



KTS 530 / KTS 540 / KTS 570



ru Описание изделия
Модуль для диагностики приборов управления

Оглавление

1. УКАЗАНИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЮ	3
1.1 ВАЖНЫЕ УКАЗАНИЯ	3
1.2 УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ	3
1.3 ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ СОВМЕСТИМОСТЬ (EVM)	3
1.4 УТИЛИЗАЦИЯ	3
1.5 ОГРАНИЧЕНИЯ ДЛЯ BLUETOOTH	3
1.6 ВАЖНЫЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ BLUETOOTH.....	3
2. ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЯ.....	4
2.1 ПРИМЕНЕНИЕ.....	4
2.2 ПРЕДПОСЫЛКИ	4
2.2.1 Аппаратные средства	4
2.2.2 Операционная система.....	4
2.2.3 Программное обеспечение.....	4
2.3 КОМПЛЕКТАЦИЯ	5
2.4 ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ	5
2.5 СИСТЕМНЫЙ ТЕСТЕР.....	5
2.5.1 Диагностическая панель / измерительная панель.....	5
2.5.2 Панель присоединений	5
2.5.3 Функции светодиода А и светодиода В.....	6
2.5.4 Сменная вставка (IBOX 01)	6
2.6 BLUETOOTH	6
2.6.1 USB-адаптер Bluetooth.....	6
2.6.2 Указания к символам Bluetooth	6
2.7 ЭКСПЛУАТАЦИЯ	7
2.7.1 Схема электрических соединений.....	7
2.7.2 Указания по диагностике приборов управления.....	7
2.7.3 Указания по эксплуатации мультиметра и осциллографа.....	8
2.7.4 Модернизация микропрограммного обеспечения	8
2.8 УКАЗАНИЯ ПО УСТРАНЕНИЮ НЕИСПРАВНОСТЕЙ	8
2.8.1 Аппаратные средства диагностики не были найдены.....	8
2.8.2 Нет коммуникации с устройством управления	8
2.8.3 Инициализация драйвера Bluetooth.....	9
3. ПЕРВЫЙ ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ	10
3.1 МОНТАЖ КРЕПЕЖНОГО ЗАЖИМА.....	10
3.2 ИНСТАЛЛЯЦИЯ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ESI[TRONIC]	10
3.3 ПОДКЛЮЧЕНИЕ	10
3.4 КОНФИГУРАЦИЯ МОДУЛЯ [DDC (КОНФИГУРАЦИЯ ДИАГНОСТИЧЕСКОГО УСТРОЙСТВА)]	10
4. УХОД	11
4.1 ОЧИСТКА	11
4.2 ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ	11
4.3 ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ И БЫСТРОИЗНАШИВАЮЩИЕСЯ ДЕТАЛИ	11
5. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	11
5.1 ОБЩИЕ ДАННЫЕ	11
5.2 ПРОТОКОЛЫ ИНТЕРФЕЙСА	11
5.3 ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ.....	11
5.4 СПЕЦИФИКАЦИЯ МУЛЬТИМЕТРА	11
5.4.1 Измерение постоянного напряжения (CH1 и CH2).....	11
5.4.2 Измерение переменного тока и фактического значения (CH1 и CH2)*	12
5.4.3 Измерение сопротивления (CH1).....	12
5.4.4 Измерение тока (CH1 и CH2)	12
5.4.5 Пробник (CH1).....	12
5.4.6 Измерение диода (CH1)	12
5.5 СПЕЦИФИКАЦИЯ ОСЦИЛЛОГРАФА.....	12
5.6 BLUETOOTH, КЛАСС 1	12

1. Указания пользователю

1.1 Важные указания


Указания в отношении соглашений об авторском праве, ответственности и гарантии, о группе пользователей и об обязанностях предпринимателя содержатся в отдельном руководстве «Указания пользователю и предписания по технике безопасности при работе с диагностическими приборами Bosch» (1 689 979 922).

1.2 Указания по технике безопасности

Все указания по защите содержатся в отдельном руководстве по эксплуатации «Указания пользователю и предписания по технике безопасности при работе с диагностическими приборами Bosch» (1 689 979 922). Их необходимо внимательно изучить перед эксплуатацией испытательного прибора Bosch и неукоснительно следовать им во время работы.

1.3 Электромагнитная совместимость (EMV)

Настоящий продукт относится к изделиям, выполненным в соответствии с классом А по EN 55 022.

 Настоящий продукт может вызывать радиопомехи в жилом районе; в таком случае, возможно, пользователю придется выполнить ряд соответствующих мероприятий.

1.4 Утилизация



При утилизации настоящего продукта действует европейская директива 2202/00/96/EG [WEEE (Директива об отходах от электрического и электронного оборудования)].

Устаревшие электронные устройства и электроприборы, включая кабели и арматуру, а также аккумуляторы и аккумуляторные батареи должны утилизироваться отдельно от домашнего мусора.

- Для утилизации отходов используйте имеющиеся в вашем распоряжении системы возврата и сбора.
- Надлежащим образом проведенная утилизация старых приборов позволяет избежать нанесения вреда окружающей среде и личному здоровью.

1.5 Ограничения для Bluetooth

В следующих странах существуют ограничения использования модулей Bluetooth класса 1 (например, модули Bluetooth могут использоваться только в закрытых помещениях):

Египет, Франция, Иордания, Пакистан, Перу, Саудовская Аравия, Шри-Ланка, Таиланд и Турция.


В следующих странах **запрещается использование любых** модулей Bluetooth (по состоянию на март 2006): Алжир, Эфиопия, Боливия, Бирма, Грузия, Гватемала, Камбоджа, Катар, Северная Корея, Сенегал, Южная Африка, Сирия, Объединенные Арабские Эмираты, Западная Сахара.

1.6 Важные указания для Bluetooth

При Bluetooth речь идет о радиосвязи в открытом ISM-диапазоне частот 2,4 ГГц [ISM: Industrial, Scientific, Medical (промышленный, научный, медицинский)]. Этот диапазон частот не подлежит государственному регулированию и может использоваться в большинстве стран независимо от наличия лицензии (исключения см. раздел 1.5). Однако при этом, как следствие, на этой полосе частот идет передача радиосигналов многими приложениями и устройствами. При этом может произойти наложение частот и таким образом привести к возникновению неисправностей.

Поэтому в зависимости от условий окружающей среды может возникать снижение качества соединения Bluetooth, например при соединениях WLAN [Wireless Local Area Network (местная беспроводная локальная сеть)], при работе бескабельного телефона, радиотермометра, радиоустройства для автоматического открывания двери гаража, радиовыключателя света или радиосигнализации.

 Из-за Bluetooth в сети WLAN (местной беспроводной локальной сети) могут возникать значительные искажения ширины частот. Антенны устройств Bluetooth и WLAN (местной беспроводной локальной сети) должны быть удалены друг от друга на расстояние минимум 30 см. Не вставляйте USB-адаптер Bluetooth и адаптеры для беспроводной связи WLAN-Stick в находящиеся рядом гнезда USB-подключения персонального компьютера / портативного компьютера. Использовать удлинитель USB (дополнительная принадлежность) для того, чтобы пространственно разделить USB-адаптер Bluetooth и адаптер для беспроводной связи WLAN-Stick.

 При ношении электростимуляторов сердца или других жизненно важных электронных устройств, при эксплуатации радиотехники вообще необходимо соблюдать осторожность, так как не исключено нанесение им вреда.

- Для достижения наилучшего возможного соединения следуйте следующим положениям.
- Радиосигнал Bluetooth ищет всегда непосредственный путь. Персональные компьютеры / портативные компьютеры с USB-адаптером Bluetooth нужно устанавливать таким образом, чтобы по возможности сократить влияние препятствий, таких как, например стальные двери и бетонные стены, способных ухудшить радиосигнал, идущий от и к KTS 540 или KTS 570.
- Если персональный компьютер стоит на передвижной тележке Bosch [например, FSA 740 (для анализа систем транспортного средства), BEA 850 (системы анализа отработавших газов)], то USB-адаптер Bluetooth с удлинителем USB должен быть вынесен за пределы передвижной тележки. Используйте кроме того удлинитель USB (дополнительная принадлежность) 1 684 465 564 (1 м) или 1 684 465 565 (3 м).
- При проблемах с соединением Bluetooth можно вместо соединения Bluetooth активизировать и использовать соединение USB.

2. Описание изделия

2.1 Применение

KTS 530, KTS 540 и KTS 570 (в последующем именуемые модулями KTS) – это модули для диагностики приборов управления. В нижеследующей таблице представлены различия функций.

Функция	KTS 530	KTS 540	KTS 570
Диагностика приборов управления	X	X	X
1-канальный мультиметр	X	X	X
2-канальный мультиметр	–	–	X
2-канальный осциллограф	–	–	X
2-канальный диагностический осциллограф	–	–	X
Радиосвязь Bluetooth	–	X	X
Соединение USB	X	X	X

Благодаря программному обеспечению ESI[tronic] модули KTS могут выполнять следующие функции.

- **Диагностика приборов управления**, например, с возможностью
 - считывания регистратора неисправностей;
 - отображения фактических значений;
 - управления исполнительными элементами;
 - использования дополнительных специфических для прибора управления функций.
- **Проведение измерений при помощи мультиметра** с возможностью
 - измерения напряжения;
 - измерения сопротивления;
 - измерения электрического тока (только при помощи дополнительной принадлежности токоизмерительной щупа или токоизмерительного шунта).
- **Двухканальный осциллограф** для регистрации данных измерений (только для KTS 570).
- **Двухканальный диагностический осциллограф** для проверки центрального штекера для присоединения стенда для диагностики приборов управления (только для KTS 570).

2.2 Предпосылки

2.2.1 Аппаратные средства

Персональные компьютеры / портативные компьютеры минимум с одним свободным USB-интерфейсом. Модули KTS могут использоваться со следующими изделиями Bosch:

- система для анализа состава отработавших газов*;
- FSA 740 (анализ систем транспортного средства);
- BEA 810, BEA 840, BEA 850* (системы анализа отработавших газов).

* В зависимости от используемой версии программного обеспечения.

2.2.2 Операционная система

Операционная система	USB	Bluetooth
WINXP	X	X

2.2.3 Программное обеспечение

Для эксплуатации модуля KTS необходимо на персональный компьютер / портативный компьютер установить и деблокировать программное обеспечение с диска ESI[tronic]-DVD 2006/1 и с диска ESI[tronic]-CD 2006/3 U (синяя буква U). Вследствие этого снижаются дополнительные расходы.

2.3 Комплектация

Наименование	Идентификационный номер
KTS 530*	1 687 022 437
KTS 540*	1 687 022 436
KTS 570*	1 687 022 994
USB-адаптера Bluetooth (KTS 540 / KTS 570)	1 687 023 382
Диагностический провод встроенной диагностики (OBD), 3 м (KTS 530)	1 684 465 557
Диагностический провод встроенной диагностики (OBD); 1,5 м (KTS 540 / KTS 570)	1 684 465 555
Соединительный кабель UNI (интерфейс «пользователь – сеть») 4-полюсный	1 684 463 539
Соединительный провод USB, 3 м	1 684 465 562
Источник питания	1 687 022 889
Кабель для подключения к сети	1 684 461 106
Измерительный провод синего цвета (KTS 530 / KTS 540)	1 684 430 066
Измерительный провод желтого цвета (KTS 530 / KTS 540)	1 684 430 067
Измерительный провод красного / черного цвета (KTS 570)	1 684 463 214
Измерительный провод синего / желтого цвета (KTS 570)	1 684 463 550
Измерительный щуп красного цвета (1 шт., при KTS 570 – 2 шт.)	1 684 485 035
Кабель заземления черного цвета	1 684 430 068
Присоединительная клемма черного цвета	1 684 480 022
Чемодан	1 685 438 145
Крепежный зажим с самонарезающим винтом по металлу (2 шт.) и винтом со сфероцилиндрической головкой (3 шт.)	1 681 398 030 2 910 611 406 2 910 641 118
Диск DVD1 ESI[tronic] 2006/1 Diagnose und Technik («Диагностика и техника»)	1 987 729 601
Диск DVD2 ESI[tronic] 2006/3 U	1 987 729 041
Важные указания и указания по технике безопасности	1 689 979 922
Руководство по эксплуатации (KTS 530 / KTS 540 / KTS 570)	1 689 979 987

*В зависимости от заказа.

2.4 Дополнительные принадлежности

Информацию о дополнительных принадлежностях, например, о специфических для транспортного средства соединительных кабелях, дополнительных измерительных проводах и соединительных проводах, вы можете получить у вашего уполномоченного посредника Bosch.

2.5 Системный тестер

2.5.1 Диагностическая панель / измерительная панель

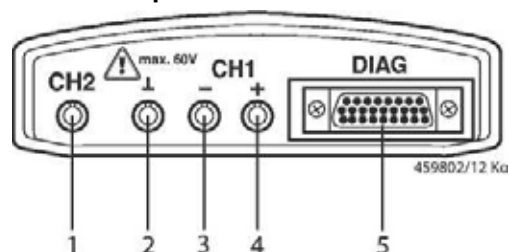


Рис. 1. Диагностическая панель / измерительная панель:
1 – измерительный вход CH2 (только при KTS 570);
2 – подключение «массы»;
3 – измерительный вход CH1 (-);
4 – измерительный вход CH1 (+);
5 – подключение диагностического провода встроенной диагностики (OBD) (DIAG).

2.5.2 Панель присоединений

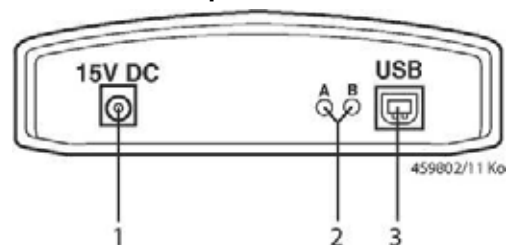


Рис. 2. Панель присоединений:
1 – подключение к сети;
2 – светодиод A и светодиод B (см. раздел 2.5.3);
3 – USB-подключение.

2.5.3 Функции светодиода А и светодиода В


Светодиод А	Функция	Действие
Не светится	Нет обмена данными с устройством управления	Проверить соединение с устройством управления
Мигает зеленым светом (нерегулярно)	Обмен данными с устройством управления	Нет
Светится зеленым светом	Ошибка аппаратного средства / микропрограммного обеспечения	*
Светится красным светом	Электроснабжение > 35 В	Проверить напряжение в транспортном средстве

Светодиод В	Функция	Действие
Не светится	Отсутствует подача электропитания	Проверить подачу электропитания
Мигает зеленым светом (с тактом 1 секунда)	KTS готов к эксплуатации	Нет
Светится зеленым светом	Ошибка аппаратного средства / микропрограммного обеспечения	*
Мигает желтым светом (с тактом 1 секунда)	Перенапряжение в диагностическом проводе	*
Светится желтым светом	Ошибка аппаратного средства / микропрограммного обеспечения	*
Мигает красным светом (нерегулярно)	Модернизированная версия микропрограммного обеспечения работает	Нет
Светится красным светом	Ошибка модернизированной версии микропрограммного обеспечения	Проверить модернизированную версию микропрограммного обеспечения

* Вытянуть и вновь вставить штекер USB –соединения и источника электропитания. Если неисправность все еще существует, известить сервисную службу.

2.5.4 Сменная вставка (IBOX 01)


Сменная вставка 8 (рис. 3) обладает всеми известными в настоящее время возможностями для того, чтобы осуществлять коммуникацию с диагностическими интерфейсами транспортных средств. Гибкость при приспособлении будущих расширений для проведения диагностических протоколов достигается благодаря тому, что сменную вставку можно менять быстро и без инструментов.

 Модули KTS функционируют только с установленной сменной вставкой.


2.6 Bluetooth

2.6.1 USB-адаптер Bluetooth


Входящий в комплектацию USB-адаптер Bluetooth позволяет осуществить радиосоединение с KTS 540 и KTS 570. Он вставляется в персональный компьютер / портативный компьютер и показывает готовность к работе светящимся красным светодиодом.

 Вставленный в портативный компьютер USB-адаптер Bluetooth запрещается нагружать механически и использовать как ручку для транспортировки. При этом портативный компьютер или USB-адаптер Bluetooth может быть поврежден.

2.6.2 Указания к символам Bluetooth

Символ управляющего устройства Bluetooth  при активной диагностике приборов управления показывает следующие состояния (на панели задач).

Цвет	Функция
Зеленый	Адаптер USB-адаптера Bluetooth активен и обменивается сообщениями с KTS 540 или KTS 570
Белый	Адаптер USB-адаптера Bluetooth вставлен в персональный компьютер / портативный компьютер, но соединение Bluetooth не активно
Белый/зеленый с тактом 7 секунд	SB-адаптера Bluetooth пытается установить радиосвязь с модулем для диагностики приборов управления KTS.
Красный	Адаптер USB-адаптера Bluetooth не вставлен в персональный компьютер / портативный компьютер.

Символ устройства Bluetooth  при активной диагностике приборов управления показывает следующие состояния (на панели задач).


Цвет	Функция
Зеленый	Напряженность поля радиосвязи Bluetooth в порядке
Красный	Радиосвязь Bluetooth слишком слаба. По возможности сократить расстояние между USB-адаптером Bluetooth и модулем KTS или исключить помехи, такие как, например, стальные двери или бетонные стены
Символ отсутствует	Радиосвязь Bluetooth отсутствует. Обратит внимание на указания в разделе 2.8.

 Для KTS 540 и KTS 570 при разрыве соединения Bluetooth может активизироваться акустический сигнал тревоги в персональном компьютере / портативном компьютере {см. интерактивную помощь DDC [Diagnostic Device Configuration]}. В случае возникновения неисправности вместо соединения Bluetooth можно активизировать и использовать USB-соединение.

2.7 Эксплуатация

KTS 530 может соединяться с персональным компьютером / портативным компьютером только через интерфейс USB.

KTS 540 и KTS 570 могут соединяться с персональным компьютером / портативным компьютером по радиоканалу (Bluetooth) или через интерфейс USB. При радиосвязи необходимо вставить USB-адаптер Bluetooth в персональный компьютер / портативный компьютер.

 Радиосвязь между KTS 540 / KTS 570 и персональным компьютером / портативным компьютером может осуществляться **только** при помощи входящего в комплектацию USB-адаптера Bluetooth.

2.7.1 Схема электрических соединений

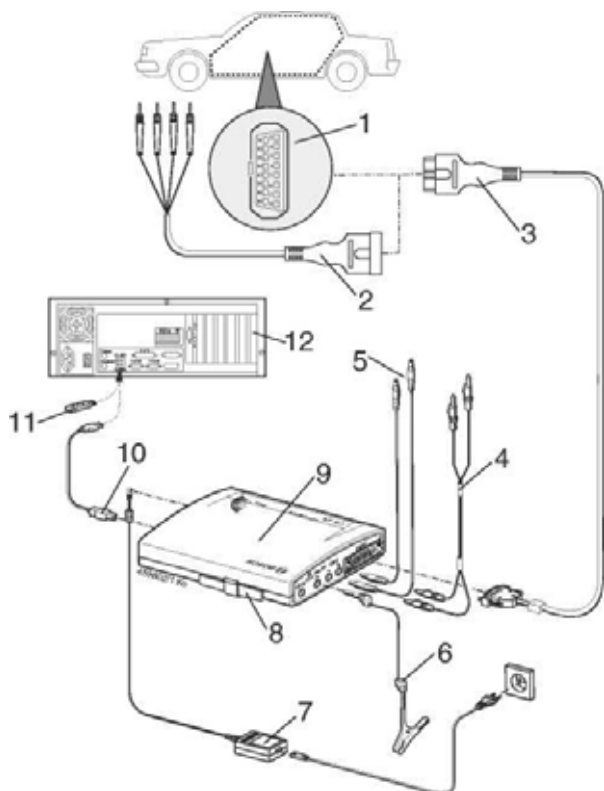




Рис. 3. Схема электрических соединений на примере KTS 570:

- 1 – интерфейс встроенной диагностики (OBD) в автомобиле;
- 2 – соединительный кабель UNI (интерфейс «пользователь–сеть»);
- 3 – диагностический провод встроенной диагностики (OBD);
- 4 – измерительные провода (KTS 570);
- 5 – измерительные провода (KTS 530, KTS 540);
- 6 – кабель заземления;
- 7 – источник питания;
- 8 – сменная вставка (IBOX 01);
- 9 – KTS 570;
- 10 – соединительный провод USB;
- 11 – USB-адаптер Bluetooth;
- 12 – персональный компьютер (портативный компьютер).

2.7.2 Указания по диагностике приборов управления


Модули KTS питаются либо от прилагаемого источника питания, либо при помощи интерфейса встроенной диагностики (OBD).


 В проверочных шагах, требующих пуска двигателя, напряжение аккумуляторной батареи может снижаться настолько, что уровень питания от транспортного средства более не гарантируется. В этих случаях может потребоваться подача напряжения на модуль KTS от источника питания.

 В некоторых транспортных средствах подача электропитания через интерфейс встроенной диагностики (OBD) может проходить только при включенном зажигании.

Подключение к диагностическому интерфейсу в автомобиле происходит при помощи:

- диагностического провода встроенной диагностики (OBD) **3** (рис. 3)
- или
- диагностического провода встроенной диагностики (OBD) и дополнительно через соединительный кабель UNI (интерфейс «пользователь–сеть») **2** (рис. 3),
- или
- диагностического провода встроенной диагностики (OBD) и через специфический для транспортного средства кабель с адаптером (дополнительная принадлежность).

 Обратите внимание на то, чтобы диагностический провод встроенной диагностики (OBD) вставлялся в модуль KTS надлежащим образом. При неправильной установке в гнездо разъема штырьки соединительного штекера могут деформироваться или сломаться. Используйте только входящий в комплектацию диагностический провод встроенной диагностики (OBD).

 Указания по диагностике приборов управления можно найти в интерактивной помощи.

2.7.3 Указания по эксплуатации мультиметра и осциллографа



Опасность поражения высоким напряжением!

При измерениях без кабеля заземления могут возникнуть опасные для жизни напряжения.

- Если диагностический провод не присоединен, перед измерениями напряжения (U), сопротивления (R) или тока (I) необходимо при помощи прилагаемой кабеля заземления произвести соединение «массы» 2 модуля KTS (рис. 1) с «массой» транспортного средства!
- Кабель заземления необходимо присоединять как можно ближе к измерительному объекту!
- Использовать модули KTS только при проверке транспортных средств и не применять для измерения напряжений выше 60 В! Не проводить никаких измерений в системах зажигания!
- Использовать только входящие в комплектацию измерительные провода с защитой от касания!
- Всегда сначала вставлять измерительные провода в гнездо модуля KTS и только после этого в разъем транспортного средства!
- Не прокладывать незакрепленные измерительные провода вблизи источников устойчивых помех, таких как, например, провода высокого напряжения!

❗ Чтобы предотвратить отказ KTS 570, необходимо перед вызовом пункта меню **Oszilloskop («Осциллограф»)** соединить измерительный вход CH1(-) с «массой» транспортного средства. В пункте меню **Oszilloskop («Осциллограф»)** необходимо внутренне соединить измерительный вход CH1(-) и измерительный вход «масса» (потенциально связанное измерение, см. раздел 5.2).

2.7.4 Модернизация микропрограммного обеспечения

После модернизации версии программного обеспечения ESI[tronic] при запуске диагностики прибора управления автоматически обновляется микропрограммное обеспечение модуля KTS.

Для модернизации микропрограммного обеспечения необходимо подключить модуль KTS к входящему в комплектацию источнику электропитания и соединить его при помощи соединительного USB-провода с персональным компьютером / портативным компьютером. Во время проведения модернизации микропрограммного обеспечения USB-соединение не должно разрываться. Модернизация микропрограммного обеспечения может проводиться также при помощи DDC [Diagnostic Device Configuration (Конфигурация диагностического устройства)] (см. интерактивную помощь DDC).



❗ При KTS 540 и KTS 570 модернизация микропрограммного обеспечения должна всегда проводиться при помощи соединительного USB-провода (не через Bluetooth).

2.8 Указания по устранению неисправностей

2.8.1 Аппаратные средства диагностики не были найдены

При пуске программного обеспечения диагностики приборов управления или при создании коммуникации с прибором управления не были найдены аппаратные средства диагностики (модуль KTS). Появляются сообщения о

неисправности «**Diagnosehardware anschließen und mit externer Spannung versorgen**» («Подключить аппаратные средства диагностирования и подать на них внешнее напряжение») или «**Funkverbindung zum KTS-Modul ist gestört**» («Радиосвязь с модулем для диагностики приборов управления KTS неисправна»).


Возможные причины	Что вы можете сделать
Отсутствует внешний источник электропитания	Проверить, происходит ли подача напряжения на модуль KTS от внешнего источника питания [источник питания или диагностический провод встроенной диагностики (OBD)]. Светодиод В в модуле KTS должен мигать зеленым светом.
Модуль для диагностики приборов управления KTS не активен или неправильно конфигурирован	<ol style="list-style-type: none"> 1. Завершить работу программного обеспечения (ESI)[tronic] и диагностику приборов управления. 2. Запустить DDC (конфигурацию диагностического устройства) [Start («Пуск»)>> Einstellungen («Настройки»)>> Systemsteuerung («Панель управления»)]. 3. Проверить в DDC (конфигурации диагностического устройства), правильно ли конфигурирован и активизирован модуль KTS . 4. Затем протестировать модуль KTS.
Соединение Bluetooth неисправно или отсутствует	<p>Управляющий символ Bluetooth  мигает белым или белым / зеленым светом.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Уменьшить расстояние между USB-адаптером Bluetooth и модулем KTS. 2. Протестировать модуль KTS в DDC (конфигурации диагностического устройства). 3. Провести инициализацию драйвера Bluetooth, если при проверке оказалось, что соединение Bluetooth неисправно (см. раздел 2.8.3). 4. Провести перезагрузку персонального компьютера / портативного компьютера.
USB-адаптер Bluetooth отсутствует	<p>Управляющий символ Bluetooth  светит красным светом.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Вставить USB-адаптер Bluetooth. 2. Вновь запустить диагностику приборов управления.

2.8.2 Нет коммуникации с устройством управления

Во время проведения диагностики прибора управления появляется сообщение о неисправности «**Keine Kommunikation mit dem Steuergerät. Adapterleitung angeschlossen?**» («Нет коммуникации с устройством управления. Проверить, присоединен ли кабель с адаптером»).

Возможные причины	Что вы можете сделать
Подключен неправильный кабель	Проверить правильность используемого кабеля.
В меню мультиметра выбран неправильный пин	Посмотреть в окне помощи SD, какой пин должен использоваться.

Мероприятия по устранению иных возможных неисправностей содержатся в разделах 1.6, 2.5.3 и 2.6.2.

 При прочих проблемах обратитесь, пожалуйста, непосредственно к помощи сервисной горячей линии (ESI) [tronic].

2.8.3 Инициализация драйвера Bluetooth

Если соединение Bluetooth неисправно или отсутствует и мероприятия по устранению неисправностей не были успешными (см. раздел 2.8.1), необходимо провести инициализацию драйвера Bluetooth.

Порядок действий

1. Дважды щелкнуть левой кнопкой мыши по управляющему символу Bluetooth.

⇒ Открывается меню «Bluetooth-Einstellungen» («Настройки Bluetooth»).



Если открывается диалоговое окно «Assistent zum Hinzufügen einer neuen Verbindung» («Программа-мастер для добавления нового соединения»), следуйте далее к пункту 4.

2. Проверить, зарегистрирован ли среди зарегистрированных устройств Bluetooth модуль KTS.

3. Если модуль KTS не зарегистрирован, выбрать кнопку «Neue Verbindung» («Новое соединение»), после этого следуйте далее к пункту 4

или

если модуль KTS зарегистрирован, удалить из списка модуль KTS.

– Если есть соединение с модулем KTS, выбрать пункт меню «Bluetooth >> Verbindung trennen» («Bluetooth >> Разорвать соединение»).

– Выбрать пункт меню «Bluetooth >> Löschen» («Bluetooth >> Удалить»).

– Выбрать кнопку «Neue Verbindung» («Новое соединение»).

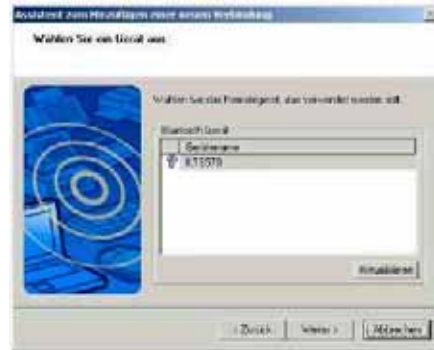
⇒ Открывается диалоговое окно «Assistent zum Hinzufügen einer neuen Verbindung» («Программа-мастер для добавления нового соединения»).



4. Выбрать опцию «Express-Modus» («Экспресс-режим»).

5. Выбрать кнопку «Weiter» («Далее»).

⇒ Происходит поиск и отображение Bluetooth-устройств.



6. Выбрать кнопку «Abbrechen» («Отменить»).

7. Подтвердить нажатием кнопки «Ja» («Да») сообщение «Möchten Sie den Assistenten wirklich abbrechen?» («Вы действительно хотите прервать работу программы-мастера?»).



8. В диалоговом окне «Bluetooth-Einstellungen» («Настройки Bluetooth») выбрать пункт меню «Bluetooth >> Beenden» («Bluetooth >> Завершить»).

⇒ Инициализация драйвера Bluetooth завершена.

3. Первый ввод в эксплуатацию

! Во время установки драйвера Bluetooth вставлять USB-адаптер Bluetooth в персональный компьютер / портативный компьютер только по требованию.

(Сообщение: «Bluetooth-Gerät anschließen» («Подключить устройство Bluetooth»)).

Если USB-адаптер Bluetooth уже был вставлен ранее, открывается Windows Hardware Assistant («Программа-мастер установки аппаратных средств Windows»). Работу Windows Hardware Assistant («Программа-мастер установки аппаратных средств Windows») следует прекратить и удалить USB-адаптер Bluetooth.

3.1 Монтаж крепежного зажима

Входящий в комплектацию крепежный зажим позволяет осуществить крепление и демонтаж модуля KTS на передвижной тележке Bosch (только начиная с даты изготовления 03.2006).

Монтаж на передвижной тележке Bosch (возможен только начиная с даты изготовления 03-2006) и модуля KTS производится следующим образом.

1. Входящие в комплектацию три винта со сфероцилиндрической головкой ввернуть в передвижную тележку Bosch (рис. 4).

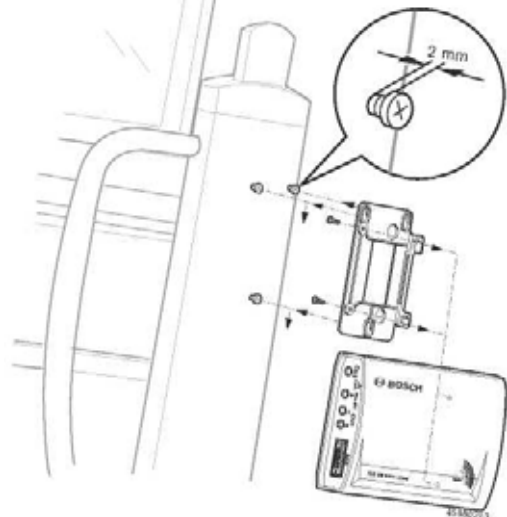


Рис. 4. Монтаж крепежного зажима.

2. При помощи входящих в комплектацию самонарезающих винтов по металлу ввернуть крепежный зажим к модулю KTS (отверстия для крепления предусмотрены на задней стороне модуля).
3. Глубину ввинчивания винтов со сфероцилиндрической головкой в передвижную тележку корректировать таким образом, чтобы после навешивания модуль KTS держался прочно и надежно.

3.2 Установка программного обеспечения ESI[tronic]

1. Установить DVD-диск с программным обеспечением ESI[tronic] 2006/1 и 2006/3 U (синяя буква U) на персональный компьютер / портативный компьютер.

i Во время установки ESI[tronic] 2006/1 необходимо прекратить установку модернизированной версии микропрограммного обеспечения KTS 520.

2. Деблокировать ESI[tronic], если это еще не было сделано.

i Установка и деблокирование программного обеспечения ESI[tronic] описываются на DVD-диске «ESI[tronic] DVD 1 Diagnose und Technik» («Диагноз и техника») в описании «[DOC\S\SETUP\INFO_XXX.PDF](#)».

3.3 Подключение

1. Модуль KTS соединить с входящим в комплектацию источником питания.
2. Соединить модуль KTS с персональным компьютером / портативным компьютером при помощи соединительного USB-провода.

i При первом подключении модуля KTS при помощи соединительного USB-провода на дисплее в течение нескольких секунд отображается сообщение «Neue Hardware gefunden» («Найдены новые аппаратные средства»). Таким образом определяется соединение USB с модулем KTS.

3.4 Конфигурация модуля [DDC (конфигурация диагностического устройства)]

i Программное обеспечение DDC (конфигурация диагностического устройства) служит для конфигурации, активизации и для тестирования модулей для диагностики приборов управления KTS.

1. Запустить DDC (конфигурацию диагностического устройства) [Start («Пуск») >> Einstellungen («Настройки») >> Systemsteuerung («Панель управления»)].
2. Сообщение об ошибке DDC (конфигурации диагностического устройства) подтвердить нажатием кнопки <OK>.



Einstellungen	–	настройки
Vorhandene KTS-Module	–	имеющиеся модули KTS
KTS-Modulnahme	–	имя модуля KTS
Status	–	статус
KTS-Moduladresse	–	адрес модуля KTS
Neu	–	новый
Weitere Optionen	–	дальнейшие опции
Verbindungstest	–	проверка соединения
Simulation Steuergeräte-	–	симуляция диагностики
Diagnose	–	устройств управления
Hilfe	–	помощь
Abbrechen	–	отмена

i Дальнейшие сведения о последовательности действий для проведения конфигурации при первом вводе в эксплуатацию подробно описаны в интерактивной помощи. Интерактивная помощь открывается нажатием <Hilfe> («Помощь»). Здесь можно также найти все остальные важные сведения в отношении DDC (конфигурации диагностического устройства).

i При возникновении любых вопросов, ответов на которые нет в интерактивной помощи, пожалуйста, обращайтесь непосредственно к сервисной горячей линии ESI[tronic].

4. Уход

4.1 Очистка

Корпус модуля KTS следует чистить только при помощи мягких салфеток и нейтральных чистящих средств. Запрещается использование каких-либо абразивных чистящих средств и грубой ветоши.

4.2 Техобслуживание

В DDC (конфигурации диагностического устройства) в рамках закладки **Kundendienst («Сервис»)** можно проводить различные испытания. Часть этих испытаний может проводиться только представителем сервиса.

4.3 Запасные части и быстроознашивающиеся детали



Запасные части и быстроознашивающиеся детали относятся только к деталям, входящим в комплектацию.

Наименование	Идентификационный номер
Системный тестер KTS 530	1 687 022 437
Системный тестер KTS 540	1 687 022 436
Системный тестер KTS 570	1 687 022 994
Сменная вставка	1 688 000 349
Диагностический провод встроенной диагностики (OBD), 3 м (KTS 530) *	1 684 465 557
Диагностический провод встроенной диагностики (OBD); 1,5 м (540/570 KTS) *	1 684 465 555
Источник питания	1 687 022 889
Кабель для подключения к сети*	1 684 461 106
Измерительный провод синего цвета (530/540 KTS) *	1 684 430 066
Измерительный провод желтого цвета (530/540 KTS) *	1 684 430 067
Кабель заземления черного цвета*	1 684 430 068
Измерительный провод красного / черного цвета (KTS 570) *	1 684 463 214
Измерительный провод синего / желтого цвета (KTS 570) *	1 684 463 550
Измерительный шуп красного цвета (1шт., при KTS 570 – 2шт.)	1 684 485 035
Присоединительная клемма черного цвета*	1 684 480 022
Соединительный провод USB, 3 м*	1 684 465 562
Соединительный кабель UNI (интерфейс «пользователь–сеть») 4-полюсный*	1 684 463 539
Чемодан	1 685 438 019
Комплект деталей крепежного зажима	1 687 001 853
USB-адаптер Bluetooth (540/570 KTS)	1 687 023 382

* Быстроознашивающиеся детали.

5. Технические характеристики

5.1 Общие данные

Характеристика	Значение/область
Рабочее напряжение	7 – 30 В постоянного напряжения
Мощность, потребляемая от аккумуляторной батареи транспортного средства или от источника питания	примерно 6 Вт
Габариты (Д x Ш x В)	170 x 120 x 40 мм
Масса (без соединительных проводов)	325 г
Рабочая температура	0 – 40°C
Относительная влажность воздуха	90% (при 2 °C)

5.2 Протоколы интерфейса

При диагностике приборов управления согласно ISO 15031 (требованиям Международной организации по стандартизации) поддерживаются следующие интерфейсы с соответствующими протоколами:

- ISO 9141-2 (коммуникационные провода K и L)
- SAE J1850VPW и SAE J1850PWM (коммуникационные провода BUS+ и BUS-)
- CAN ISO 11898 ISO 15765-4 (OBD) (коммуникационные провода CAN-H и CAN-L)
- CAN Single Wire
- CAN Low Speed

5.3 Источник питания

Характеристика	Значение/область
Входное напряжение	90 – 264 В переменного тока
Входная частота	47 – 63 Гц
Выходное напряжение	15 В
Рабочая температура	0 – 40°C

5.4 Спецификация мультиметра

- CH1 – беспотенциальный (синий вход можно подключать к находящимся под напряжением точкам измерения).
Входное сопротивление > 900 кОм.
- CH2 – потенциалосвязанный (черный «массовый» вход должен присоединяться к «массе» транспортного средства).
Входное сопротивление > 900 кОм.

5.4.1 Измерение постоянного напряжения (CH1 и CH2)

Характеристика	Значение/область
Диапазон измерений	200 мВ – 200 В
Точность CH1	±0,75% от измеряемой величины, дополнительно ±0,25% от диапазона измерений
Точность CH2	±2% от измеряемой величины, дополнительно ±0,5% от диапазона измерений
Разрешающая способность	100 мкВ – 100 мВ (в зависимости от диапазона измерений)

5.4.2 Измерение переменного тока и фактического значения (CH1 и CH2)*

Характеристика	Значение/область
Диапазон частот переменного тока	10 – 400 Гц (-3 дБ)
Диапазон измерений	200 мВ – 200 В
Точность измерения переменного тока при 100 Гц	±2% от измеряемой величины, дополнительно ±0,5% от диапазона измерений
Точность измерения фактического значения при ≤ 100 Гц	
Разрешающая способность	100 мкВ – 100 мВ (в зависимости от диапазона измерений)

* Диапазоны измерений в видах измерения «U» и «I» – это пиковые значения указанных величин. В связи с этим поле цифровой индикации будет неактивным («серым»), как только на короткое время будет превышен установленный диапазон измерений (перегрузка).

5.4.3 Измерение сопротивления (CH1)

Характеристика	Значение/область
Диапазон измерений	100 Ом – 1 МОм
Точность до 200 кОм	±0,75% от измеряемой величины, дополнительно ±0,25% от диапазона измерений
Точность до 1 МОм	±2% от измеряемой величины, дополнительно ±0,25% от диапазона измерений
Разрешающая способность	0,1 – 1000 Ом (в зависимости от диапазона измерений)
Входное сопротивление	> 9 МОм

5.4.4 Измерение тока (CH1 и CH2)

Характеристика	Значение/область
Шунт (только CH1)	±600 мА
Цанга 30 А (только CH1)	±30 А
Цанга 100 А	±100 А
Цанга 600 А	±600 А
Цанга 1000 А (только CH1)	±1000 А

5.4.5 Пробник (CH1)

Характеристика	Значение/область
Измеряемый ток	2 мА
Напряжение холостого хода	< 5 В
Прохождение	< 10 Ом (с акустическим ответным сигналом)

5.4.6 Измерение диода (CH1)

Характеристика	Значение/область
Измеряемый ток	2 мА
Напряжение холостого хода	< 5 В
Максимальное напряжение диода	2 В

5.5 Спецификация осциллографа

- CH1 и CH2 потенциалосвязаны [измерительный вход CH1(-) или измерительный вход «масса» должны быть присоединены к «массе» транспортного средства].
- Входное сопротивление > 900 кОм.

Характеристика	Значение/область
Диапазон измерений	0 – 200 В
Связь	Постоянное напряжение, переменный ток Постоянное напряжение (+) (отображается только положительная область) Постоянное напряжение (-) (отображается только отрицательная область)
Источник сигнала	U, 30 А (только CH1) 100 А, 600 А, 1000 А (только CH1) Диагностические пины от 1 до 15 (но не пины 4, 5)
Горизонтальное отклонение	50 мкс – 1 с
Режим триггера	Вручную, автоматически устанавливаемое время, автоматически поддерживаемый уровень
Триггерный источник	CH1, CH2
Время преждевременного срабатывания триггера	0 – 80%
Диапазон частот	> 1 МГц (типично 5 МГц)
Объем памяти каждого канала	50 кривых сигнала с 512 точками кривых

5.6 Bluetooth, класс 1

Радиосвязь между KTS 540 или KTS 570 и персональным компьютером / портативным компьютером	Радиус действия
В условиях автосервиса в свободном пространстве	30 м
KTS 540 или KTS 570 находятся в салоне транспортного средства при открытой двери или открытом окне и работающем двигателе	10 м

**Представительство
ООО «Роберт БОШ»**
Россия, Москва,
ул. Ак. Королева, 13
Тел.: (095) 935-7195, 926-5869
Факс: (095) 935-7198
<http://diagnostic.bosch.ru>