KTS 560 / 590 (KTS 5a Series)

Module for control unit diagnosis



de Originalbetriebsanleitung	**Modul für die Steuergeräte-Diagnose**
en Original instructions	**Module for control unit diagnosis**
bg Оригинална инструкция	**Модул за диагностика на управляващи блокове**
cs Původní návod k používání	**Modul pro diagnostiku řídicích jednotek**
da Original brugsanvisning	**Modul til styreenhedsdiagnose**
el Πρωτότυπο εγχειρίδιο χρήσης	**Μονάδα για τη διάγνωση μονάδας ελέγχου**
es Manual original	**Módulo para el diagnóstico de unidades de mando**
et Originaalkasutusjuhend	**Juhtseadmete diagnostikamoodul**
fi Alkuperäiset ohjeet	**Moduuli ohjainlaitediagnoosiin**
fr Notice originale	**Module pour le diagnostic des centrales de commande**
hr Originalne upute za rad	**Modul za dijagnozu upravljačkih uređaja**
hu Eredeti használati utasitás	**Vezérlőegység diagnosztikai modul**
it Istruzioni originali	**Modulo per la diagnosi centraline**
ja 取扱説明書の原本	**コントロール ユニット診断用モジュール**
lt Originali eksploatacijos instrukcija	**Elektroninių valdymo blokų diagnostikos modulis**
lv Oriģinālā ekspluatācijas instrukcija	**Modulis vadības ierīču diagnostikai**
nl Oorspronkelijke gebruiksaanwijzing	**Module voor de regeleenheid-diagnose**
no Original driftsinstruks	**Modul for styreenhet-diagnose**
pl Oryginalna instrukcja eksploatacji	**Moduł do diagnostyki sterowników**
pt Manual original	**Módulo para a diagnose de unidades de comando**
ro Instrucțiuni de utilizare originale	**Modul pentru diagnoza unităților de comandă**
ru Руководство по эксплуатации	**Модуль диагностики блоков управления**
sk Originál prevádzkového návodu	**Modul pre diagnostiku riadiacich jednotiek**
sl Prevod originalnih navodil za obratovanje	**Modul za diagnostiko krmilnikov**
sr Originalno uputstvo	**Modul za dijagnostiku upravljačkih uređaja**
sv Bruksanvisning i original	**Modul för styrdonsdiagnos**
tr Orijinal işletme talimatı	**Kontrol üniteleri arıza teşhisi için modül**
zh 原始的指南	**控制单元诊断模块**

ru – Содержание

1. Использованная символика 236
1.1 В документации 236
1.1.1 Предупреждения: структура и значение 236
1.1.2 Символы: наименование и значение 236
1.2 На изделии 236

2. Советы для пользователя 236
2.1 Важные указания 236
2.2 Указания по безопасности 236
2.3 Электромагнитная совместимость (ЭМС) 236
2.4 Категория измерения 236
2.5 Беспроводная связь 237
2.6 Bluetooth 237
2.6.1 USB-адаптер Bluetooth 237
2.6.2 Указания при неисправностях 237
2.7 Bosch Connected Repair 237

3. Описание прибора 237
3.1 Применение 237
3.2 Условия 238
3.2.1 Аппаратное обеспечение 238
3.2.2 Software 238
3.3 Объем поставки 238
3.4 Специальные принадлежности 238
3.5 Прибор для контроля системы 238
3.5.1 Диагностическая планка/ измерительная панель 238
3.5.2 Соединительная панель 238
3.5.3 Индикация состояния при помощи светодиодов 239
3.6 Управление 239
3.6.1 Схема соединений 240
3.6.2 Указания по диагностике блоков управления 240
3.6.3 Указания по мультиметру и осциллографу 241
3.6.4 Обн. вст. прог 241

4. Первый ввод в эксплуатацию 241
4.1 Установка DDM (Diagnostics Download Manager) 241
4.2 Установка ESI[tronic] 241
4.3 Лицензирование ESI[tronic] 241
4.4 Конфигурация KTS 560 / 590 241
4.5 Монтаж держателя 242
4.6 Указания при неисправностях 242
4.6.1 Диагностическое устройство не найдено 242
4.6.2 Отсутствует связь между компьютером/ноутбуком и KTS 560 / 590 242
4.6.3 Нет связи с блоком управления 242

5. Обслуживание 243
5.1 Очистка 243
5.2 Техобслуживание 243
5.3 Запасные и быстроизнашивающиеся части 243

6. Вывод из эксплуатации 243
6.1 Временный вывод из эксплуатации 243
6.2 Смена места установки 243
6.3 Удаление отходов и утилизация 243

7. Технические данные 244
7.1 Общие сведения 244
7.2 Протоколы интерфейсов 244
7.3 Спецификация мультиметра 244
7.3.1 Измерение постоянного тока (CH1 и CH2) 244
7.3.2 Измерение переменного тока и эффективного значения (CH1 и CH2)[1)] 244
7.3.3 Измерение сопротивления (CH1) 244
7.3.4 Измерение тока (CH1 и CH2) с помощью токоизмерительных клещей 100 A/600 A (специальные принадлежности) 244
7.3.5 Индикатор (CH1) 244
7.3.6 Диодное измерение (CH1) 244
7.4 Спецификация осциллографа 245
7.5 Блок питания 245
7.6 Bluetooth, класс 1 245

1. Использованная символика

1.1 В документации

1.1.1 Предупреждения: структура и значение

Предупреждения предостерегают об опасности, угрожающей пользователю или окружающим его лицам. Кроме этого, предупреждения описывают последствия опасной ситуации и меры предосторожности. Предупреждения имеют следующую структуру:

Предупреждающий-символ	**СИГНАЛЬНОЕ СЛОВО – вид и источник опасности!** Последствия опасной ситуации при несоблюдении приведенных мер и указаний. ➢ Меры и указания по избежанию опасности.

Сигнальное слово указывает на вероятность наступления и степень опасности при несоблюдении:

Сигнальное слово	Вероятность наступления	Степень опасности при несоблюдении
ОПАСНОСТЬ	**Непосредственно** угрожающая **опасность**	**Смерть** или **тяжелое** телесное повреждение
ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ	**Возможная** угрожающая **опасность**	**Смерть** или **тяжелое** телесное повреждение
ОСТОРОЖНО	Возможная **угрожающая ситуация**	**Легкое** телесное повреждение

1.1.2 Символы: наименование и значение

Символ	Наименование	Значение
!	Внимание	Предупреждение о возможном материальном ущербе
i	Информация	Указания по применению и другая полезная информация
1. 2.	Многоэтапное действие	Действие, состоящее из нескольких этапов
➢	Одноэтапное действие	Действие, состоящее из одного этапа
⇨	Промежуточный результат	В рамках того или иного действия отображается достигнутый промежуточный результат.
➜	Конечный результат	В конце того или иного действия отображается конечный результат.

1.2 На изделии

! Соблюдать и обеспечивать читабельность всех имеющихся на изделии предупредительных знаков!

Соблюдайте сопутствующие документы
Перед вводом в эксплуатацию, подключением и использованием изделий Bosch необходимо тщательно изучить руководство по эксплуатации, обращая при этом особое внимание на указания по технике безопасности.

Утилизация
Старые электрические и электронные приборы, включая провода и принадлежности, а также аккумуляторы и батареи должны быть утилизированы отдельно от бытовых отходов.

2. Советы для пользователя

2.1 Важные указания

Важные указания, касающиеся авторского права, ответственности и гарантии, круга пользователей и обязательства предпринимателя, Вы найдете в отдельном руководстве "Важные указания и указания по безопасности Bosch Test Equipment".
Их необходимо внимательно прочитать и обязательно соблюдать перед вводом в эксплуатацию, подключением и обслуживанием KTS 560 / 590 (KTS 5a Series).

2.2 Указания по безопасности

Все указания по безопасности Вы найдете в отдельном руководстве "Важные указания и указания по безопасности Bosch Test Equipment". Их необходимо внимательно прочитать и обязательно соблюдать перед вводом в эксплуатацию, подключением и обслуживанием KTS 560 / 590 (KTS 5a Series).

2.3 Электромагнитная совместимость (ЭМС)

KTS 560 / 590 (KTS 5a Series) соответствует критериям директивы по ЭМС EMC 2014/30/EU.

Предупреждение. Это устройство не предназначено для использования в жилой зоне, и не может обеспечить соответствующую защиту при приеме радиосигнала в такой обстановке.

2.4 Категория измерения

KTS 560 / 590 (KTS 5a Series) соответствует общим требованиям безопасности для электрических испытательных и измерительных приборов и принадлежностей согласно EN 61010-1 и EN 61010-2-030.
KTS 560 / 590 (KTS 5a Series) предназначен для испытательных и измерительных цепей, которые не имеют прямого подключения к сети напряжения (категория I, контрольно-диагностические приборы для автомобилей).

2.5 Беспроводная связь

Предприятие, эксплуатирующее беспроводное оборудование, обязано обеспечить соблюдение норм и ограничений, действующих в той или иной стране.

"Беспроводное оборудование" для целей Европейской директивы RED 2014/53/EC (Директива о радиооборудовании) представляет собой электрическое или электронное оборудование (компонент), которое излучает и (или) принимает радиоволны, предназначенные для беспроводной связи и (или) радиолокации.

Информация о WLAN и Bluetooth доступна в отдельном руководстве "Защита данных, информационная безопасность, беспроводные соединения".
http://mediathek.bosch-automotive.com/files/common/documents/1689/989393.pdf

Их необходимо внимательно прочитать и обязательно соблюдать перед вводом в эксплуатацию, подключением и обслуживанием KTS 560 / 590 (KTS 5a Series).

2.6 Bluetooth

2.6.1 USB-адаптер Bluetooth

Входящий в комплект поставки адаптер USB Bluetooth подключается к компьютеру/ноутбуку и позволяет установить беспроводную связь с бесповодными компонентами KTS 560 / 590 (KTS 5a Series).

2.6.2 Указания при неисправностях

В случае проблем с беспроводной связью через Bluetooth соблюдайте примечания в отдельном руководстве "Важная информация о беспроводной связи".
http://mediathek.bosch-automotive.com/files/bosch_wa/989/277.pdf

2.7 Bosch Connected Repair

Программное обеспечение "Bosch Connected Repair" (CoRe) позволяет осуществлять обмен данными о клиентах и транспортных средствах, а также протоколами на СТО.
Более подробную информацию см. в Help Center "Bosch Connected Repair".

https://help.boschdiagnostics.com/CoRe

3. Описание прибора

3.1 Применение

KTS 560 / 590 (KTS 5a Series) – в дальнейшем именуемые модулями KTS – являются модулями диагностики блоков управления. Разница в функциональности отображена в следующей таблице:

Функция	KTS 560	KTS 590
Диагностика блоков управления	x	x
1-канальный мультиметр	x	x
2-канальный мультиметр	–	x
2-канальный осциллограф	–	x
2-канальный диагностический осциллограф	–	x
Беспроводная связь Bluetooth	x	x
Соединение USB	x	x

Эксплуатация KTS 560 / 590 (KTS 5a Series) и поставляемых с ним комплектующих с нарушением требований, указанных производителем в Руководстве по эксплуатации, может оказать отрицательное воздействие на защитные функции KTS 560 / 590 (KTS 5a Series) и поставляемых с ним комплектующих.

Модули KTS с ESI[tronic] могут выполнять следующие функции:

- **Диагностика блоков управления**, например,
  - Считывание памяти неисправностей
  - Удалять ошибки бортовой системы диагностики
  - Отображение фактических значений
  - Активация исполнительных механизмов
  - Использование других специфических функций приборов управления
- **Измерения мультиметром,** включая
  - Измерение напряжения
  - Измерение сопротивления
  - Измерение тока (только со специальной принадлежностью — токоизмерительными клещами)
- **2-канальный осциллограф** для регистрации измеренных значений **(только KTS 590).**
- **2-канальный диагностический осциллограф** для анализа диагностического интерфейса блоков управления **(только KTS 590).**

3.2 Условия

KTS 560 / 590 (KTS 5a Series) управляется только при помощи компьютера и программного продукта ESI[tronic].

3.2.1 Аппаратное обеспечение

Системные требования программного продукта ESI[tronic], см. справочный центр Help Center ESI[tronic]:

https://help.boschdiagnostics.com/ESItronic/#/home/Requirements/de/default

3.2.2 Software

Для управления модулями KTS на компьютере должна быть установлена и лицензирована последняя версия программного обеспечения ESI[tronic]. Это связано с дополнительными расходами.

3.3 Объем поставки

Объем поставки зависит от заказанного варианта продукта и специальных комплектующих. Возможны несоответствия со следующим списком.

Наименование	Артикул
Прибор для контроля системы KTS 560 Прибор для контроля системы KTS 590	– –
USB-адаптер Bluetooth	–
Соединительный провод 1,5 m	1 684 465 881
Соединительный USB-провод 3 m	1 684 465 562
Блок питания	1 687 023 736
Измерительный провод синий/желтый	1 684 463 950
Измерительный провод красный/черный (только KTS 590)	1 684 463 945
Зажим "крокодил" черный (1x у KTS 560, 2x у KTS 590)	1 681 354 035
Измерительные щупы	1 683 050 050
Измерительные щупы	1 684 480 125
Защитная крышка	1 680 591 037
Чемодан	1 685 438 648
Держатель с тремя винтами со сфероцилиндрической головкой	–
Важные указания и указания по технике безопасности	1 689 979 922
Руководства по эксплуатации	1 689 989 223 1 689 989 266 1 689 989 277

3.4 Специальные принадлежности

Информацию о специальных принадлежностях, например о специальных соединительных проводах для конкретных моделей автомобилей, других измерительных проводах и соединительных кабелях, можно получить у специализированного представителя Bosch.

3.5 Прибор для контроля системы

3.5.1 Диагностическая планка/измерительная панель

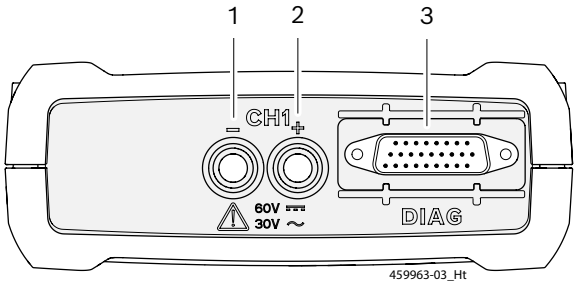

Abb. 1: Диагностическая панель/измерительная панель KTS 560

1 Измерительный вход CH1(–), синий
2 Измерительный вход CH1(+), желтый
3 Подключение соединительного провода OBD (DIAG)

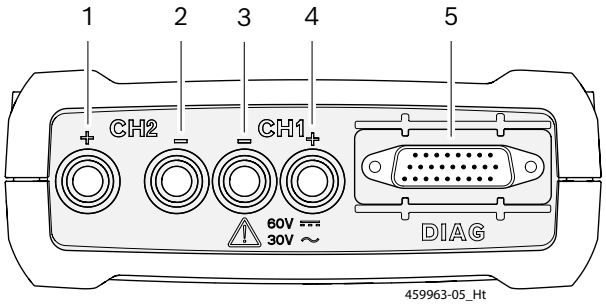

Abb. 2: Диагностическая панель/измерительная панель KTS 590

1 Измерительный вход CH2(+), красный
2 Измерительный вход CH2(–), черный
3 Измерительный вход CH1(–), синий
4 Измерительный вход CH1(+), желтый
5 Подключение соединительного провода OBD (DIAG)

3.5.2 Соединительная панель

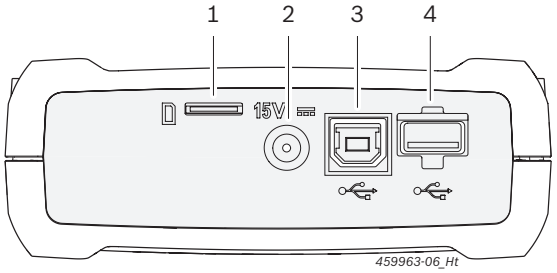

Abb. 3: Соединительная панель

1 Разъем для карты памяти (без функции)
2 Разъем блока питания
3 Разъем USB
4 USB-адаптер Bluetooth (вставлен на заводе)

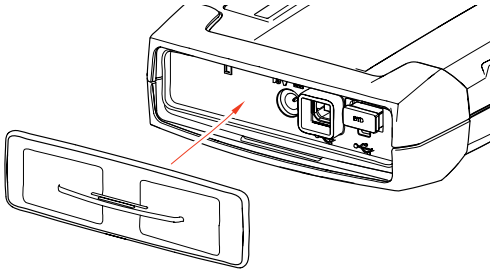

Abb. 4: Соединительная панель с защитной крышкой

Входящая в комплект поставки защитная крышка предохраняет соединительную панель от механических повреждений, грязи и воды.

3.5.3 Индикация состояния при помощи светодиодов

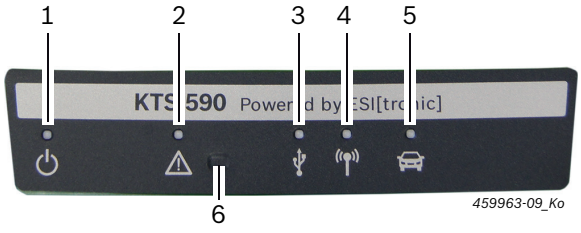

Abb. 5: Светодиодная индикация состояния

1 СВЕТОДИОД ВКЛ./ВЫКЛ.
2 СВЕТОДИОД НЕИСПРАВНОСТИ
3 СВЕТОДИОД USB
4 СВЕТОДИОД BLUETOOTH
5 СВЕТОДИОД ДИАГНОСТИКИ
6 Кнопка "Recovery Mode" (режим восстановления)

СВЕТОДИОД ВКЛ./ВЫКЛ.	Функция
Горит зеленым светом	KTS 560 / 590 готов к эксплуатации.
Мигает зеленым светом	KTS 560 / 590 подключается только через USB-кабель (питание от сетевого блока питания или соединительного провода OBD отсутствует). KTS 560 / 590 не готов к работе.
ВЫКЛ	Питание отсутствует.

СВЕТОДИОД НЕИСПРАВНОСТИ	Функция	Мера
ВЫКЛ	Неисправность отсутствует	Нет.
Горит красным светом	Неисправность оборудования/ встроенного ПО	Извлечь и снова вставить USB-кабель и питание. Обновить встроенное ПО.
	Электропитание >36 V	Проверить электропитание.
	Активирован режим Recovery Mode	Выполнить восстановление.

СВЕТОДИОД USB	Функция
ВЫКЛ	Отсутствует обмен данными по USB.
Мигает зеленым светом	Обмен данными по USB.

СВЕТОДИОД BLUETOOTH	Функция
ВЫКЛ	Отсутствует обмен данными по Bluetooth.
Мигает зеленым светом	Обмен данными по Bluetooth.

СВЕТОДИОД ДИАГНОСТИКИ	Функция
ВЫКЛ	Обмен данными с блоком управления не выполняется.
Горит зеленым светом	Обмен данными с блоком управления.

Кнопка "Recovery Mode" (режим восстановления)

Кнопка "**Recovery Mode**" используется только для того, чтобы при возникновении неисправностей выполнить обновление микропрограммного обеспечения KTS 560 / 590.

После нажатия кнопки "**Recovery Mode**" более 3 секунд светодиод НЕИСПРАВНОСТИ горит красным и через DMC (Diagnostic Module Configuration) можно выполнить обновление встроенного программного обеспечения. После обновления встроенного программного обеспечения светодиод НЕИСПРАВНОСТЬ должен перестать гореть. Если после нажатия кнопки "**Recovery Mode**" обновления встроенного программного обеспечения не произошло, необходимо отключить подачу электропитания и извлечь соединительный провод USB. После того как электропитание будет вновь подключено, светодиод НЕИСПРАВНОСТЬ не должен гореть.

3.6 Управление

KTS 560 / 590 можно подключить по беспроводной связи (Bluetooth) или через USB-интерфейс с компьютером/ноутбуком. Для установления беспроводной связи USB-адаптер Bluetooth необходимо вставить в компьютер PC/ноутбук.

Беспроводную связь между KTS 560 / 590 и компьютером/ноутбуком можно установить **только** при помощи входящего в комплект поставки USB-адаптера Bluetooth.

В случае проблем с беспроводной связью через Bluetooth соблюдать указания в гл. 2.6.

Для DCU 220 с встроенным аппаратным обеспечением Bluetooth входящий в комплект адаптер USB Bluetooth не требуется.

3.6.1 Схема соединений

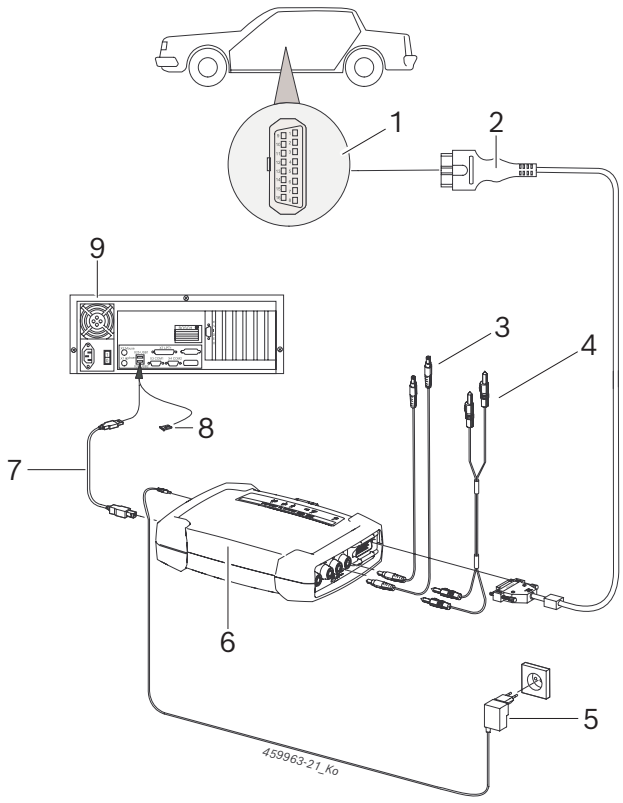

Abb. 6: Схема соединений на примере KTS 590

1 *Интерфейс OBD в автомобиле*
2 *Соединительный провод OBD*
3 *Измерительные провода*
4 *Измерительные провода (KTS 590)*
5 *Блок питания*
6 *KTS 590*
7 *Соединительный USB-провод*
8 *USB-адаптер Bluetooth для USB 3.0*
9 *Компьютер (ноутбук)*

! Использовать измерительные провода только для измерения напряжения менее 60 VDC, 30 VAC или 42 VACpeak.

Принадлежности разрешается использовать только в электроцепях, **не** соединенных с сетевым напряжением. Принадлежности разрешается применять только в сочетании с изделиями Bosch и для напряжений меньше значения напряжения, напечатанного на принадлежностях. В случае использования комбинации принадлежностей следить за тем, чтобы не превышалось наименьшее из напечатанных на принадлежностях значений напряжения.

! Входящий в объем поставки соединительный провод OBD (1 684 465 881) может подключаться **только** к KTS 560 / 590, а не к другим модулям KTS.

3.6.2 Указания по диагностике блоков управления

KTS 560 / 590 питается через блок питания или через интерфейс OBD транспортного средства.

! На этапах, требующих запуска двигателя, заряд аккумуляторной батареи может снизиться настолько, что питание от бортовой сети автомобиля будет невозможно. В таких случаях может потребоваться подключить KTS 560 / 590 к блоку питания.

В некоторых автомобилях электропитание через интерфейс OBD может осуществляться только при включенном зажигании.

Подключение к диагностическому интерфейсу в автомобиле осуществляется по

- соединительному проводу OBD (рис. 6, поз. 2) или
- соединительному проводу и специальному адаптерному проводу автомобиля (специальные принадлежности).

KTS 560 / 590 готов к эксплуатации, если после подключения к диагностическому интерфейсу в автомобиле слышен звуковой сигнал.

! Следить за правильным подключением соединительного провода OBD к модулям KTS. При неправильном подключении выводы соединительного штекера могут согнуться или сломаться. Использовать только входящий в объем поставки соединительный провод OBD.

Указания по диагностике блоков управления можно найти в онлайновой справке диагностического программного обеспечения.

3.6.3 Указания по мультиметру и осциллографу



Опасное высокое напряжение!
При выполнении измерений высокого напряжения в результате заряда может возникнуть опасное для жизни напряжение.
- ➢ Всегда сначала подключать измерительные провода к модулям KTS, а потом к автомобилю!
- ➢ Использовать только прилагаемые измерительные провода с защитой от прикосновения.
- ➢ Измерительный провод CH1 и CH2 подключать как можно ближе к измеряемому объекту.
- ➢ Модули KTS использовать только на автомобиле, а **не** для измерений напряжения > 60 VDC, 30 VAC или 42 VACpeak. Не проводить измерений на системах зажигания.
- ➢ Неэкранированные измерительные провода не прокладывать вблизи источников сильных помех, например, кабелей высокого напряжения.

3.6.4 Обн. вст. прог

После обновления ESI[tronic] при запуске диагностики блоков управления автоматически обновляется встроенное программное обеспечение модуля KTS. Для обновления встроенного программного обеспечения подключить питание модуля KTS через входящий в комплект поставки блок питания и соединить его с компьютером/ноутбуком при помощи соединительного кабеля USB. Во время обновления встроенного программного обеспечения нельзя прерывать соединение USB. Обновление встроенного программного обеспечения также можно выполнить через DMC (Diagnostic Module Configuration) (см. онлайновую справку DMC).

! Обновление микропрограммного обеспечения KTS 560 / 590 всегда должно выполняться через соединительный провод USB (не через соединение Bluetooth).

4. Первый ввод в эксплуатацию

4.1 Установка DDM (Diagnostics Download Manager)

1. Установить DDM.

ⓘ Более подробную информацию см. в электронной почте для договора ESI[tronic].

2. Настроить DDM.

ⓘ Более подробную информацию см. в Help Center DDM, который открывается под знаком "?" .

➜ ESI[tronic] можно загрузить.

4.2 Установка ESI[tronic]

1. Запустить установку.
   ⇨ Запускается процесс установки.
2. Следуйте указаниям на экране.

➜ ESI[tronic] установлена и запускается.

4.3 Лицензирование ESI[tronic]

1. Принять лицензионное соглашение.
   ⇨ Отображается информация о лицензировании.

ⓘ Лицензирование осуществляется в режиме "Онлайн" или с помощью файла. Более подробную информацию см. в онлайновой справке ESI[tronic], которая открывается с помощью ?.

2. Соединить KTS 560 / 590 с ПК/ноутбуком посредством соединительного провода USB.
3. Запустить лицензирование.
4. Следуйте указаниям на экране.

➜ ESI[tronic] лицензирована и запускается еще раз.

4.4 Конфигурация KTS 560 / 590

1. Запустить конфигурирование.
2. Ели нужно, запустить обновление встроенного программного обеспечения.
3. Следуйте указаниям на экране.
4. Конфигурировать KTS 560 / 590.

ⓘ Более подробную информацию см. в онлайновой справке ESI[tronic], которая открывается с помощью ?.

➜ Устройство KTS 560 / 590 конфигурировано.

4.5 Монтаж держателя

Входящий в комплект поставки держатель позволяет осуществлять установку и снятие KTS 560 / 590 на каретке Bosch.

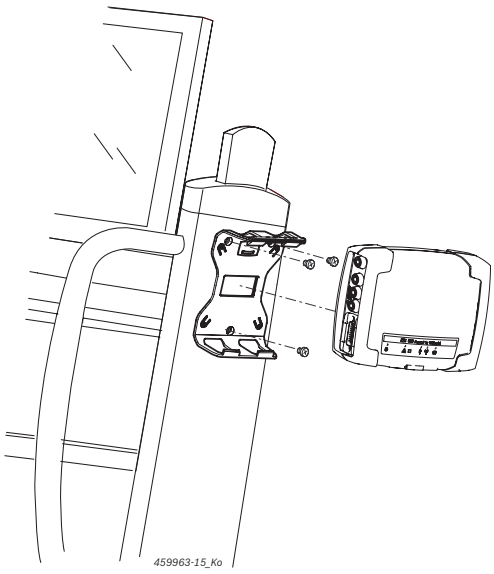

Abb. 7: Монтаж держателя

1. Привинтить держатель входящими в комплект поставки винтами со сфероцилиндрической головкой к каретке (рис. 7).
2. KTS 560 / 590 привести в правильное положение и вдавить в держатель.

4.6 Указания при неисправностях

В случае возникновения проблем при передаче данных во время диагностики блоков управления необходимо следовать указаниям в главе 3.6.

4.6.1 Диагностическое устройство не найдено

При установке связи с блоком управления не было найдено диагностическое устройство (KTS 560 / 590). Отображается сообщение об ошибке `Установить соединение с модулем связи и подключить внешний источник питания` или `Радиосоединение с модулем KTS нарушено`.

Возможные причины	Что можно сделать
Отсутствует внешний источник питания.	Проверить, подключен ли модуль KTS к внешнему источнику электропитания (блок питания или через соединительный провод OBD). Светодиод ВКЛ./ВЫКЛ. должен гореть зеленым.
Модуль KTS неактивен или неправильно сконфигурирован.	1. Завершить диагностику блоков управления. 2. Запуск DMC ("Пуск >> Все программы >> Bosch ESI[tronic] >> ESI[tronic] >> **(Главное меню) >> Настройки аппаратного обеспечения >> KTS 5xx**"). 3. В DMC проверить, правильно ли сконфигурирован и активен ли модуль KTS. 4. Затем проверить модуль KTS.
Отсутствует USB-адаптер Bluetooth.	1. Вставить USB-адаптер Bluetooth. 2. Снова запустить диагностику блоков управления.

4.6.2 Отсутствует связь между компьютером/ноутбуком и KTS 560 / 590

Возможные причины	Что можно сделать
Входящий в объем поставки USB-адаптер Bluetooth соединен с интерфейсом USB 2.0.	Соединить USB-адаптер Bluetooth с интерфейсом USB 3.0.

4.6.3 Нет связи с блоком управления

Во время диагностики блоков управления появляется сообщение о неисправности `Отсутствует связь с блоком управления. Адаптерный провод подключен?`

Возможные причины	Что можно сделать
Подключен неправильный провод.	Проверить, используется ли надлежащий провод.

По иным вопросам следует обращаться напрямую в сервисную службу по горячей линии ESI[tronic].

5. Обслуживание

5.1 Очистка

Очищать корпус KTS 560 / 590 (KTS 5a Series) только мягкой тряпкой с нейтральным чистящим средством. Запрещается использовать абразивные чистящие средства и грубую ветошь.

5.2 Техобслуживание

В DDC, во вкладке **Сервисная служба** можно выполнять различные проверки. Некоторые из этих проверок разрешено выполнять только специалистам сервисной службы.

Регулярно проверяйте принадлежности на предмет износа или повреждений. При необходимости заменяйте.

5.3 Запасные и быстроизнашивающиеся части

Запасные и быстроизнашивающиеся детали относятся только к деталям, входящим в комплект поставки.

Наименование	Артикул
Прибор для контроля системы KTS 560	1 687 023 667
Прибор для контроля системы KTS 590	1 687 023 668
Соединительный провод OBD 1,5 m^{*)}	1 684 465 881
Блок питания	1 687 023 736
Измерительный провод красный/черный (только KTS 590)^{*)}	1 684 463 945
Измерительный провод синий/желтый ^{*)}	1 684 463 950
Зажим "крокодил" черный^{*)}	1 681 354 035
Измерительные щупы^{*)}	1 683 050 050
Измерительные щупы^{*)}	1 684 480 125
Соединительный USB-провод 3 m^{*)}	1 684 465 562
Комплект деталей держателя	1 687 016 137
Чемодан	1 685 438 648
USB-адаптер Bluetooth	1 687 023 777
Защитная крышка^{*)}	1 680 591 037

*) *Быстроизнашивающаяся деталь*

6. Вывод из эксплуатации

6.1 Временный вывод из эксплуатации

При длительном простое:

➢ Отсоединить KTS 560 / 590 от электросети.

6.2 Смена места установки

➢ При передаче KTS 560 / 590 (KTS 5a Series) другим лицам необходимо передать также всю документацию, входящую в комплект поставки.

➢ KTS 560 / 590 (KTS 5a Series) транспортировать только в фирменной или равноценной упаковке.

➢ Соблюдать указания по первому вводу в эксплуатацию.

➢ Отключить электросоединение.

➢ В случае перепродажи необходимо удалить микропрограммное обеспечение на KTS 560 / 590 по причине лицензирования. Для удаления встроенного программного обеспечения выбрать в DMC "**Обновление встроенного программного обеспечения >> Восстановить состояние на момент поставки**".

6.3 Удаление отходов и утилизация

1. KTS 560 / 590 (KTS 5a Series) отключить от электросети и удалить провод для подключения к сети.
2. KTS 560 / 590 (KTS 5a Series) разобрать, рассортировать по материалам и утилизировать согласно действующим предписаниям.

KTS 560 / 590 (KTS 5a Series), комплектующие детали и упаковку следует утилизировать должным образом без нанесения вреда окружающей среде.

➢ KTS 560 / 590 (KTS 5a Series) нельзя выбрасывать вместе с бытовыми отходами.

Только для стран-членов ЕС:

KTS 560 / 590 (KTS 5a Series) подпадает под действие Европейской Директивы об утилизации электрического и электронного оборудования 2012/19/EC (WEEE).

Старые электрические и электронные приборы, включая провода и принадлежности, а также аккумуляторы и батареи следует утилизировать отдельно от бытовых отходов.

➢ Для утилизации использовать доступные системы возврата и сбора отходов.

➢ Во избежание ущерба для окружающей среды и опасности для здоровья следует надлежащим образом проводить утилизацию.

7. Технические данные

7.1 Общие сведения

Характеристика	Значение/ диапазон
Рабочее напряжение	8 VDC — 28 VDC
Потребляемая мощность от аккумуляторной батареи автомобиля или блока питания	10 Watt
Размеры с черными защитными резиновыми уголками (Ш x В x Г)	130 x 45 x 185 mm 4.9 x 1.7 x 7.1 inch
Вес (без соединительных проводов)	0,5 kg / 1.1 lb
Тип защиты (при закрытой защитной крышке и подключенном соединительном проводе OBD)	IP 53
Рабочая температура	5 °C - 40 °C 41 °F - 104 °F
Температура хранения	-25 °C - 60 °C -13 °F - 140 °F
Относительная влажность рабочего воздуха (без конденсации)	20 % - 80 %

7.2 Протоколы интерфейсов

При диагностике блоков управления согласно ISO 15031 поддерживаются следующие интерфейсы с соответствующими протоколами:

- ISO 22900
- SAE J2534-1 и -2 (PassThru)
- ISO 13400 (Diagnostic over IP)
- ISO 9141-2 (коммуникационные кабели K и L)
- SAE J1850VPW и SAE J1850PWM
- (коммуникационные кабели BUS+ и BUS-)
- CAN ISO 11898 ISO 15765-4 (OBD)
  (коммуникационные кабели CAN-H и CAN-L)
- CAN Single Wire / CAN Low Speed
- и другие специальные протоколы, зависящие от модели автомобиля

KTS 560 / 590 (KTS 5a Series) применимы для автомобилей, соответствующих классу Euro 5 со стандартом PassThru.

7.3 Спецификация мультиметра

Измерительный канал 1 (CH1) без массы
Измерительный канал 2 (CH2) без массы
Входное сопротивление > 900 kOhm.

7.3.1 Измерение постоянного тока (CH1 и CH2)

Использовать измерительные провода только для измерения напряжения менее 60 VDC, 30 VAC или 42 VACpeak.

Характеристика	Значение/диапазон
Диапазон измерения	200 mV — 60 V
Точность CH1 и CH2	±0,75 % от измеренного значения, дополнительно ±0,25 % от диапазона измерения
Разрешение	100 µV — 100 mV (в зависимости от диапазона измерения)

7.3.2 Измерение переменного тока и эффективного значения (CH1 и CH2)[1)]

Характеристика	Значение/диапазон
Частотный диапазон пер. тока	10 Hz — 100 kHz (-3 dB)
Диапазон измерения	200 mV — 30 V
Точность по переменному току при 100 Hz Точность эфф. при ≤ 10 kHz	±2 % от измеренного значения, дополнительно ±0,5 % от измеренного значения
Разрешение	100 µV — 100 mV (в зависимости от диапазона измерения)

1) *Диапазоны измерения в видах измерения "U" и "I" представляют собой значения двойной амплитуды. Следствием этого является то, что цифровое поле индикации становится неактивным, как только настроенный диапазон измерения на короткое время нарушается (Overload).*

7.3.3 Измерение сопротивления (CH1)

Характеристика	Значение/диапазон
Диапазон измерения	100 Ω — 1 MΩ
Точность до 200 KΩ	±1,25 % от измеренного значения дополнительно ±0,25 % от диапазона измерения
Точность до 1 MΩ	±2 % от измеренного значения дополнительно ±0,25 % от диапазона измерения
Разрешение	0,1 Ω — 1000 Ω (в зависимости от диапазона измерения)
входное сопротивление	> 9 MΩ

7.3.4 Измерение тока (CH1 и CH2) с помощью токоизмерительных клещей 100 A/600 A (специальные принадлежности)

Измерение до	Диапазон измерения
100 A	20 A, 50 A, 100 A
600 A	200 A, 500 A, 600 A

7.3.5 Индикатор (CH1)

Характеристика	Значение/диапазон
Измерительный ток	2 mA
Напряжение холостого хода	≤ 5 V
Протекание	< 10 Ω (с акустическим обратным сигналом)

7.3.6 Диодное измерение (CH1)

Характеристика	Значение/диапазон
Измерительный ток	2 mA
Напряжение холостого хода	≤ 5 V
максимальное напряжение диода	4 V

7.4 Спецификация осциллографа

Измерительный канал 1 (CH1) с нулевым потенциалом
Измерительный канал 2 (CH2) с нулевым потенциалом
Входное сопротивление > 900 kOhm.

Характеристика	Значение/диапазон
Диапазон измерения	200 mV — 60 VDC, 30 VAC, 42 VAC-peak
Соединение	DC, AC, DC(+) (отображается только положительный диапазон), DC(–) (отображается только отрицательный диапазон).
Источник сигнала	CH1/CH2: U, 100 A, 600A, Диагностические контакты от 1 до 15 (не контакт 4, 5)
Отклонение X	25 µs — 1 s
Режим триггерного сигнала	Ручной, Auto-Time, Auto-Level
Источник триггерного сигнала	CH1, CH2
Момент предварительного триггерного сигнала	0 % — 100 %
Частотный диапазон	> 1 MHz (стандартно 5 MHz)
Полоса пропускания	4 MHz (с измерительным проводом)
Разрешение[1)]	12 bit при 1 MS/s/ 8 bit при 20 MS/s
Частота дискретизации[1)]	20 MS/s
Глубина сохранения на канал	50 сигнальных кривых с 512 – 2560 точками кривых

[1)] *MS = Megasamples*

7.5 Блок питания

Характеристика	Значение/диапазон
Входное напряжение	100 VAC— 240 VAC
Входная частота	47 Hz — 63 Hz
Выходное напряжение	15 V
Выходной ток	1,66 A
Рабочая температура	0 °C — 40 °C

7.6 Bluetooth, класс 1

Радиосвязь KTS 560 / 590 с ПК/ноутбуком	Минимальная дальность действия
Условия СТО в открытой зоне	30 метров
При открытой двери или открытом окне автомобиля, а также при включенном двигателе в салоне	10 метров

Robert Bosch GmbH
Automotive Service Solutions
Franz-Oechsle-Straße 4
73207 Plochingen
DEUTSCHLAND
bosch.prueftechnik@bosch.com

1 689 989 223 | 2025-03-24

www.boschaftermarket.com

http://www.downloads.bosch-automotive.com