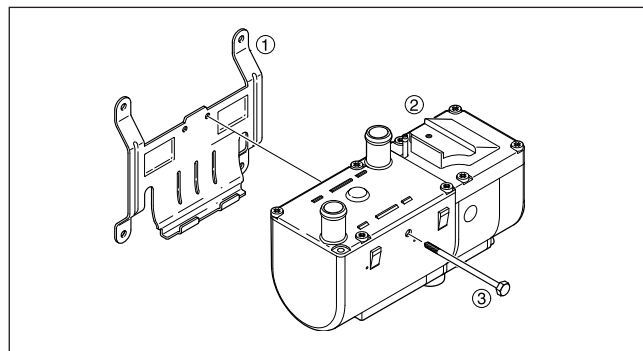
- для микротаймера номер по каталогу 206 00 205
- для таймера нагрузки Junior-Power номер по каталогу 206 00 204



Съемник AMP

Обратная установка *HYDRONIC* на автомобиль

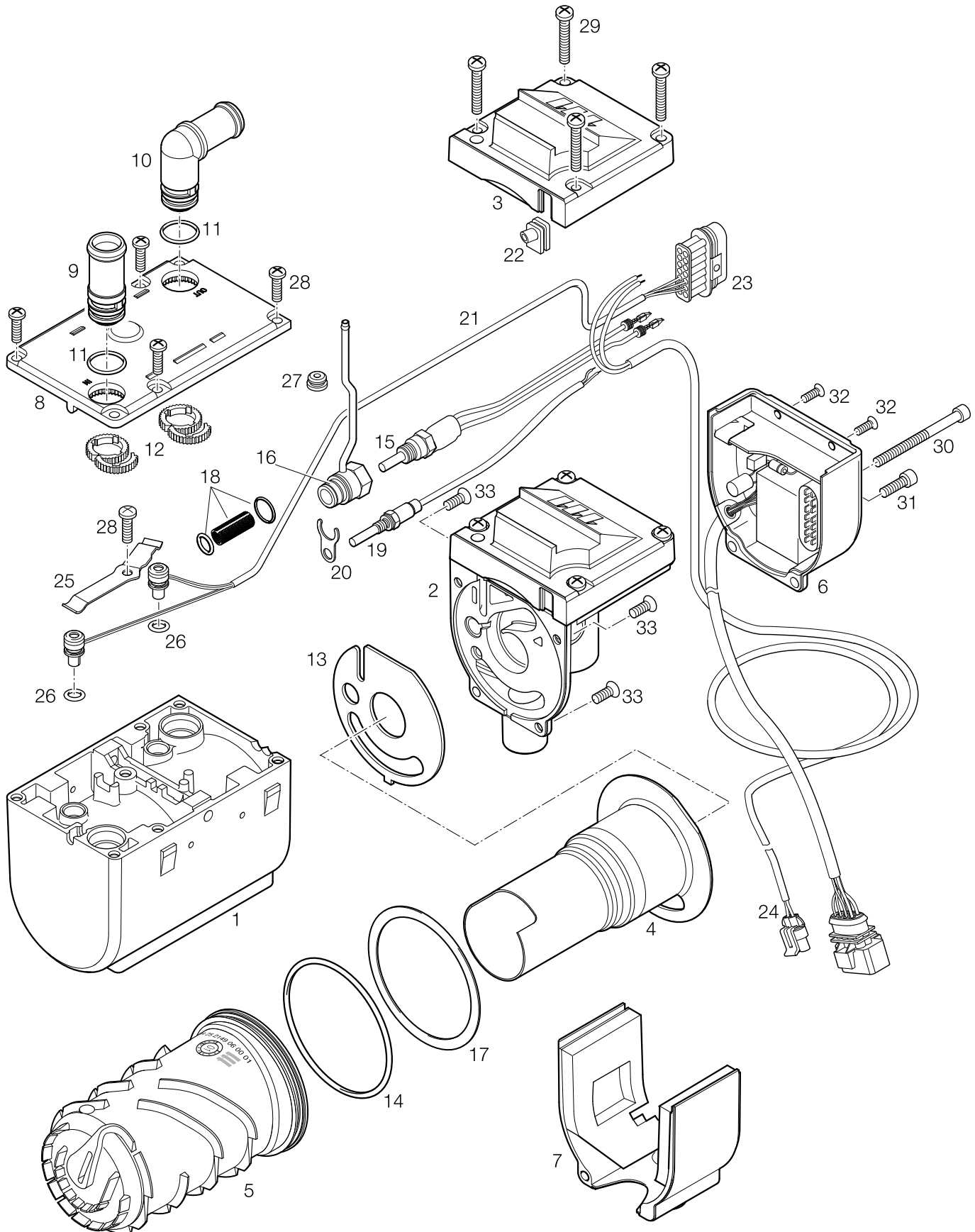
При монтаже *HYDRONIC* необходимо заменить крепежный винт M6 x 100, номер по каталогу 100 10 037. Момент затяжки: 6 +0,5 Нм.



- ① Держатели прибора
- ② *HYDRONIC*
- ③ Крепежный винт

5 Руководство по ремонту

Сборочный чертеж





5 Руководство по ремонту

HYDRONIC B 5 WS / D 5 WS

- 1 Кожух
- 2 Нагнетатель воздуха в камеру сгорания с крышкой
- 3 Крышка нагнетателя – крышка для нагнетателя воздуха в камеру сгорания
- 4 Камера сгорания с жаровой трубой
- 5 Теплообменник
- 6 Блок управления
- 7 Крышка электродвигателя – крышка для электродвигателя
- 8 Крышка кожуха – крышка для кожуха
- 9 Прямой патрубок
- 10 Патрубок 90°
- 11 Уплотнительное кольцо 16 x 2
- 12 Зубчатое кольцо
- 13 Уплотнение между кожухом и нагнетателем воздуха в камеру сгорания
- 14 Уплотнительное кольцо 74 x 3
- 15 Штифтовой электрод с кабельным жгутом
- 16 Патрубок для штифтового электрода
- 17 Уплотнение между камерой сгорания с жаровой трубой и теплообменником
- 18 Обшивка с уплотнительными кольцами для патрубка
- 19 Датчик контроля горения
- 20 Держатель патрубка
- 21 Кабельный жгут датчика
- 22 Втулка кабельного жгута датчика
- 23 Штекер блока управления – 14-контактный штекер для блока управления (водонепроницаемый).
- 24 Кабельный жгут водяного насоса
- 25 Пружина сжатия
- 26 Уплотнительное кольцо 7 x 2
- 27 Втулка для топливной трубки от патрубка
- 28 Винт Taptite M5 x 12 TORX (1x)
- 29 Винт Taptite M5 x 25 TORX (4x)
- 30 Цилиндрический винт Taptite M5 x 65 TORX (1x)
- 31 Винт Taptite M5 x 16 TORX (1x)
- 32 Винт Taptite M4 x 10 TORX (2x)
- 33 Винт с потайной головкой Taptite M5 x 12 TORX (3x)

5 Руководство по ремонту

Этап ремонтных работ 1

Демонтаж крышки нагнетателя (рис. 1)

- Открутите 4 крепежных винта крышки нагнетателя и осторожно снимите крышку над разъемом для подачи топлива.

Моменты затяжки крепежных винтов: 4 Нм.

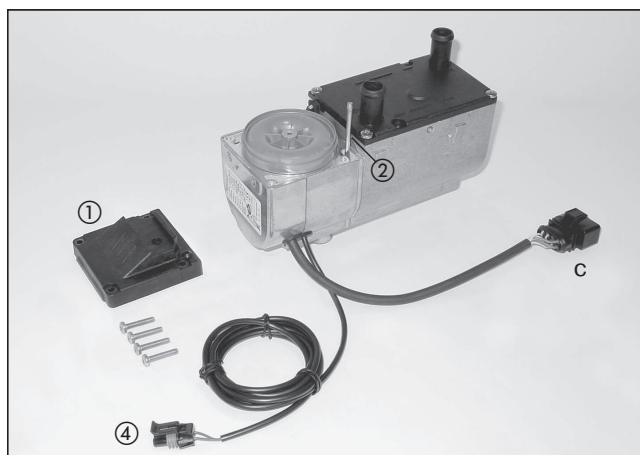


Рис. 1

- ① Крышка нагнетателя
- ② Разъем подачи топлива
- ③ Кабельный жгут блока управления
- ④ Кабельный жгут водяного насоса

Этап ремонтных работ 2

Демонтаж крышки корпуса и патрубка (рис. 2 и Чертеж 1)

- Выкрутите 4 крепежных винта крышки кожуха и осторожно снимите крышку с корпуса.
- Надавите на патрубок.
- Ослабьте зубчатое кольцо и снимите уплотнительное кольцо.
- Извлеките патрубок из крышки кожуха.
- При сборке установите зубчатое кольцо на втулке и вставьте в зубчатый венец крышки кожуха. При установке изогнутого патрубка его необходимо выравнивать в соответствии с монтажным положением и вставить в зубчатый венец крышки кожуха.
- Установите крышку кожуха на кожух и прикрутите при помощи 4 крепежных винтов.

Моменты затяжки крепежных винтов: 4 Нм.

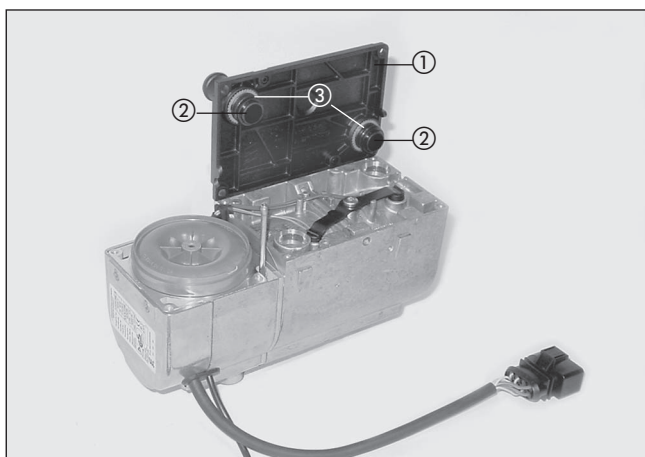
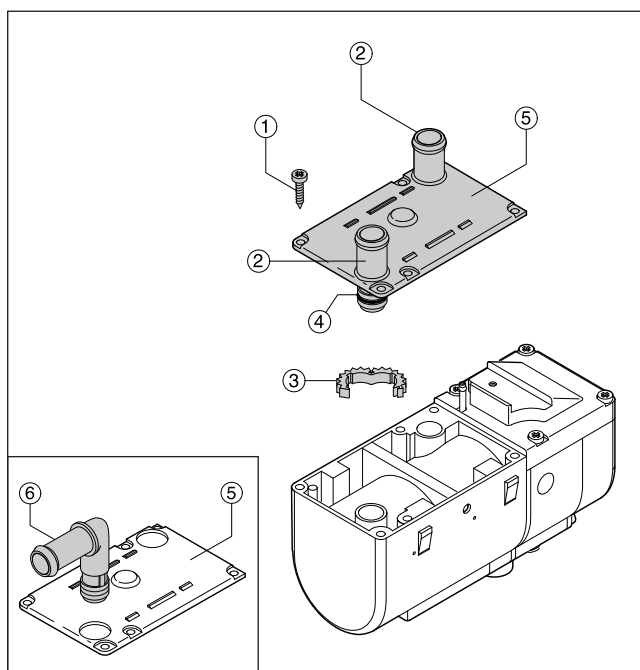


Рис. 2

- ① Крышка кожуха
- ② Патрубок
- ③ Зубчатое кольцо

Обратить внимание!

- Оба патрубка крышки кожуха уплотняются в кожухе при помощи уплотнительных колец.
- Перед установкой проверьте и при необходимости замените уплотнительные кольца.



Чертеж 1

- ① Крепежные винты
- ② Прямые патрубки
- ③ Зубчатое кольцо
- ④ Уплотнительное кольцо
- ⑤ Крышка кожуха
- ⑥ Изогнутый патрубок

5 Руководство по ремонту



Этап ремонтных работ 3

Демонтаж блока управления (рис. 3)

- Выкрутите 4 крепежных винта блок управления.
- Приподнимите блок управления и снимите крышку двигателя, при этом следите за тем, чтобы не повредить обшивку.
- Снимите блок управления и отсоедините 14-контактный штекер.
- При монтаже сначала подсоедините к блоку управления 14-контактный штекер.
- Установите крышку двигателя на нагнетатель воздуха в камеру сгорания, не допуская при этом повреждения обшивки.
- Вставьте втулку кабельного жгута "Водяной насос" в отверстие нагнетателя воздуха в камеру сгорания.
- Проложите все электрические кабели между электродвигателем и корпусом, а затем установите блок управления в направляющий паз нагнетателя воздуха в камеру сгорания.
- Установите и затяните 4 крепежных винта блока управления.

Моменты затяжки:

Крепежный винт, длинный 5,5^{+0,5} Нм;

Крепежный винт, короткий 3,0^{+0,5} Нм.

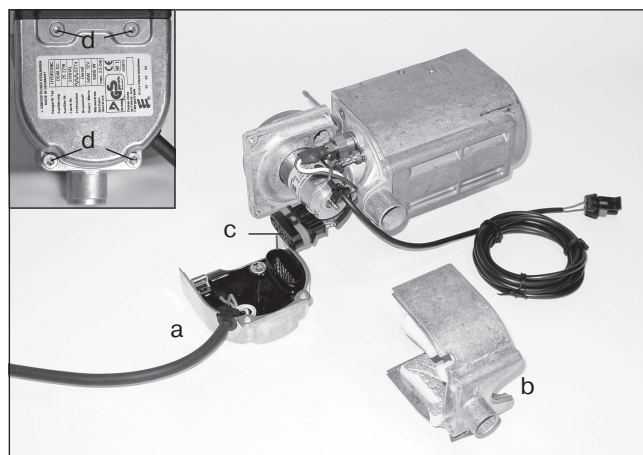


Рис. 3

- ① Блок управления
- ② Крышка двигателя с обшивкой
- ③ 14-контактный штекер
- ④ Крепежные винты

Проверка блока управления

Для проверки блока управления необходим базовый контрольный адаптер и адаптер для блока управления. При помощи адаптера для блока управления устанавливается электрическое соединение между блоком управления и базовым контрольным адаптером.

Базовый контрольный адаптер подсоединяется к ПК, при помощи установленной контрольной программы можно выполнить проверку блока управления.

Номер по каталогу –

базовый контрольный адаптер 22 1508 89 00 00

Номер по каталогу –

адаптер для блока управления 22 1521 89 00 00

Этап ремонтных работ 4

Демонтаж штифтового электрода (рис. 4 и 5b)

- 3-й этап ремонтных работ – демонтаж блока управления.
- При помощи съемника AMP (номер по каталогу 206 00 205 / см. также стр. 27) извлеките из контакта 9 14-контактного штекера кабель 1,5² ws и из контакта 12 – кабель 1,5² sw.
- Извлеките штифтовой электрод из патрубка. При откручивании и затягивании штифтового электрода удерживайте патрубок за шестигранник. Момент затяжки штифтового электрода: 6^{+0,5} Нм.
- При монтаже проложите кабельный жгут между электродвигателем и корпусом.

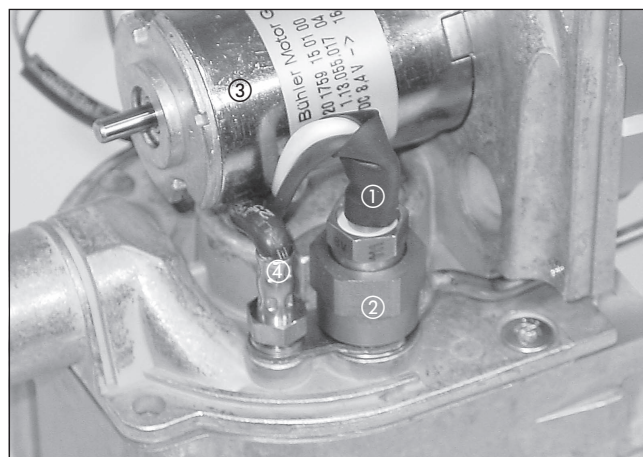


Рис. 4

- ① Штифтовой электрод накаливания
- ② Патрубок
- ③ Электродвигатель
- ④ Датчик горения

5 Руководство по ремонту

Этап ремонтных работ 5

Демонтаж датчика горения (рис. 5a и 5b)

- 3-й этап ремонтных работ – демонтаж блока управления.
- При помощи съемника AMP (номер по каталогу 206 00 205 / см. также стр. 27) извлеките из контакта 1 14-контактного штекера кабель 0,5² bl и из контакта 2 – кабель 0,5² br.

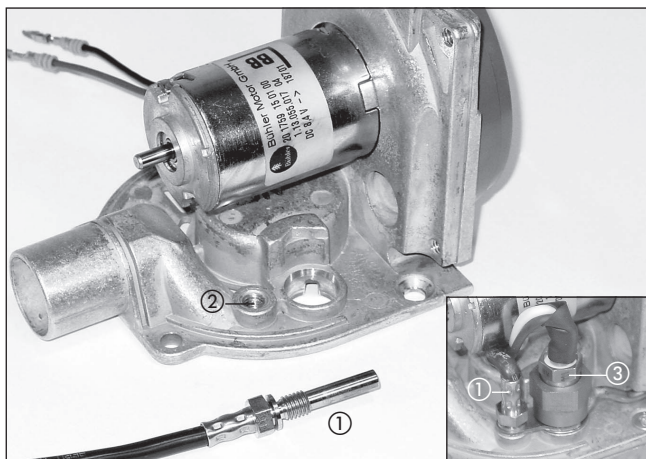


Рис. 5a

- ① Датчик горения
- ② Держатель датчика горения
- ③ Штифтовой электрод накаливания

- Извлеките датчик горения из корпуса. Момент затяжки датчика горения: 2,5^{+0,5} Нм.
- Проверьте и при необходимости замените датчик горения.
- При монтаже проложите кабельный жгут датчика горения между электродвигателем и корпусом.

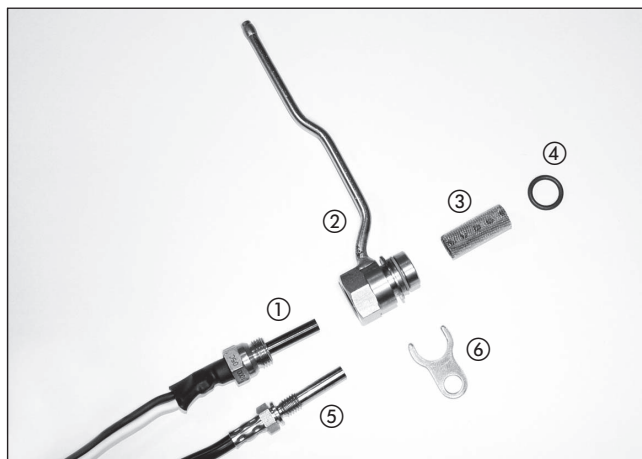
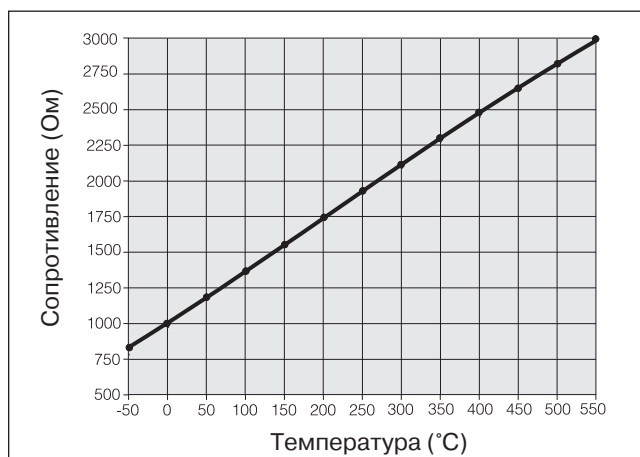


Рис. 5b

- ① Штифтовой электрод накаливания
- ② Патрубок
- ③ Свечная сетка
- ④ Уплотнительное кольцо
- ⑤ Датчик горения
- ⑥ Держатель

Проверка датчика горения (Чертеж 2)

Выполните проверку датчика горения при помощи цифрового ампервольтметра; если сопротивление датчика горения не совпадает со значениями в таблице или на диаграмме, замените датчик горения.



Чертеж 2

ΩТаблица 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 Руководство по ремонту

Этап ремонтных работ 6а Демонтаж нагнетателя воздуха в камеру сгорания (рис. 6)

- 1-й этап ремонтных работ – демонтаж крышки нагнетателя.
- 3-й этап ремонтных работ – демонтаж блока управления.
- 4-й этап ремонтных работ – демонтаж штифтового электрода.
- 5-й этап ремонтных работ – демонтаж датчика горения.
- При помощи съемника AMP (номер по каталогу 206 00 205 / см. также стр. 27) извлеките из контакта 14 14-контактного штекера кабель 0,75² br и из контакта 13 – кабель 0,75² sw.
- Выкрутите 3 крепежных винта нагнетателя воздуха в камеру сгорания и осторожно снимите нагнетатель с кожуха.
Момент затяжки крепежных винтов: 4,5^{+0,5} Нм.

Обратить внимание!

Перед сборкой тщательно проверьте и при необходимости замените уплотнение (поз. ④) между нагнетателем воздуха в камеру сгорания и камерой сгорания.

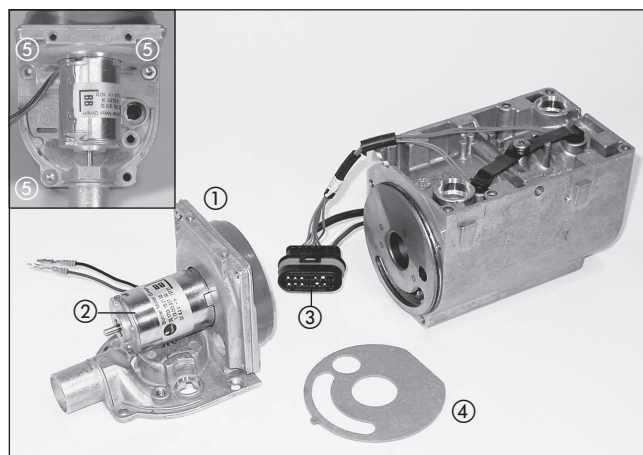
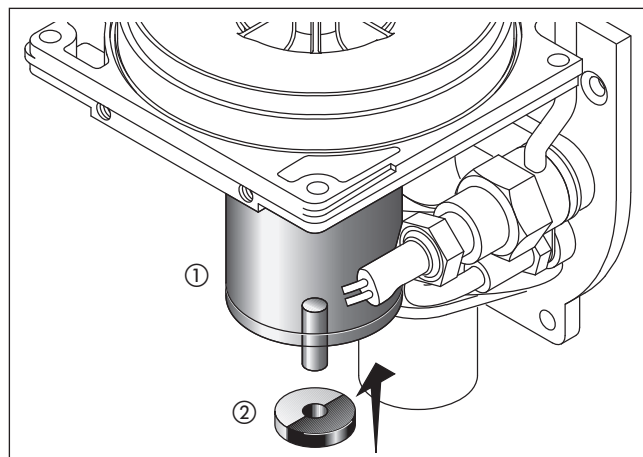


Рис. 6

- ① Нагнетатель воздуха в камеру сгорания
- ② Электродвигатель
- ③ 14-контактный штекер
- ④ Уплотнение
- ⑤ Крепежные винты

Этап ремонтных работ 6б Измерение числа оборотов двигателя нагнетателя воздуха в камеру сгорания (чертеж 3)

- Выполните измерение числа оборотов электродвигателя нагнетателя воздуха в камеру сгорания при макс. напряжении в 8,2 В + 0,2 В для HYDRONIC 12 В или при 15 В + 0,2 В для HYDRONIC 24 В, для чего извлеките из контакта 14 14-контактного штекера кабель 0,75² br и из контакта 13 – кабель 0,75² sw.
- На хвостовике вала электродвигателя нагнетателя воздуха в камеру сгорания нанесите метку (напр., черно-белый диск) и измерьте число оборотов при помощи бесконтактного фотоэлектрического тахометра.
- 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.



Чертеж 3

- ① Электродвигатель
- ② Черно-белый пластиковый диск

5 Руководство по ремонту

Этап ремонтных работ 7а

Демонтаж свечной сетки (рис. 7 и чертеж 4)

- Этап ремонтных работ 6 – демонтаж нагнетателя воздуха в камеру сгорания.
- Извлеките уплотнительное кольцо при помощи круглогубцев из патрубка.
- Проверьте и при необходимости замените свечную сетку и уплотнительное кольцо.

Этап ремонтных работ 7б

Демонтаж патрубка (рис. 7 и чертеж 4)

- Снимите датчик горения вместе с держателем.
- Выдавите патрубок из корпуса, а затем выведите топливную трубку наружу.
- Очистите патрубок, проверьте и при необходимости замените уплотнительное кольцо.

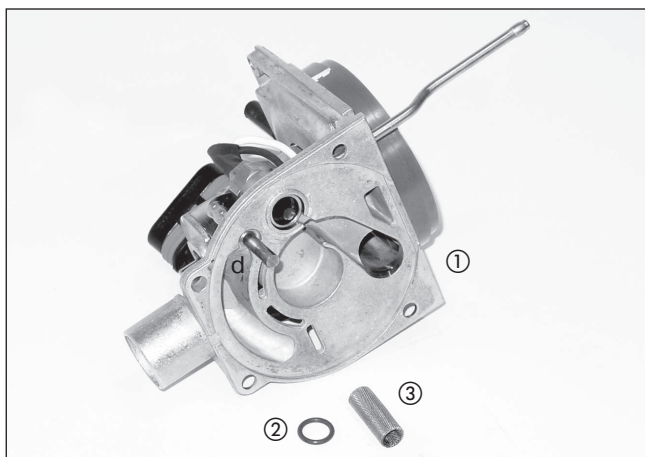


Рис. 7

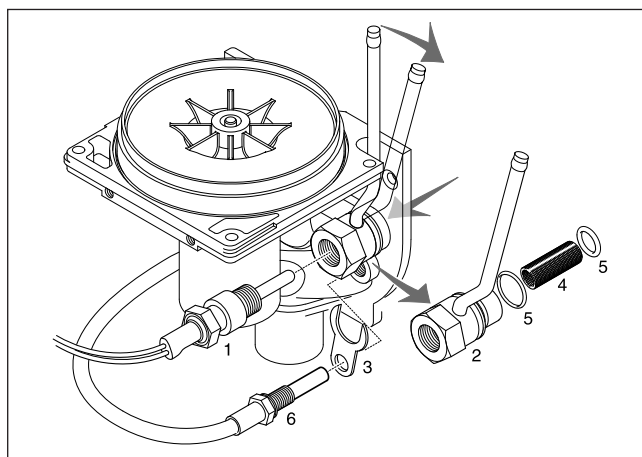
- ① Нагнетатель воздуха в камеру сгорания
- ② Уплотнительное кольцо
- ③ Свечная сетка
- ④ Датчик горения

Установка патрубка и свечной сетки

- Вставьте патрубок в посадочное отверстие.
- Заведите топливную трубку в исходное положение, а затем вдавите патрубок в посадочное отверстие.
- Вставьте держатель в канавку патрубка, затем вставьте датчик горения сквозь отверстие в держателе, в резьбовое отверстие в корпусе, и затяните.
- Вдавите фильтр до упора в патрубок.
- **HYDRONIC B 5 W S:**
Оденьте уплотнительное кольцо на фильтр и вставьте его в корпус.
- **HYDRONIC D 5 W S:**
Оденьте уплотнительное кольцо на патрубок и вставьте его в корпус.

Обратить внимание!

- Точки сварки фильтра должны быть расположены напротив разъему подачи топлива (точки сварки должны смотреть вниз).
- Перед сборкой тщательно проверьте и при необходимости замените уплотнительные кольца.



Чертеж 4

- ① Штифтовой электрод накаливания
- ② Патрубок
- ③ Держатель
- ④ Свечная сетка
- ⑤ Уплотнительное кольцо
- ⑥ Датчик горения

5 Руководство по ремонту

Этап ремонтных работ 8

Демонтаж камеры сгорания (рис. 8)

- 1-й этап ремонтных работ – демонтаж крышки нагнетателя.
- 3-й этап ремонтных работ – демонтаж блока управления.
- Открутите 3 крепежных винта нагнетателя воздуха в камеру сгорания. Момент затяжки крепежных винтов: $4,5^{+0,5}$ Нм.
- Отложите нагнетатель воздуха в камеру сгорания в сторону (кабельный жгут от датчика перегрева и датчика температуры не демонтировать).
- Извлеките камеру сгорания из теплообменника (теплообменник не демонтировать).

Обратить внимание!

Перед сборкой тщательно проверьте и при необходимости замените уплотнение (поз. d и e) между нагнетателем воздуха в камеру сгорания и камерой сгорания.

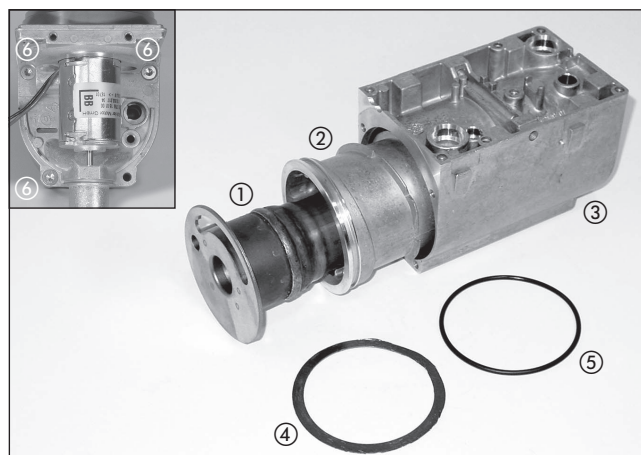


Рис. 8

- ① Камера сгорания
- ② Теплообменник
- ③ Кожух
- ④ Уплотнение – камера сгорания / теплообменник
- ⑤ Уплотнительное кольцо -теплообменник
- ⑥ Крепежные винты

Этап ремонтных работ 9

Демонтаж датчика перегрева и температуры (рис. 9)

- 1-й этап ремонтных работ – демонтаж крышки нагнетателя.
- 2-й этап ремонтных работ – демонтаж крышки корпуса и патрубка.
- 3-й этап ремонтных работ – демонтаж блока управления.
- Открутите крепежный винт пружины сжатия и снимите пружину.
- Извлеките датчик перегрева и датчик температуры при помощи плоскогубцев из посадочного отверстия в теплообменнике.
- При помощи съемника AMP (номер по каталогу 206 00 205 / см. также стр. 27) извлеките из 14-контактного штекера оба кабеля от датчика температуры (контакт 3, кабель 0,5² bl и контакт 4, кабель 0,5² bl) и оба кабеля от датчика перегрева (контакт 5, кабель 0,5² rt и контакт 6, кабель 0,5² rt).

Обратить внимание!

- Датчик перегрева, датчик температуры и кабельный жгут представляют собой один блок и по отдельности не поставляются.
- При установке уплотнительных колец датчика перегрева и датчика температуры смажьте их специальной смазкой.

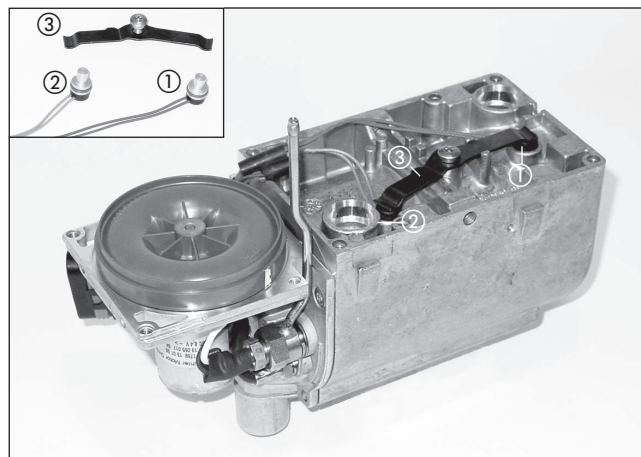


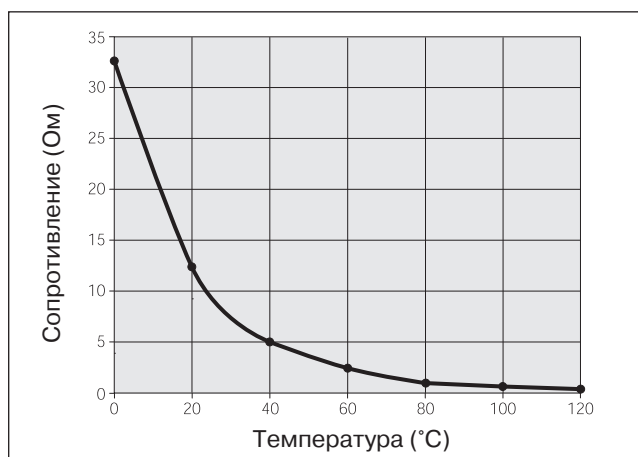
Рис. 9

- ① Датчик перегрева
- ② Датчик температуры
- ③ Пружина сжатия

5 Руководство по ремонту

Проверка датчика перегрева и температуры (чертеж 5)

Выполните проверку датчика перегрева и датчика температуры при помощи цифрового ампервольтомметра; если сопротивление не совпадает со значениями в таблице или на диаграмме, замените датчик перегрева.



Чертеж 5

Таблица значений

Темп. [°C]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120
R [кΩ]	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 [В]	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

Этап ремонтных работ 10

Демонтаж теплообменника (рис. 10)

- Этап ремонтных работ 6 – демонтаж нагнетателя воздуха в камеру сгорания.
- 8-й этап ремонтных работ – демонтаж камеры сгорания.
- 9-й этап ремонтных работ – демонтаж датчика перегрева и температуры.
- Выдавите теплообменник при помощи отвертки через водяной патрубок (подача охлаждающей жидкости) из корпуса.
- Выполните внешний осмотр теплообменника, при необходимости очистите или замените теплообменник.

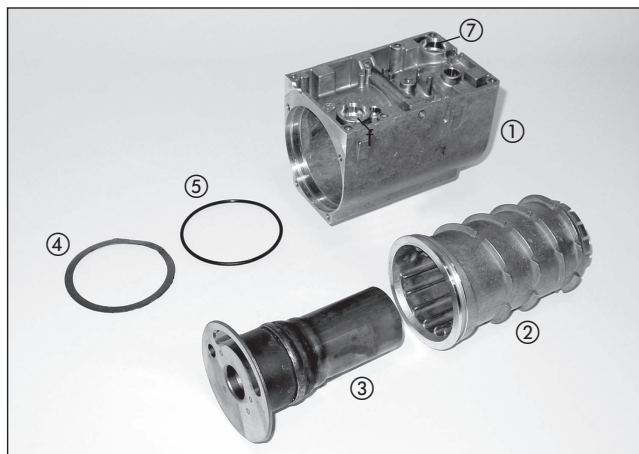


Рис. 10

- ① Кожух
- ② Теплообменник
- ③ Камера сгорания
- ④ Уплотнение – камера сгорания / теплообменник
- ⑤ Уплотнительное кольцо -теплообменник
- ⑥ Водяной патрубок (выпуск охлаждающей жидкости)
- ⑦ Водяной патрубок (впуск охлаждающей жидкости)

5 Руководство по ремонту

Этап ремонтных работ 11

Установка теплообменника (рис. 11)

- Вставьте теплообменник в корпус, при этом паз в днище теплообменника должен войти в зацепление с фиксатором в днище корпуса.
Опорной точкой служит цоколь для датчика перегрева, который должен совпадать с посадочным отверстием в корпусе.

Обратить внимание!

- Перед сборкой тщательно проверьте и при необходимости замените уплотнения и уплотнительное кольцо.
- Следите за правильной посадкой теплообменника в корпусе (теплообменник должен быть прочно утолнен в корпусе).
- При установке уплотнительного кольца смажьте его специальной смазкой.

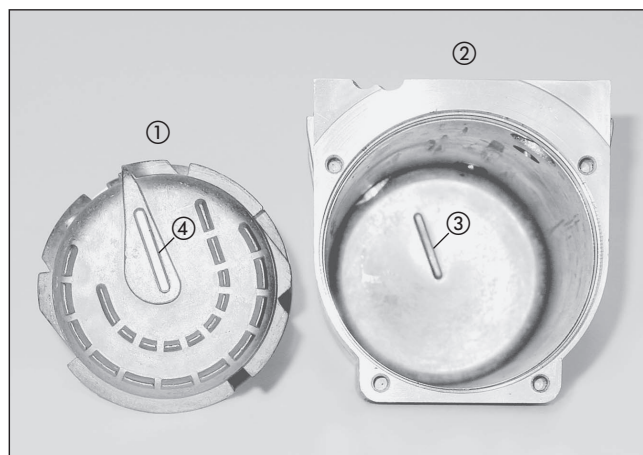


Рис. 11

- ① Теплообменник
- ② Кожух
- ③ Фиксатор
- ④ Канавка в днище теплообменника

Измерение подачи топлива

Подготовка к измерению (чертеж 6)

- Отсоедините напорную линию подачи топлива от *HYDRONIC* и направьте ее в мерный стакан (объем 10 см³).
- Включите *HYDRONIC*.
Через 45 с дозировочный насос начинает подачу топлива.
Если топливо поступает равномерно и без пузырей, топливопровод заполнен и воздуха в нем нет.
- Выключите отопительный прибор и опорожните мерный стакан.

Измерение

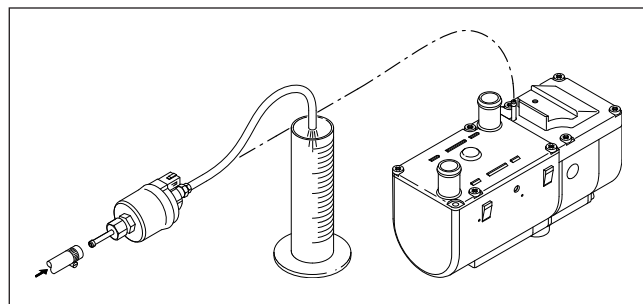
- Включите *HYDRONIC*.
Через 45 с дозировочный насос начинает подачу топлива.
- Во время измерения удерживайте мерный стакан на одной высоте с *HYDRONIC*.
Через 90 с подача топлива автоматически отключается.
- Выключите *HYDRONIC*, иначе произойдет повторный запуск.
- Определите объем топлива в мерном 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 дозировочный насос.

Обратить внимание!

Выполняйте измерение подачи топлива только при достаточном уровне заряда аккумулятора.
На блок управления при выполнении измерения должно подаваться напряжение не ниже 11 / 23 В и не выше 13 / 25 В.



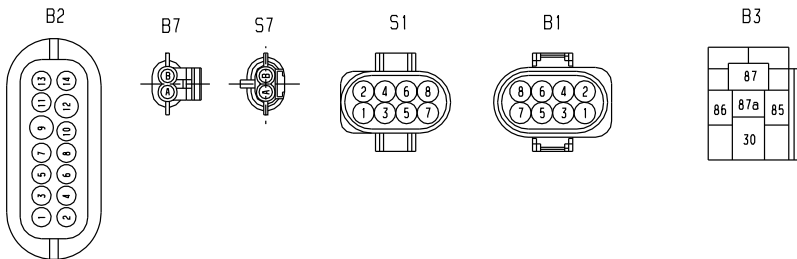
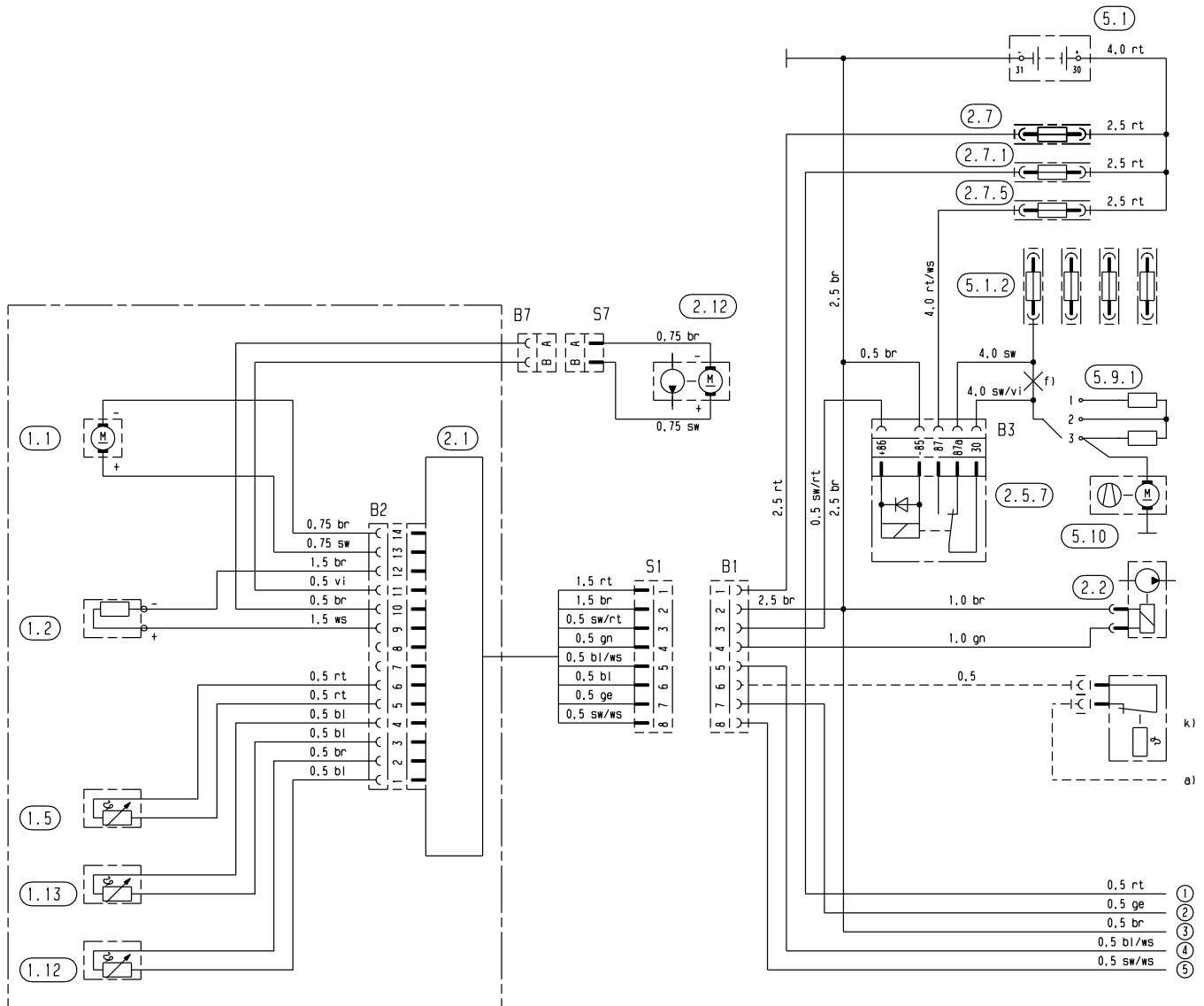
Чертеж 6

Подача топлива

Количество топлива	<i>HYDRONIC B 5 W S</i>	<i>HYDRONIC D 5 W S</i>
Количество топлива - заданное значение	11,3 см ³ / 90 с	8,1 см ³ / 90 с
Количество топлива – макс.	11,9 см ³ / 90 с	8,6 см ³ / 90 с
Количество топлива – мин.	10,7 см ³ / 90 с	7,6 см ³ / 90 с

6 Монтажная схема

Монтажная схема
HYDRONIC B 5 W S / D 5 W S - 12 B



20 1777 00 96 01 B



6 Монтажная схема

Спецификация

- 1.1 Двигатель сгорания
- 1.2 Штифтовой электрод накаливания
- 1.5 Датчик перегрева

- 1.12 Датчик горения
- 1.13 Температурный датчик

- 2.1 Блок управления
- 2.2 Дозирующий топливный 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
- 5.1.2 Планка с предохранителями в автомобиле
- 5.9.1 Выключатель, вентилятор автомобиля
- 5.10 Вентилятор автомобиля

- a) для использования в качестве подогревателя подключите к D+ (опция)
- f) Разъединить кабель
- к) Выключатель "Обогрев" < 5°C

Цвета проводов

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

Длина "Плюс" + длина "Минус"

< 5 м: Сечение 4 мм²

> 5 м < 8 м: Сечение 6 мм²



Внимание

Свободные концы кабелей могут стать причиной короткого замыкания и повреждения Hydronic.

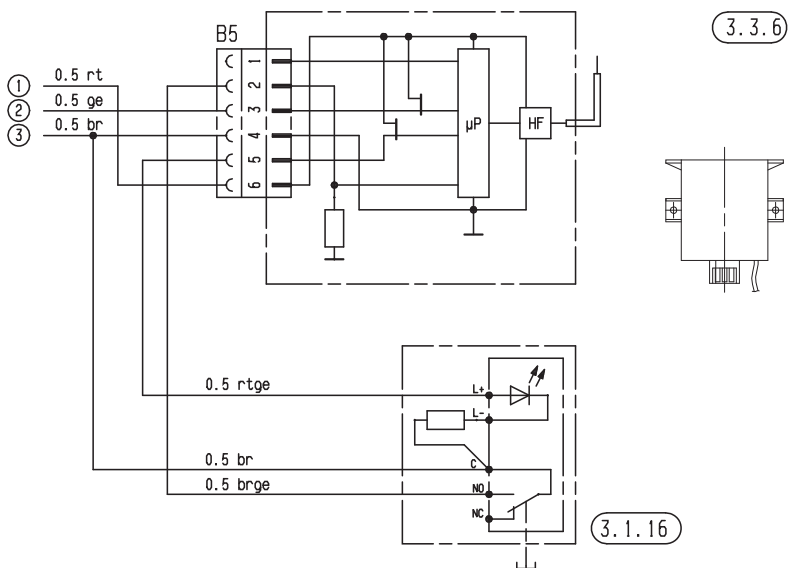
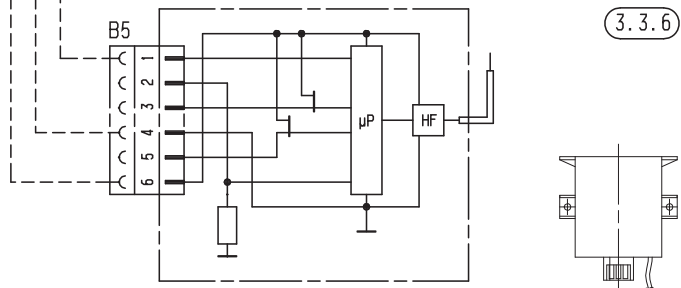
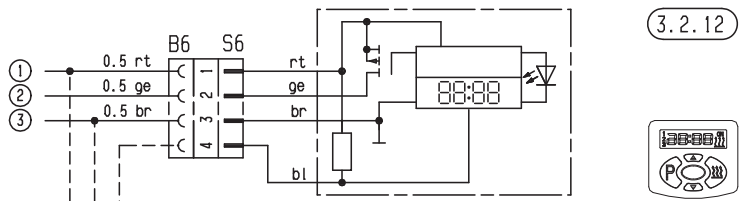
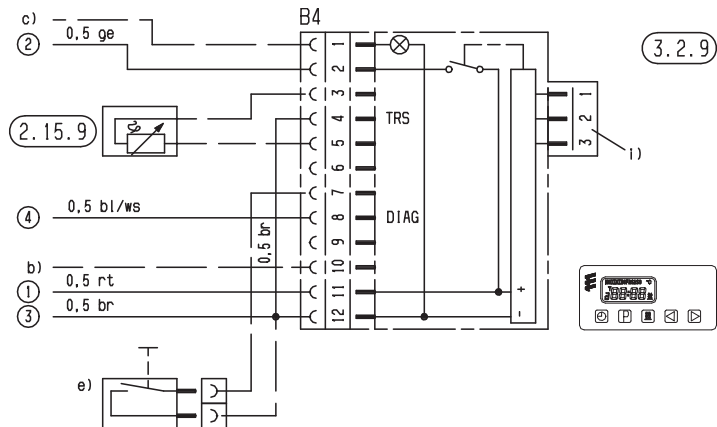
→ Изолируйте свободные концы кабелей.

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

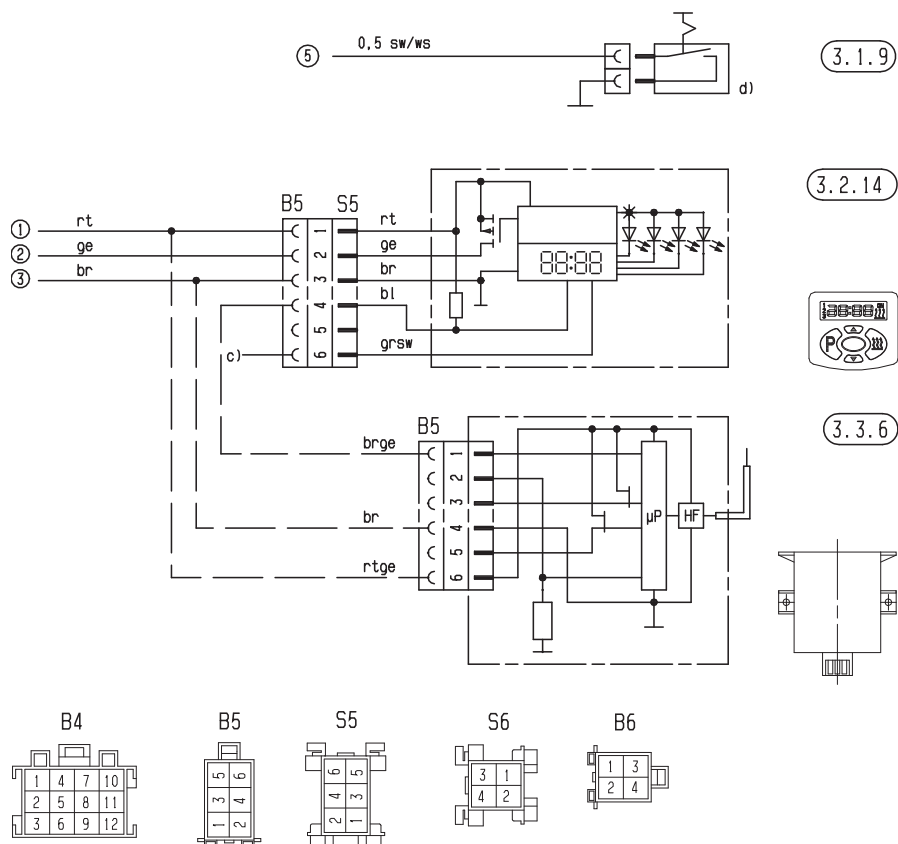
6 Монтажная схема

Монтажная схема

Элементы управления – 12 В, часть 1



6 Монтажная схема



25 1920 00 97 01 C

Спецификация

- 2.15.9 Датчик, наружная температура
- 3.1.9 Переключатель "Обогрев / Вентиляция"
- 3.1.16 Кнопочный выключатель, радиоуправление
- 3.2.9 Реле времени, реле модуля
- 3.2.12 Часовое реле, мини 12 / 24 В
- 3.2.14 Миниреле, синяя подсветка – только 12 В
- 3.3.6 Радиоуправление (приемник) TP41i
- b) подключите к клемме +15, если режим обогрева должен быть > 2 ч (при включенном зажигании)
- c) Освещение, клемма 58
- d) Автономная вентиляция при помощи автомобильного вентилятора (опция)
- e) внешняя кнопка ВКЛ / ВЫКЛ (опция)
- i) Подключение радиопринимающего модуля TP4i

Длина "Плюс" + длина "Минус"
 < 5 м: Сечение 4 мм²
 > 5 м < 8 м: Сечение 6 мм²



Внимание

Свободные концы кабелей могут стать причиной короткого замыкания и повреждения Hydronic.
 → Изолируйте свободные концы кабелей.

Штекеры и корпуса розеточных частей показаны со стороны входа проводки.

Обратить внимание!

На транспортных средствах с климатическими системами выполните настройку нагнетателя в соответствии с приведенными указаниями в нашем руководстве для автомастерской. Если инструкции для автомастерской отсутствуют, необходимо использовать указания производителя транспортного средства по подключению или сопряжению с устройством управления нагнетателя.

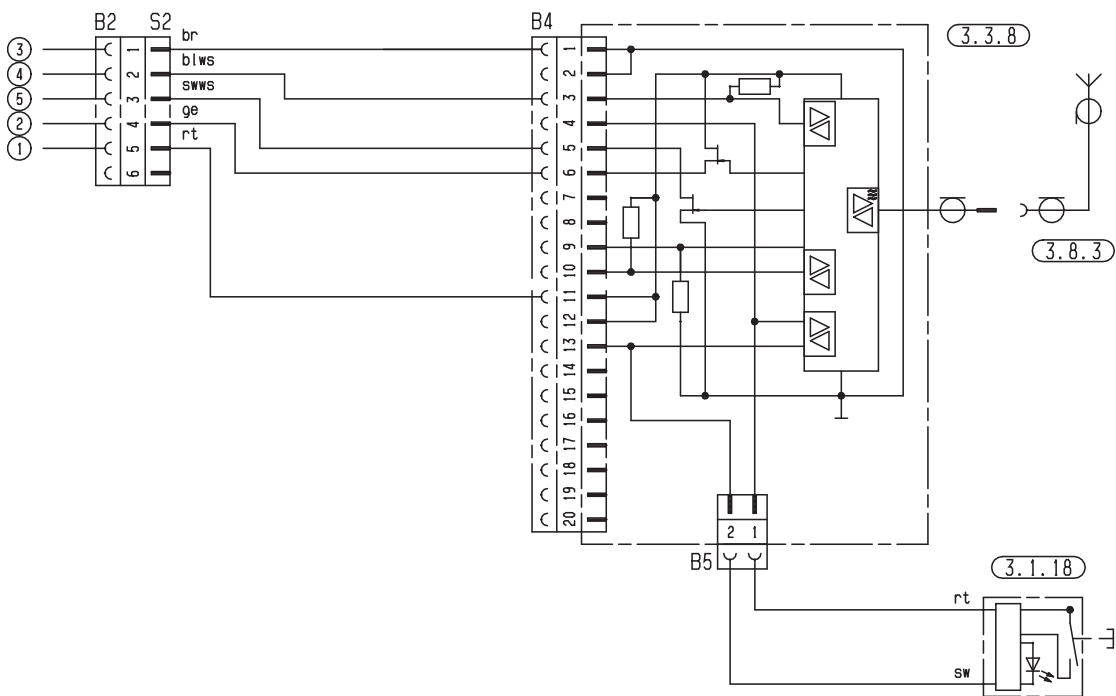
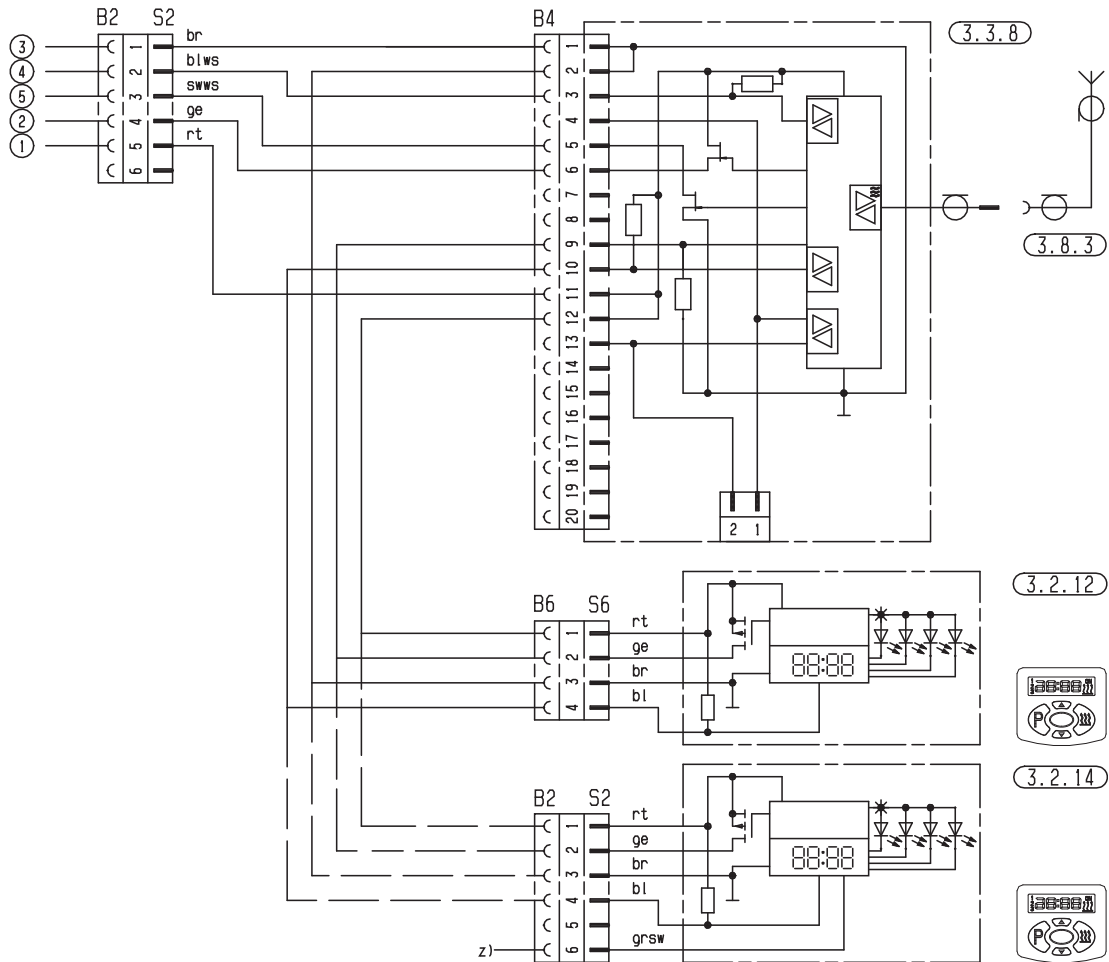
Цвета проводов

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

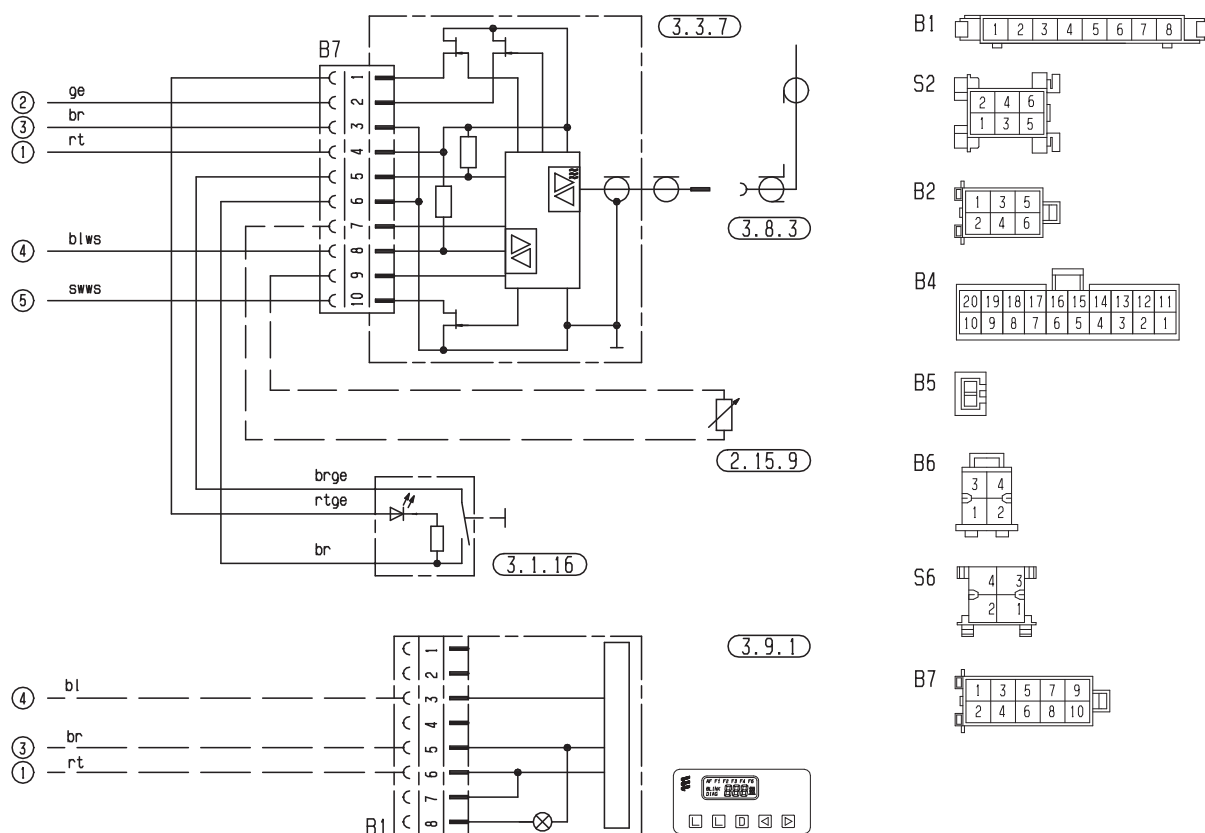
6 Монтажная схема

Монтажная схема

Элементы управления – 12 В, часть 2



6 Монтажная схема



25 1920 00 97 02 A

Спецификация

- 2.15.9 Датчик, наружная температура
- 3.1.16 Кнопочный выключатель, радиоуправление
- 3.1.18 Кнопочный выключатель, Calltronic
- 3.2.12 Часовое реле, мини 12 В / 24 В
- 3.2.14 Миниреле, синяя подсветка – только 12 В
- 3.3.7 Радиоуправление TP5
- 3.3.8 Радиоуправление, Calltronic
- 3.8.3 Антенна
- 3.9.1 Диагностический прибор, диагностика компании Eberspächer
- z) Клемма 58 (освещение)

Длина "Плюс" + длина "Минус"
 < 5 м: Сечение 4 мм²
 > 5 м < 8 м: Сечение 6 мм²



Внимание

Свободные концы кабелей могут стать причиной короткого замыкания и повреждения Hydronic.
 ➔ Изолируйте свободные концы кабелей.

Штекеры и корпуса розеточных частей показаны со стороны входа проводки.

Обратить внимание!

На транспортных средствах с климатическими системами выполните настройку нагнетателя в соответствии с приведенными указаниями в нашем руководстве для автомастерской. Если инструкции для автомастерской отсутствуют, необходимо использовать указания производителя транспортного средства по подключению или сопряжению с устройством управления нагнетателя.

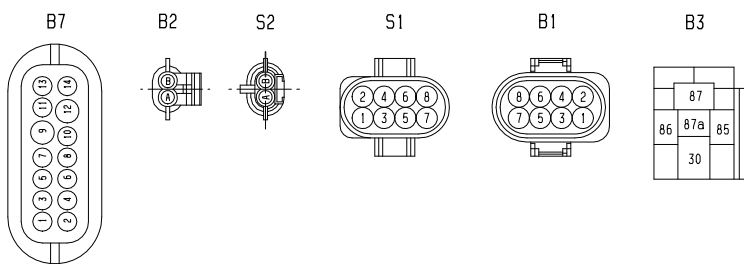
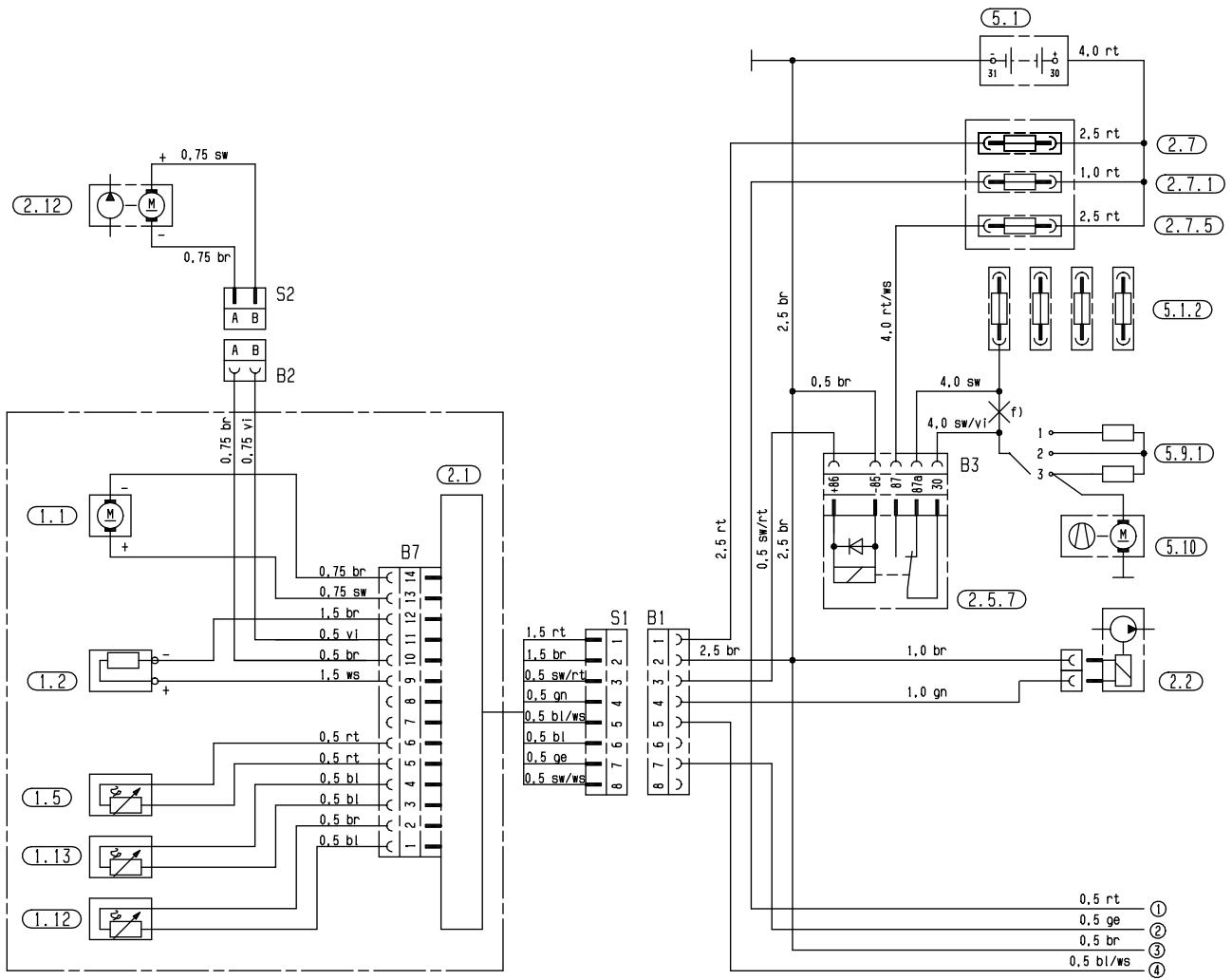
Цвета проводов

rt = красный
 bl = синий
 ws = белый
 sw = черный
 gn = зеленый

gr = серый
 ge = желтый
 vi = фиолетовый
 br = коричневый
 li = лиловый

6 Монтажная схема

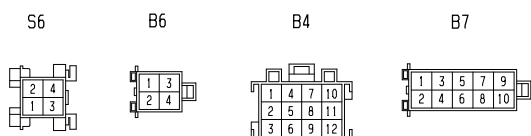
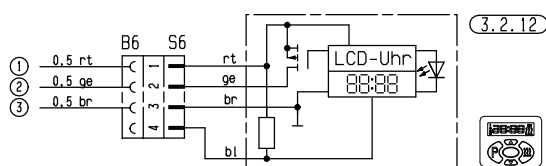
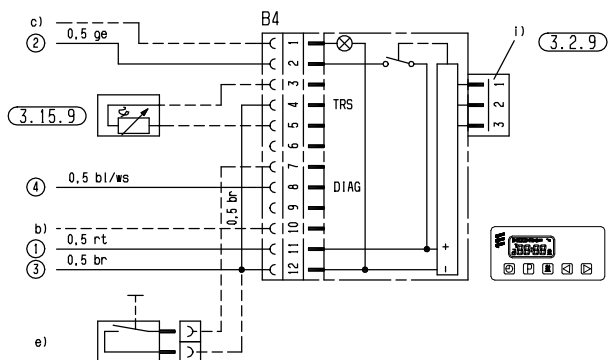
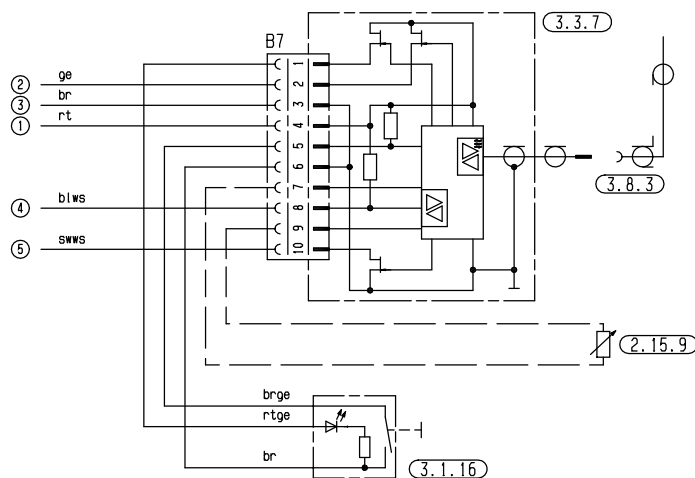
Монтажная схема HYDRONIC D 5 W S – 24 В



25 2147 00 96 01 D

6 Монтажная схема

Монтажная схема Элементы управления – 24 В



25 2147 00 96 01 D

Цвета проводов

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

Спецификация

- 1.1 Двигатель сгорания
- 1.2 Штифтовой электрод накаливания
- 1.5 Датчик перегрева
- 1.12 Датчик горения
- 1.13 Температурный датчик
- 2.1 Блок управления
- 2.2 Дозирующий топливный насос
- 2.5.7 Реле, вентилятор системы охлаждения автомобиля
- 2.7 Главный предохранитель 15 А
- 2.7.1 Предохранитель срабатывания 5 А
- 2.7.5 Предохранитель вентилятора системы охлаждения автомобиля, 25 А
- 2.12 Водяной насос
- 2.15.9 Датчик, наружная температура
- 3.1.16 Кнопочный выключатель, радиуправление TP5
- 3.2.9 Реле времени, реле модуля, TRS
- 3.2.12 Часовое реле, мини
- 3.3.7 Радиуправление TP5
- 3.8.3 Антенна
- 5.1 Аккумулятор
- 5.1.2 Планка с предохранителями в автомобиле
- 5.9.1 Выключатель, вентилятор автомобиля
- 5.10 Вентилятор автомобиля
- b) подключите к клемме +15
- c) Освещение, клемма 58
- e) внешняя кнопка ВКЛ / ВЫКЛ (опция)
- f) Разъединить кабель
- i) Подключение радиопринимающего модуля TP4i

Длина "Плюс" + длина "Минус"

< 5 м: Сечение 4 мм²

> 5 м < 8 м: Сечение 6 мм²



Внимание

Свободные концы кабелей могут стать причиной короткого замыкания и повреждения Hydronic.

→ Изолируйте свободные концы кабелей.

Штекеры и корпуса розеточных частей показаны со стороны входа проводки.

Обратить внимание!

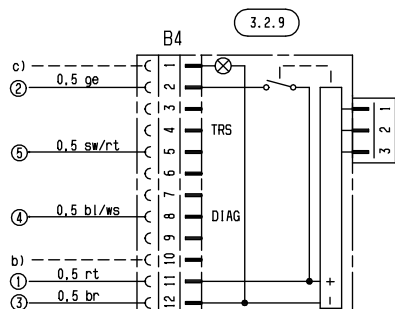
На транспортных средствах с климатическими системами выполните настройку нагнетателя в соответствии с приведенными указаниями в нашем руководстве для автомастерской. Если инструкции для автомастерской отсутствуют, необходимо использовать указания производителя транспортного средства по подключению или сопряжению с устройством управления нагнетателя.

6 Монтажная схема

Монтажная схема

Элемент управления – 24 В, GGVS / TRS003 / ADR / ADR99

Цвета проводов



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



25 2147 00 97 01 C

Спецификация

- 1.1 Двигатель сгорания
- 1.2 Штифтовой электрод накаливания
- 1.5 Датчик перегрева
- 1.12 Датчик горения
- 1.13 Температурный датчик
- 2.1 Блок управления
- 2.2 Дозирующий топливный насос
- 2.5.7 Реле, вентилятор системы охлаждения автомобиля
- 2.7 Главный предохранитель 15 А
- 2.7.1 Предохранитель срабатывания 5 А
- 2.7.5 Предохранитель вентилятора системы охлаждения автомобиля, 25 А
- 2.12 Водяной насос
- 3.2.9 Реле времени, реле модуля, TRS
- 5.1 Аккумулятор
- 5.1.2 Планка с предохранителями в автомобиле
- 5.2.1 главный выключатель аккумулятора) (управление работой, напр., через замок зажигания)
- 5.2.2 разъединитель аккумулятора (функция АВАР-ВЫКЛ согласно GGVS / TRS003 / ADR / ADR99 и т.д.)
- 5.3 Вспомогательный привод НА+
- 5.3.1 Выключатель вспомогательного привода
- 5.5 Генератор D+
- 5.9.1 Выключатель, вентилятор автомобиля
- 5.10 Вентилятор автомобиля
- b) подключить к клемме +15
- c) Освещение, клемма 58
- f) Разъединить кабель
- g) Изолировать и натянуть кабель

- m) При использовании только одного выключателя для поз. 5.2.1 и 5.2.2 необходимо, чтобы при активации функции „Размыкание разъединителя аккумулятора“ (функция Авар-Выкл согласно GGVS / TRS003 / ADR / ADR99 и т.п.) выключатель всегда немедленно (вне зависимости от состояния отопительного прибора) размыкался и все электрические цепи отопительного прибора обесточивались.

Длина "Плюс" + длина "Минус"
< 5 м: Сечение 4 мм²
> 5 м < 8 м: Сечение 6 мм²



Внимание

Свободные концы кабелей могут стать причиной короткого замыкания и повреждения Hydronic.
→ Изолируйте свободные концы кабелей.

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

Обратить внимание!

Обозначенные пунктиром кабели должны быть проложены и подключены. Перед этим отсоединить кабельный жгут от обозначенных f) мест. Кабельные уплотнения и гнездовые контактные зажимы для штекера В1 и реле вентилятора входят в монтажный комплект. Автомобильный вентилятор включается сразу же после запуска отопительного прибора.

На транспортных средствах с климатическими системами выполните настройку нагнетателя в соответствии с приведенными указаниями в нашем руководстве для автомастерской. Если инструкции для автомастерской отсутствуют, необходимо использовать указания производителя транспортного средства по подключению или сопряжению с устройством управления нагнетателя.

6 Монтажная схема

Спецификация – EasyStart

- 2.15.1 Датчик внутренней температуры (для EasyStart R+ входит в комплект поставки, для EasyStart T и EasyStart R - опция)
- 2.15.9 Датчик наружной температуры (опция)
- 3.1.7 Кнопка „ВКЛ / ВЫКЛ“ (опция)
- 3.1.9 Переключатель „Обогрев / Вентиляция“ (опция)
- 3.1.16 Кнопочный выключатель радиоуправления
- 3.2.15 Часовое реле EasyStart T
- 3.3.9 Блок радиоуправления EasyStart R (стационарный)
- 3.3.10 Блок радиоуправления EasyStart R + (стационарный)
- 3.6.1 Кабельный стренг
- 3.8.3 Антенна
- c) Клемма 58 (освещение)
- d) Автономная вентиляция при помощи автомобильного вентилятора (опция)
- e) Подключение часового реле EasyStart T
- g) Вынесенная кнопка „ВКЛ / ВЫКЛ“ (опция)
- x) Перемычка ADR

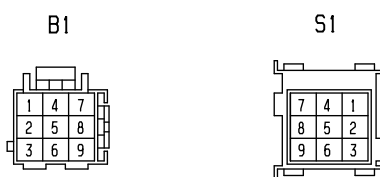
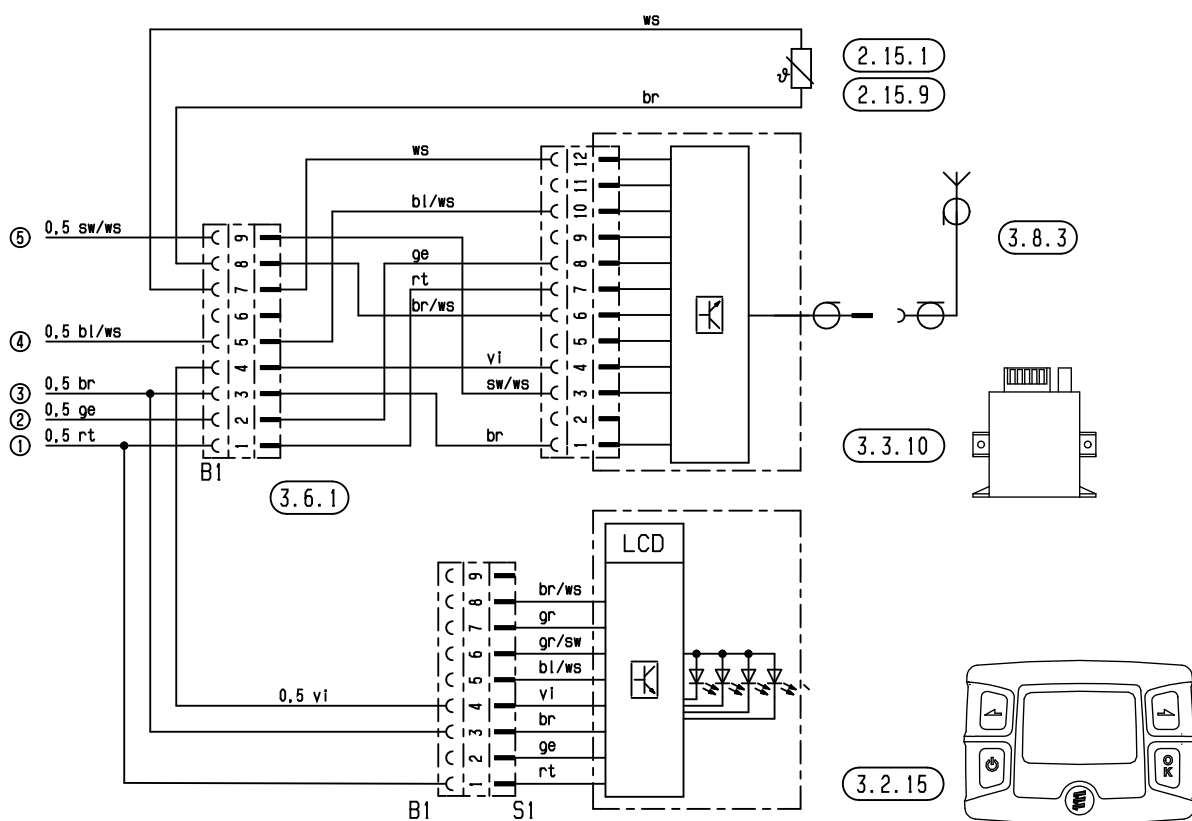
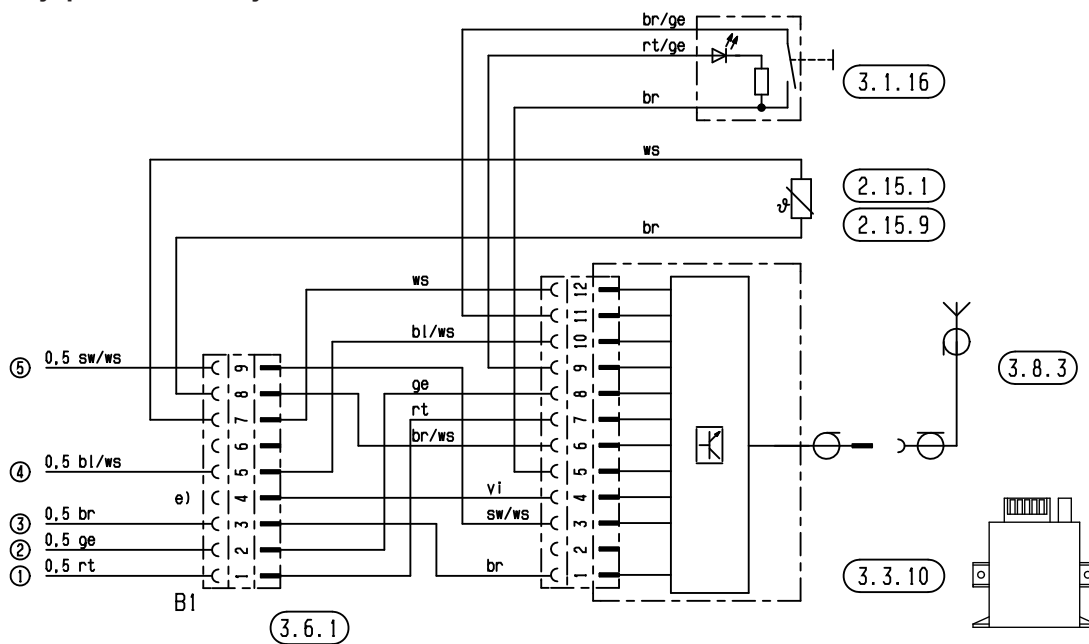
Штекеры и корпуса розеточных частей соединителей показаны со стороны входа проводки.

Цвета проводов

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

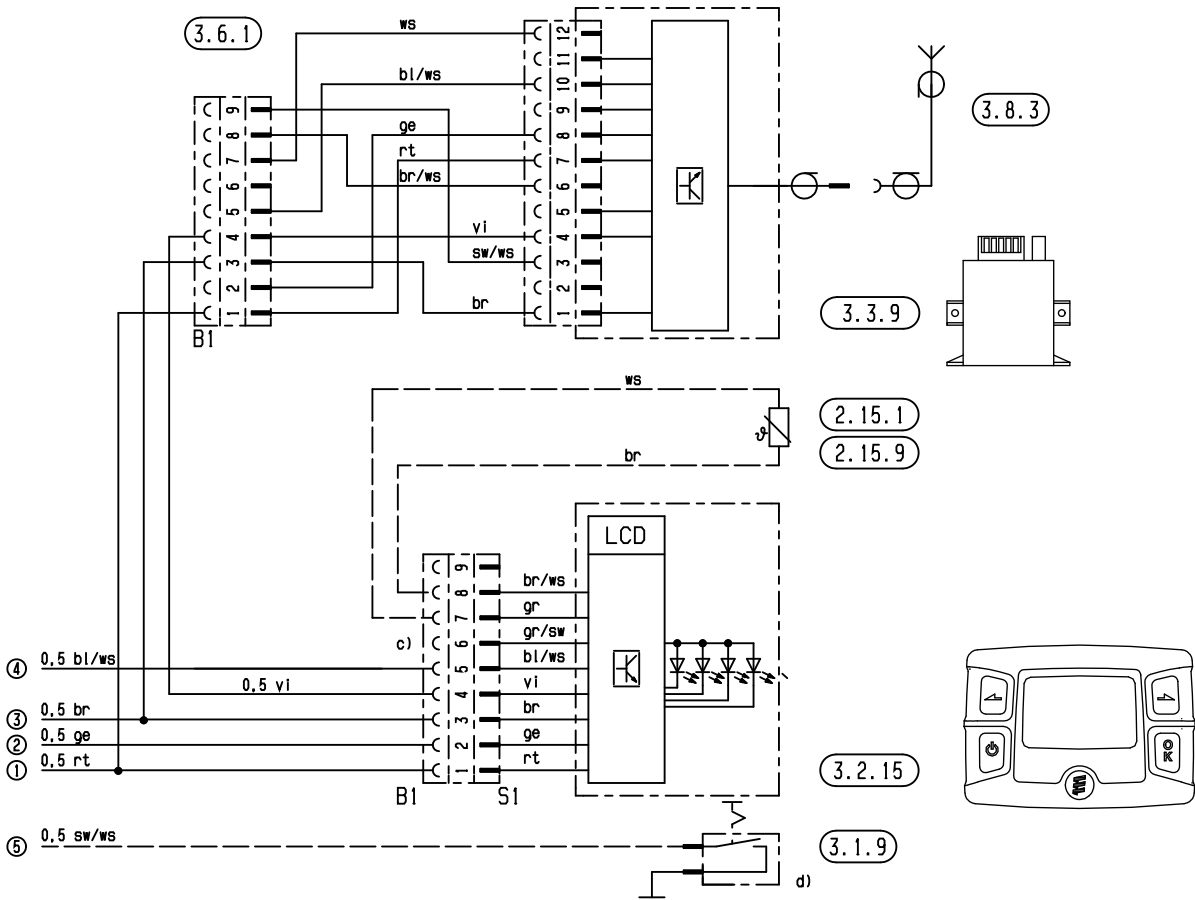
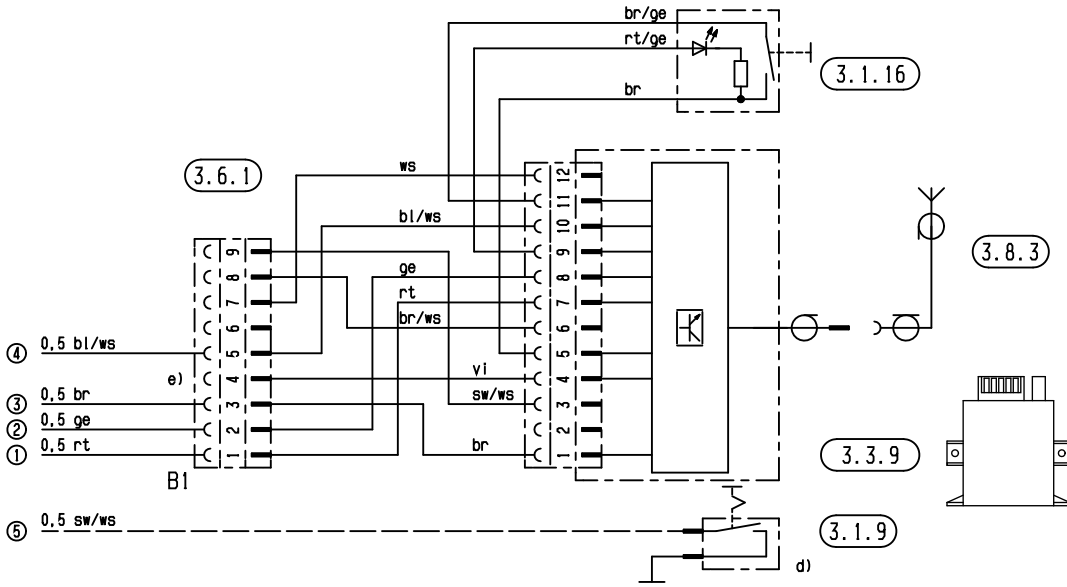
6 Монтажная схема

Монтажная схема
Элемент управления – EasyStart R+

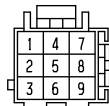


6 Монтажная схема

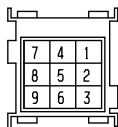
Монтажная схема Элемент управления – EasyStart R



B1

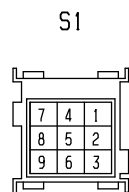
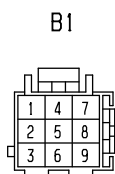
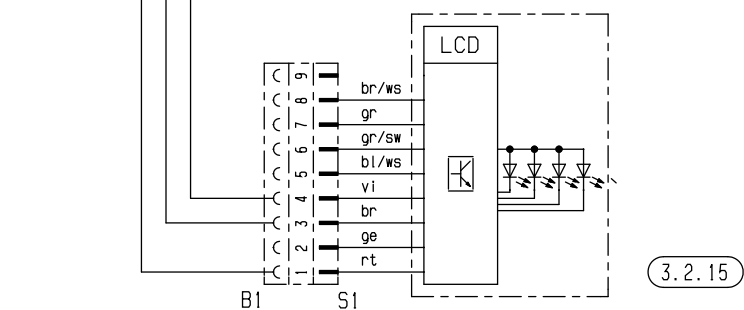
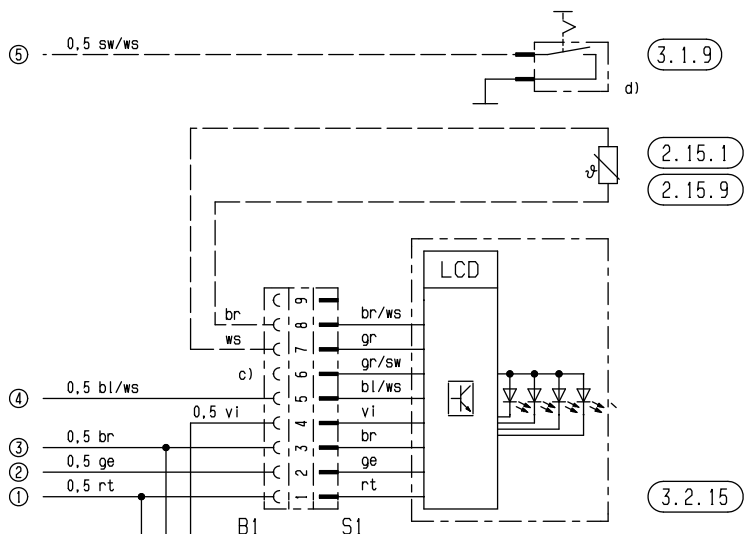
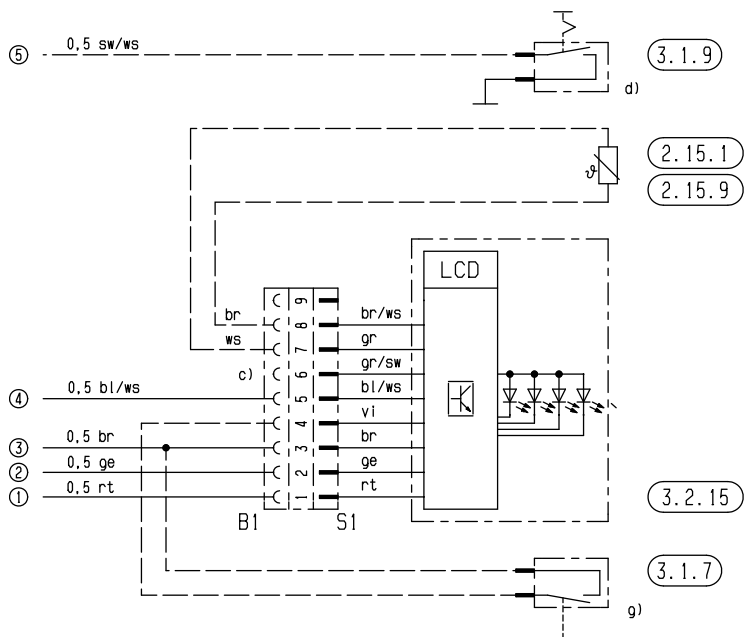


S1



6 Монтажная схема

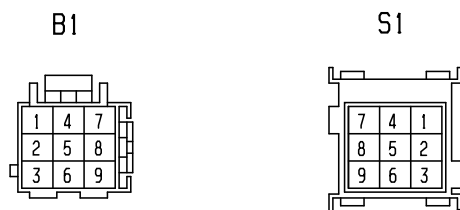
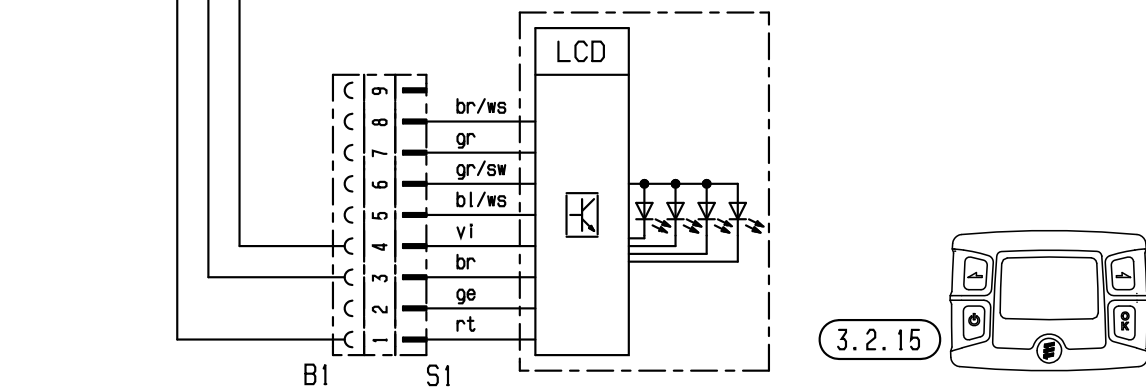
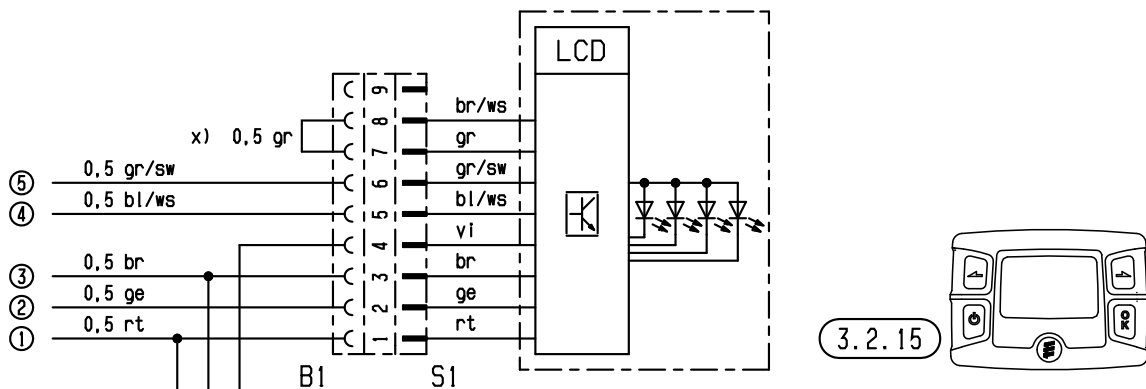
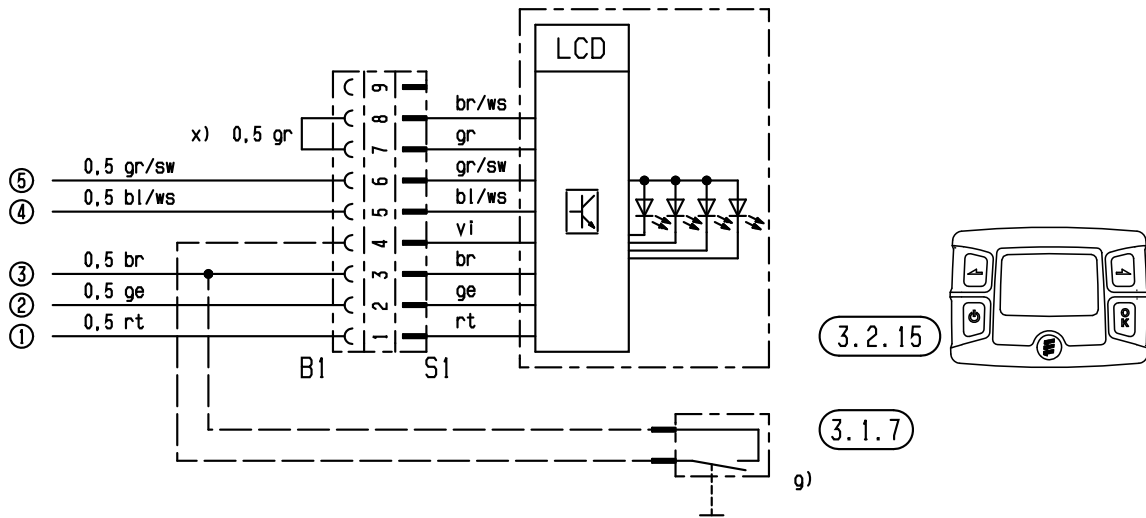
Монтажная схема Элемент управления – EasyStart T



6 Монтажная схема

Монтажная схема

Элемент управления – EasyStart T-ADR



7 Сервис

Сертификация

Гарантированное качество от компании Eberspächer

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:

ISO 9000

Наше производство сертифицировано согласно ISO 9000 (менеджмент качества).

QS 9000

В дополнение к ISO 9000 компания Eberspächer сертифицирована также и по QS 9000 (расширенный менеджмент качества американской автомобильной промышленности производителей Ford, GM и Chrysler), а также VDA 6.1 (расширенный менеджмент качества немецкой автомобильной промышленности).



ISO 14001

Наше производство сертифицировано согласно ISO 14001 (менеджмент защиты окружающей среды).



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.

Представительства за границей

Аргентина

Champion S. A.
Av. Cordoba 2756 al 58
RA - 1187 Buenos Aires
Тел. 0054 / 1 - 962 16 21
Факс 0054 / 1 - 962 16 27

для отопительных систем плавс-
редств

Trimer S. A.
P.O. Box 1772
Correo Central
RA - 1000 Buenos Aires
Тел. 0054 / 11 45 80 04 44
Факс 0054 / 11 45 80 04 40

Бельгия и Люксембург

Eberca bvbal
Research Park Haasrode
Esperantolaan 2
B - 3001 Leuven Haasrode
Тел. 0032 / 16 - 40 25 00
Факс 0032 / 16 - 40 05 15

Чили

для отопительных систем
плавсредств

Nauticentro Ltda.
Tomas Moro 135
Las Condes - Santiago
Тел. 0056 / 2 - 201 49 66
Факс 0056 / 2 - 201 56 35

Китай

Eberspaecher Automotive
Technology (Beijing) Co., Ltd.
B1-1 Xincheng Industrial Park
Kechuang Street No. 2, BDA
Beijing 100023
People's Republic of China
Тел. 0086 10 6789 2686
Факс 0086 10 6789 2636

Дания

Eberspacher Danmark
Literbuen 9
DK - 2740 Skovlunde
Тел. 0045 / 44 - 85 30 30
Факс 0045 / 44 - 85 30 39Estland

Эстония

Hesyco Group OÜ
Lüli 1
EE - 10112 Tallinn
Тел. 00372 / 38 48 890/891
Факс 00372 / 38 48 892

Финляндия

Wihuri Oy Autola
Manttaalitie 9
SF - 01510 Vantaa 51
Тел. 0035 / 89 - 82 58 51
Факс 0035 / 89 - 82 58 52 07

Франция

Eberspacher S. A. S.
Z.A.C. la Clé Saint Pierre
3 rue Blaise Pascal
F - 78996 Elancourt Cedex
Тел. 0033-1-30 68 54 54
Факс 0033-1-30 68 54 55

Греция

MARCONI HELLAS S. A.
Souliou 2 - 4
GR 143 43 N. Halkidona Athen
Тел. 0030 / 210 25 13 500
Факс 0030 / 210 25 28 854

Великобритания

Eberspacher UK Ltd.
Headlands Business Park
Salisbury Road, Ringwood
GB - Hampshire BH 243 PB
Тел. 0044 / 1425 - 48 01 51
Факс 0044 / 1425 - 48 01 52

Италия

Eberspaecher S.r.l.
Via del Canneto 45
I - 25010 Borgosatollo (BS)
Тел. 0039 / 030 25076-1
Факс 0039 / 030 2500307

Япония

White House Co., Ltd.
10-4 Obata-Miyakoshi
Moriyama-Ku
Nagoya 463-0052 JP
Тел. 0081 / 5 27 76 38 11
Факс 0081 / 5 27 76 38 55

Канада

Espar Products Inc.
6099A Vipond Drive
CDN Mississauga
Ontario L5T 2B2
Тел. 001 / 905 6 70 09 60
Факс 001 / 905 6 70 07 28

Латвия

Trans Baltic Trading Corporation
Maskavas iela 449
LV - 1063 Riga
Тел. 00371 / 7-26 63 23
Факс 00371 / 7-18 79 67

Литва

UAB Leopolis
Paneriu 51
LIT - 2055 Vilnius
Тел. 0037-052-33 04 57
Факс 0037-052-13 35 37

Республика Молдова

TC - IUSTINIAN
140 Hinchesti Str., of.9
MD - 2070 Kishinev
Тел. 003732 / 727883, 738710
Факс 003732 / 727883

Голландия

Eberca B. V.
Marconistraat 2
NL - 3281 NB Numansdrop
Тел. 0031 / 1866 - 2 19 55
Факс 0031 / 1866 - 2 18 18

Норвегия

Eberspacher Norge
Trollåsveien 34
N 1414 Trollåsen
Тел. 0047 / 66 82 30 50
Факс 0047 / 66 82 30 58

Австрия

Eberspacher Ges.m.b.H.
IZ NÖ-Süd 2, Hondastraße 2, Obj.
M47
A - 2351 Wiener Neustadt
Тел. 0043 / (0) 2236 677 144-0
Факс 0043 / (0) 2236 677 144-42



7 Сервис

Представительства за границей

Польша

Eberspächer Sp.zo.o
Wysogotowo K. Poznania
ul. Okrezna 17
PL- 62081 Przemierowo
Тел. 0048 / 61 - 816 18 50
Факс 0048 / 61 - 816 18 60

Чехия

Eberspächer Praha s r.o.
AREÁL ZÁLESÍ
Pod Višňovkou 29
CZ 140 00 Praha 4 – Krč
Тел. 00420 / 234 035 800
Факс 00420 / 234 035 810 und 820

Россия

JSC OTEМ
Верхняя Красносельская улица 2
Россия - 107140, Москва
Тел. 007 / 49 56 45 59 79
Факс 007 / 49 56 47 13 24

Турция

ASCA Otomotiv Ltd. Sti.
Ikitelli Organize Sanayi Bölgesi
Dolapdere Sanayi Sitesi 1. Ada No.
38
TR - 34760 Ikitelli / Istanbul
Тел. 0090 212 - 549 86 31
Факс 0090 212 - 549 33 47

Швеция

Eberspächer AB
Box 2103
S - 12823 Skarpräck
Тел. 0046 / 86 83 11 34
Факс 0046 / 87 24 90 40

Венгрия

Austropannon KFT
Fő ut 96
H - 9081 Györujbarat
Тел. 0036 / 96 - 54 33 33
Факс 0036 / 96 - 45 64 81

Швейцария

Technomag AG
Fischermättelistr. 6
Ch - 3000 Bern - 5
Тел. 0041 - 31 379 81 21
Факс 0041 - 31 379 82 50

Liberatus
Hungary Trade and Services Ltd.
Rožalia park 6
H - 2051 Biatorbágy
Тел. 0036 23 312 398
Факс 0036 23 313 064

Словакия

Molpir, spol.s.r.o.
Hrachova 30
SK-821 05 Bratislava
Тел. 00421 / 243 19 12 18
Факс 00421 / 243 19 12 20

Украина

Geruk+K
ul. Dobrovolskogo 3/4
UA - 18006 Tscherkassy
Тел. 0038 / 0472 310800
Факс 0038 / 0472 310801

Словения

Eberspaecher Gesellschaft m. b. H.
Podružnica SLO
Celovška cesta 228
1000 Ljubljana
Тел. 00386 / 1 518 70 52
Факс 00386 / 1 518 70 53

Белоруссия

Belvneshinvest
Per. 1-yi Izmajlowskij. 51/2
BY - 220 131 Minsk
Тел. 00375 / 172 371 437
Факс 00375 / 172 371 716

Испания – Португалия

Pedro Sanz Clima S.L
Avda. Ingeniero
Torres Queredo, 6
E - 28022 Madrid
Тел. 00349 / 1-761 38 30
Факс 00349 / 1-329 42 31

Перечень сокращений

ABG

Типовой допуск к эксплуатации

ADR

Европейское соглашение о международных перевозках опасных грузов по автомобильным дорогам (ADR).

ADR99

Предписания по обращению с опасными грузами для Франции

EMV

Электромагнитная совместимость

GGVS

Предписание по международным перевозкам опасных грузов по дорогам общего пользования (GGVS).

Партнер JE

Партнер J. Eberspächer по обслуживанию

PME

Биотопливо согласно DIN V 51606

StVZO

Правила допуска транспортных средств к движению

TRS 003

Техническое предписание по перевозке опасных грузов по дорогам общего пользования в сочетании с приложением В ADR



7 Сервис

Указатель ключевых слов заглавий

А

Аварийное отключение.....	7
Автономная вентиляция	12
Автономный режим	12

Б

Блок управления	31
Блокировка блока управления.....	15

В

Введение	2 – 7
Водяной насос	30

Г

Гарантия	4
----------------	---

Д

Датчик горения	32
Датчик перегрева	36
Диагностический прибор	16 – 18
Диагностическое устройство	15, 16
Диаграмма регулирования	9, 11
Дозировочный насос	39
Дозирующий топливный насос.....	39
Документация	5

И

Изображение в разрезе.....	8, 10
ISO 14001	53
ISO 9000	53

К

Камера сгорания.....	35
Качество	48
Код неисправности	22 – 26
Крышка нагнетателя.....	30

М

Модульное реле	16, 19
Монтажная схема	38 – 52

Н

Нагнетатель воздуха в камеру сгорания	33
Назначение	5
Неисправности.....	15 – 26

О

Оглавление	2
Описание ошибки.....	22 – 26

П

Патрубки свечей.....	34
Первоначальный ввод в эксплуатацию	5
Переходный кабель	17, 18, 20
Перечень сокращений.....	56
Пиктограммы	4
Предотвращение несчастных случаев	4
Предохранительные устройства.....	12
Предписания.....	6
Представительства	54, 55
Представительства за границей	54, 55
Претензия на возмещение ущерба.....	4
Программа технического обслуживания.....	16, 20

Р

Радиоуправление TP5	16, 21
Режим обогрева	12
Рекомендации.....	7
Руководство по ремонту.....	27 – 37

С

Сборочный чертеж	28
Свечная сетка	34
Сервис	53 – 57
Сертификация.....	53
Список запасных частей.....	29
Сфера применения	5

Т

Температурный датчик.....	35
Теплообменник	36
Технические характеристики.....	13, 14
Техническое описание.....	12
Топливный дозировочный насос	37

У

Указания по технике безопасности.....	7
Управляющие и предохранительные устройства	12
Установленные законом требования	6
Утилизация.....	53

Ф

Функциональная проверка	5
Функциональная схема	9, 11

Ш

Штифтовой электрод накаливания	32
--------------------------------------	----

Э

Эксплуатация.....	8 – 12
-------------------	--------