



KTS 670



BOSCH

ru Руководство по эксплуатации
Системный тестер для диагностики блоков управления

Оглавление

1. ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ СИМВОЛЫ	3	5.5.6 Регулировка освещенности	9
1.1 ДОКУМЕНТАЦИЯ	3	5.5.7 Клавиатура PS/2	10
1.2 КОНТРОЛЬНЫЙ ПРИБОР	3	5.5.8 Подключение внешнего монитора	10
2. УКАЗАНИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЮ	3	5.5.9 Печать	10
2.1 ВАЖНЫЕ УКАЗАНИЯ	3	5.6 ИНСТАЛЛЯЦИЯ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ	10
2.2 УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ	3	5.6.1 Подключение DVD-дисковода	11
2.3 ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ СОВМЕСТИМОСТЬ (EVM)	3	5.6.2 Правильное обращение с DVD-ROM	11
3. ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЯ	4	5.6.3 Вкладывание/извлечение DVD-ROM	11
3.1 ПРИМЕНЕНИЕ	4	5.7 УКАЗАНИЯ ПО УСТРАНЕНИЮ НЕИСПРАВНОСТЕЙ	12
3.2 КОМПЛЕКТАЦИЯ	4	6. УХОД	13
3.3 ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ	4	6.1 ОЧИСТКА	13
3.4 ОПИСАНИЕ УСТРОЙСТВА	5	6.1.1 Устройство KTS 670	13
3.4.1 Панель присоединений	5	6.1.2 Носители данных	13
3.4.2 Блок управления и индикации	5	6.1.3 DVD-дисковод	13
3.4.3 Функции светодиодов	6	6.2 ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ И БЫСТРОИЗНАШИВАЮЩИЕСЯ ДЕТАЛИ	13
3.5 ТРАНСПОРТИРОВКА	6	6.3 ЗАМЕНА АККУМУЛЯТОРА	13
4. ПЕРВЫЙ ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ	6	6.3.1 Демонтаж	13
4.1 ПОДКЛЮЧЕНИЕ	6	6.3.2 Монтаж	14
4.2 ИНСТАЛЛЯЦИЯ ОПЕРАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ	6	6.4 ЗАМЕНА ПРЕДОХРАНИТЕЛЯ F1	14
4.3 УКАЗАНИЯ ПО УПРАВЛЕНИЮ СИСТЕМОЙ WINDOWS (CONTROL PANEL)	6	6.4.1 Проверка	14
5. ЭКСПЛУАТАЦИЯ	7	6.4.2 Замена	14
5.1 ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ТРАНСПОРТНОМУ СРЕДСТВУ	7	2.4 УТИЛИЗАЦИЯ	14
5.2 ВКЛЮЧЕНИЕ	7	7. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	15
5.3 ВЫКЛЮЧЕНИЕ	7	7.1 KTS 670	15
5.4 НАСТРОЙКА РЕЖИМА ОЖИДАНИЯ STANDBY	8	7.2 ПРОТОКОЛЫ ИНТЕРФЕЙСА	15
5.5 РАБОТА	8	7.3 ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ	15
5.5.1 Мультиметр и осциллограф	8	7.4 ХАРАКТЕРИСТИКИ МУЛЬТИМЕТРА	15
5.5.2 Подача питания	9	7.4.1 Измерение постоянного напряжения (CH1 и CH2)	15
5.5.3 Работа аккумулятора устройства KTS 670 ..	9	7.4.2 Измерение переменного напряжения и действующего значения (CH1 и CH2)	15
5.5.4 Сенсорный экран с сенсорным карандашом ..	9	7.4.3 Измерение сопротивления (CH1)	15
5.5.5 Виртуальная экранная клавиатура с сенсорным карандашом	9	7.4.4 Измерение тока (CH1 и CH2)	15
		7.5 ХАРАКТЕРИСТИКИ ОСЦИЛЛОГРАФА	15

1. Используемые символы

1.1 Документация

Пиктограммы в сочетании с сигнальными словами «опасность», «предостережение» и «осторожно» – это предупреждающие сообщения, они всегда указывают на непосредственную или возможную опасность для пользователя.



Опасность

Угрожает непосредственная опасность, которая может привести к тяжелым увечьям или к смерти.



Предостережение

Возможна опасная ситуация, которая может привести к тяжелым увечьям или к смерти.



Осторожно

Возможна опасная ситуация, которая может привести к легким увечьям или к крупному материальному ущербу.



Внимание!

Обращает внимание на опасные ситуации, при которых существует вероятность повреждения в среде изделия, образца для испытаний или предмета.

Дополнительно к предупреждающим сообщениям используются следующие символы.



Информация – указания по применению и другие полезные сведения.

% **Одношаговое указание о выполнении действия** – указание о выполнении действия, состоящее только из одного шага.

⇒ **Промежуточный результат** – в пределах указания о выполнении действия становится видимым промежуточный результат.

→ **Конечный результат** – в конце указания о выполнении действия становится видимым конечный результат.

1.2 Контрольный прибор



Утилизация

Устаревшие электронные устройства и электроприборы, включая кабели и принадлежности, такие как аккумуляторы и аккумуляторные батареи, должны утилизироваться отдельно от домашнего мусора. (См. также раздел «Утилизация».)

2. Указания пользователю

2.1 Важные указания

Важные указания в отношении соглашений об авторском праве, ответственности и гарантии, о группе пользователей и об обязанностях предпринимателя содержатся в отдельном руководстве «Важные указания и указания по технике безопасности» для работы с диагностическим оборудованием Bosch. Их необходимо внимательно изучить перед эксплуатацией изделия и неукоснительно следовать им во время работы.

2.2 Указания по технике безопасности

Все указания по защите устройств содержатся в отдельном руководстве по эксплуатации «Важные указания и указания по технике безопасности» для работы с диагностическим оборудованием Bosch. Их необходимо внимательно изучить перед вводом в эксплуатацию, подключением и эксплуатацией изделия и неукоснительно следовать им во время работы.

2.3 Электромагнитная совместимость (EVM)

Настоящий продукт является изделием класса А по EN 55 022.



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

3. Описание изделия

3.1 Применение

Устройство KTS 670 – это испытательный прибор для мобильной диагностической техники в условиях автосервиса. Устройство KTS 670 с активированным программным обеспечением ESI[tronic] имеет следующие функции.

- **Диагностика блоков управления:**
 - считывание накопителя сообщений об ошибках;
 - отображение фактических значений;
 - управление исполнительными элементами;
 - использование специфических для блока управления функций.
- **Измерения при помощи мультиметра:**
 - измерение напряжения;
 - измерение сопротивления;
 - измерение электрического тока (только при помощи дополнительной принадлежности – токоизмерительной щанги или токоизмерительного шунта).

! Устройство KTS 670 является прецизионным прибором и не должно подвергаться воздействиям высокой температуры (например, непосредственному солнечному излучению), магнитных полей, ударам или вибрациям и повышенному загрязнению.

3.2 Комплектация

Наименование	Идентификационный номер
KTS 670	
Источник питания 90/264 В переменного тока	1 687 022 890
Кабель для подключения к сети	1 684 461 106
Кабель с адаптером Carb., 3 м	1 684 465 557
Кабель с адаптером красно/черный *	1 684 463 214
Кабель с адаптером сине/желтый *	1 684 463 550
Кабель с адаптером Даймлер Chrysler *	1 684 447 032
Кабель с адаптером Ford *	1 684 463 496
Объединение в систему Opel - Multec *	1 684 463 410
Кабель с адаптером Opel *	1 684 463 464
Кабель с адаптером BMW*	1 684 463 465
Кабель с адаптером VW *	1 684 463 467
Проверочный комплект проводов, комплект штекеров *	1 687 011 314
Кабель заземления черного цвета *	1 684 430 068
Соединительный кабель *	1 684 463 539
Два измерительных щупа красного цвета *	1 684 485 035
Присоединительная клемма черного цвета *	1 684 480 022
Кабель подключения типа «Y» для питания	1 684 448 309
Два сенсорных карандаша	1 683 083 004
Чемодан	1 685 438 152
Восстановительное ПЗУ на DVD-диске	1 687 005 011
Два предохранителя (5 AF)	1 684 520 038
Соединительный провод интерфейса «пользователь - сеть» (UNI)	1 684 465 507
Руководства по эксплуатации	1 689 989 017 1 689 979 922
Внешний дисковод DVD с соединительным проводом USB	1 687 022 967 1 684 465 491

* В зависимости от заказанного исполнения.

3.3 Дополнительные принадлежности

Сведения о дополнительных принадлежностях, таких как, например, специфические для транспортного средства соединительные провода, прочие измерительные и соединительные провода, можно получить у вашего уполномоченного фирмой Bosch посредника.

3.4 Описание устройства

Устройство KTS 670 – это модульная, переносная, не зависящая от места расположения диагностическая, информационная и измерительная система для проведения диагностики блоков управления. Устройство KTS 670 содержит системный блок, жесткий диск с установленным программным обеспечением, жидкокристаллический дисплей, литий-ионный аккумулятор, а также измерительный модуль с мультиметром и осциллографом. Еще на заводе программное обеспечение «ESI[tronic] A, C и P» и «Выбор диагностических программ (DSA)» предустановлены на жестком диске.

Для управления, наряду с сенсорным карандашом для жидкокристаллического сенсорного экрана, в распоряжении имеется виртуальная клавиатура. Вы можете также подключить специфическую для конкретных стран клавиатуру PS/2 (дополнительная принадлежность).

Распечатка информации и данных измерений может производиться через интерфейс USB с внешним принтером, например струйным принтером для печати протоколов PDR 370 (дополнительная принадлежность). Принтер нужно заказывать через дилера Bosch. Для индикации используется жидкокристаллический дисплей. Дополнительно может быть также подключен внешний монитор.

Устройство KTS 670 и принадлежности размещены в защитном чемодане.

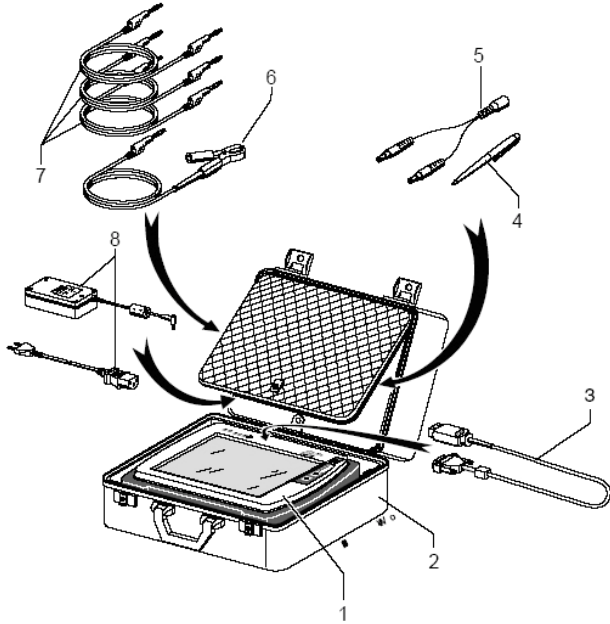


Рис. 1. Расположение в чемодане устройства KTS 670 и принадлежностей:

- 1 – KTS 670;
- 2 – чемодан;
- 3 – сменный провод для системной встроенной диагностики (OBD)
- 4 – сенсорный карандаш;
- 5 – соединительная деталь типа «Y» для одновременного подключения KTS 670 и дискового DVD к источнику питания;
- 6 – кабель заземления с соединительной клеммой;
- 7 – измерительные провода для мультиметра;
- 8 – источник питания с немецким кабелем для подключения к сети.

3.4.1 Панель присоединений

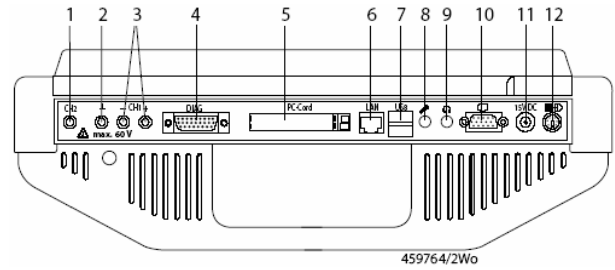


Рис. 2. Панель присоединений устройства KTS 670:

- 1 – измерительный вход CH2;
- 2 – подключение «массы»;
- 3 – измерительные входы CH1 (-) и CH1 (+);
- 4 – подключение диагностического провода блоков управления (DIAG);
- 5 – гнезда подключения плат персонального компьютера для PCMCIA (плата персонального компьютера PC-Card);
- 6 – подключение сети RJ-45 [LAN (локальная сеть)];
- 7 – присоединения USB, например для USB-мыши, струйного принтера для печати протоколов PDR 370;
- 8 – подключение микрофона;
- 9 – подключение наушников;
- 10 – подключение монитора;
- 11 – подключение сетевого блока;
- 12 – подключение клавиатуры PS/2; (подключение мыши PS/2 невозможно).



На задней стороне устройства KTS 670 находятся пояснения к панели присоединений.

3.4.2 Блок управления и индикации

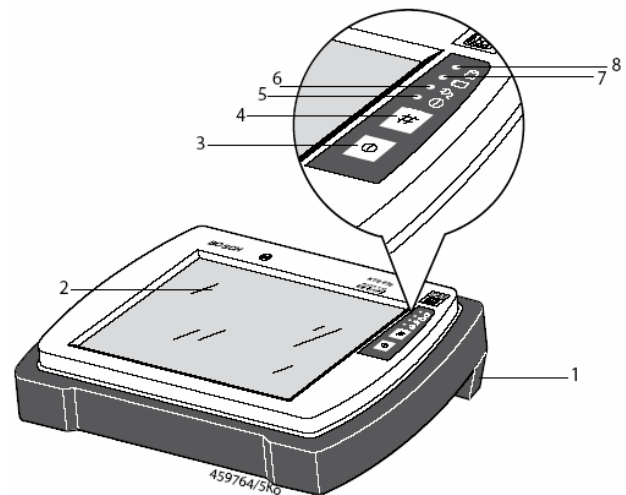



Рис.3. Блок управления/индикации устройства KTS 670:

- 1 – ручка для переноски;
- 2 – жидкокристаллический дисплей с сенсорным экраном;
- 3 – кнопка включения/выключения;
- 4 – кнопка пусковой панели Windows;
- 5 – светодиод «Включено» / «Выключено»;
- 6 – светодиод внешнего источника питания;
- 7 – светодиод аккумулятора;
- 8 – светодиод доступа к жесткому диску.

3.4.3 Функции светодиодов


(см.рис.3)

 Включено / Выключено (5)	Функция
Не светится	KTS 670 отключен
Светится зеленым светом	KTS 670 включен
Мигает зеленым светом	KTS 670 в режиме Standby

 Доступ к жесткому диску (8)	Функция
Не светится	
Светится красным светом	


KTS 670 включен или находится в режиме ожидания (Standby)

 Внешний источник питания (6)	Функция
Не светится	Внутренний источник питания (режим аккумулятора)
Светится зеленым светом	Внешний источник питания ¹ и уровень заряда аккумулятора > 80 % ²
Мигает зеленым светом	Внешний источник питания ¹ и уровень заряда аккумулятора < 80 % ²

 Аккумулятор (7)	Функция
Не светится	Внешний источник питания ¹
Светится оранжевым светом	Внутренний источник питания (режим аккумулятора)
Мигает оранжевым светом	Внутренний источник питания (режим аккумулятора) и уровень заряда аккумулятора < 20 % ^{2,3}

KTS 670 выключен


 Внешний источник питания (6)	Функция
Не светится	Никакой внешней подачи питания ¹
Светится зеленым светом	Внешний источник питания ¹

 Аккумулятор (7)	Функция
Светится оранжевым светом	Внутренний источник питания (режим аккумулятора)

¹ Через источник питания или диагностический провод.

² Уровень заряда аккумулятора отображается в меню **Systemsteuerung** («Панель управления») → **Energieoptionen** («Опции энергоснабжения») → **Energieanzeige** («Индикация энергоснабжения»).

³ Дополнительно звучит предупредительный сигнал (см. раздел 5.5.3).

⁴ Если KTS 670 был отключен от внешнего источника питания и при уровне заряда аккумулятора > 80%, то аккумулятор заряжается, и светодиод аккумулятора  не мигает.


3.5 Транспортировка

Для транспортировки соединительные кабели нужно вытянуть из разъемов на задней стороне устройства. В дальнейшем устройство KTS 670 следует транспортировать и хранить только в совместно поставляемом чемодане.

4. Первый ввод в эксплуатацию


4.1 Подключение

Удостоверьтесь в том, что перед первым вводом в эксплуатацию напряжение сети совпадает с напряжением, указанным на источнике питания (используйте прилагаемый кабель для подключения к сети).

 В комплектацию входит только немецкий кабель для подключения к сети.


4.2 Установка операционной системы

1. Подключить источник питания.
2. После первого включения в меню выбора языка выберите язык операционной системы Windows и следуйте командам на дисплее.

 Дополнительное изменение языка не предусмотрено. Если, тем не менее, в этом возникнет необходимость, обратитесь, пожалуйста, к вашему уполномоченному посреднику Bosch.


3. После установки операционной системы необходимо отъюстировать сенсорный экран. Для проведения юстировки следуйте командам на дисплее.

➔ В устройстве KTS 670 после загрузки компьютера на экране отображается стартовая экранная заставка «**Diagnostic Softwareanwahl**» («Выбор программного обеспечения для проведения диагностики»). Эта стартовая экранная заставка всегда появляется после включения.

 Прежде чем работать с ESI[tronic], вы должны разблокировать программное обеспечение. Обратите внимание с этой целью на прилагаемое к стартовому пакету ESI[tronic] руководство по эксплуатации «ESI[tronic]-Setup & Installation» («Установка и установка программного обеспечения ESI[tronic]»).

4.3 Указания по управлению системой Windows (Control Panel)

Меню «**Control panel**» («Панель управления») в устройстве KTS 670 следует искать в строке пуска Windows в меню «**Programme**» («Программы») и, что необычно, в меню «**Einstellungen**» («Настройки»). При вызове «**Control panel**» («Панель управления») появляется предостережение с указанием, что при определенных обстоятельствах устройство больше не будет функционировать безупречно, если вы измените определенные параметры

 Изменения в меню «**Control panel**» («Панель управления») могут привести к тому, что устройство больше не сможет функционировать безупречно. За необходимые в этом случае ремонтные работы вам придется нести расходы.

5. Эксплуатация

5.1 Подключение к транспортному средству

Устройство KTS 670 рассчитано для работы на транспортном средстве с аккумуляторной батареей напряжением 12 и 24 В.

- ❗ Следите за тем, чтобы диагностический провод был правильно вставлен в устройство KTS 670 и крепко зафиксирован. При неправильной установке штырьки соединительного штекера могут быть повреждены.

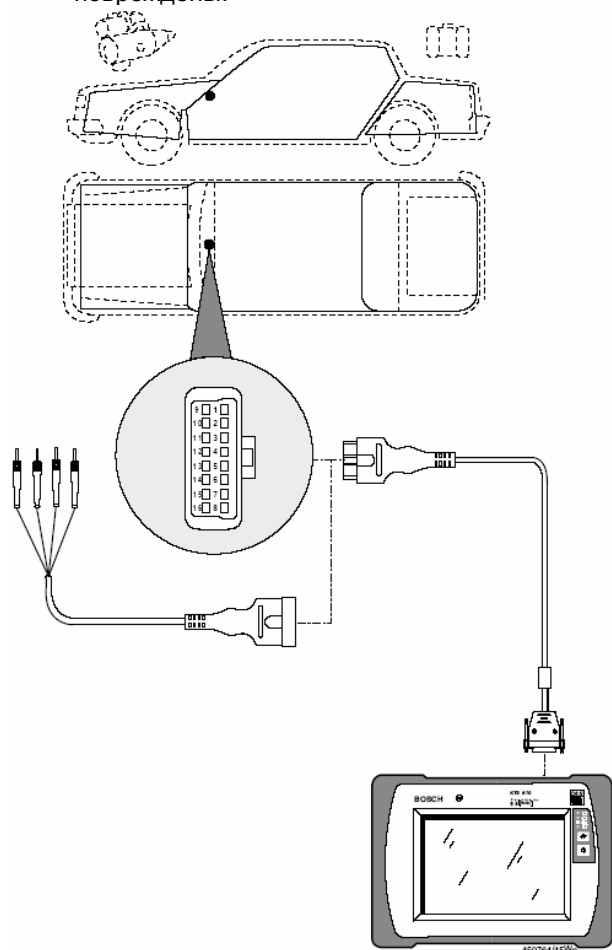


Рис. 4. Схема подключения устройства KTS 670.



При размещении устройства KTS 670 на рулевом колесе существует опасность ранения, вызываемая срабатыванием надувной подушки безопасности.

- ❗ При размещении устройства KTS 670 в подкапотном пространстве из-за металлического дна корпуса для аккумуляторной батареи транспортного средства существует опасность короткого замыкания.

5.2 Включение

% Устройство KTS 670 включают нажатием клавиши **Ⓚ**.

- ➔ В устройстве KTS 670 после загрузки компьютера на экране отображается стартовая экранная заставка **«Diagnostic Softwareanwahl» («Выбор программного обеспечения для проведения диагностики»)**. Эта стартовая экранная заставка всегда появляется после включения.

На стартовой экранной заставке можно выбирать отображенные на ней приложения. Коснитесь сенсорным карандашом то приложение, с которым вы хотите работать. В случае подключения клавиатуры PS/2 можно выбирать желаемые приложения при помощи клавиш **↑↓**. Запустите приложение нажатием клавиши **←**.



Приложение **«Software Installation» («Инсталляция программного обеспечения»)** доступно только в том случае, если DVD-диск «ESI[tronic]» находится во внешнем DVD-дисковом и связан с устройством KTS 670. Приложение необходимо для обновления программного обеспечения, см. также раздел 5.6 «Software Update-Installation» («Инсталляция обновленной версии программного обеспечения»).

5.3 Выключение

Существует несколько возможностей выключения устройства KTS 670.

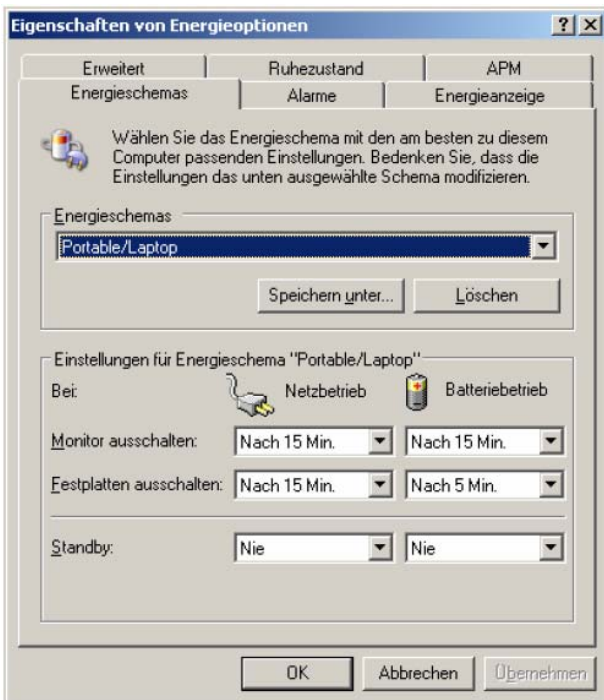
1. KTS 670 завершает свою работу нажатием клавиши **Ⓚ** «Включение / Выключение».
2. Нажатием кнопки **#** открывается пусковая панель Windows и можно завершить работу устройства KTS 670 нажатием **Beenden («Завершить»)**.
3. Также в меню **Diagnostics-Softwareanwahl («Выбор диагностических программ»)** можно **выбрать «Windows beenden» («Завершить работу Windows»)**. Все активные приложения завершают работу и устройство KTS 670 выключается.



Если устройство KTS 670 из-за неисправности компьютера больше не может работать, можно в течение 3 секунд выключить устройство его одновременным нажатием **Ⓚ** «Включение / Выключение» и кнопки **#** пусковой панели Windows (см. рис. 3).

5.4 Настройка режима ожидания Standby

В меню **Programme** («Программы») >> **Control panel** («Панель управления») >> **Energieoptionen** («Опции энергоснабжения») можно задать параметры, которые позволяют целенаправленно осуществить перевод устройство KTS 670, находящегося в режиме питания от сети или от аккумуляторной батареи, в резервный режим и отключать монитор или жесткий диск. Выберите пункт меню **Energieschemas** («Энергетические уровни») и установите желаемые параметры.



На рисунке отображены стандартные настройки, установленные еще на заводе.

<i>Monitor ausschalten</i>	– отключить монитор;
<i>Festplatten ausschalten</i>	– отключить жесткие диски;
<i>Standby</i>	– режим ожидания;
<i>Nach 15 Min.</i>	– через 15 минут;
<i>Nie</i>	– никогда.



Не изменяйте настройки во всех остальных пунктах меню.

5.5 Работа



Дальнейшие указания по управлению можно найти в интерактивной помощи.

5.5.1 Мультиметр и осциллограф



Опасность поражения высоким напряжением!

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

- Если диагностический провод не присоединен, перед измерениями напряжения (U), сопротивления (R) или тока (I) необходимо при помощи прилагаемого кабеля заземления произвести соединение «массы» модуля KTS 670 (см. рис. 1) с «массой» транспортного средства!
- Кабель заземления необходимо присоединять как можно ближе к измерительному объекту!
- Использовать устройство KTS 670 только при проверке транспортных средств и не применять для измерения напряжения 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 устройства KTS 670 и только после этого в разъем транспортного средства!
- Не прокладывать незэкранированные измерительные провода вблизи источников устойчивых помех, таких как, например, провода высокого напряжения!
- При высокоомных сигналах датчиков с низким уровнем сигналов используйте экранированный измерительный провод 1 684 465 490 (дополнительная принадлежность).

Устройство KTS 670 предоставляет в распоряжение двухканальный мультиметр и двухканальный осциллограф.

Если измерения напряжения при помощи устройства KTS 670 проводятся с использованием мультиметра или осциллографа через измерительный канал CH2, следует отключить источник питания от автомобиля, так как измерительный канал CH2 не является беспотенциальным и может вследствие этого стать причиной ошибочных измерений.



При считывании данных автомобиля в режиме диагностики блоков управления одноканальный осциллограф имеет ограниченную функциональность (скорость развертки 50 кГц вместо 100 кГц) и двухканальный в этом случае **использоваться не может.**

5.5.2 Поддача питания

Устройство KTS 670 может эксплуатироваться со следующими источниками питания:

1. Источник питания (использовать только источник питания, входящий в комплектацию!)
2. Аккумуляторная батарея транспортного средства [питание через подключенный в гнездо диагностического разъема в транспортном средстве соединительный провод встроенной диагностики (OBD)]. Напряжение аккумуляторной батареи транспортного средства (U_{Batt}) должно составлять минимум 12 В.
3. Внутренний аккумулятор (см. раздел 5.5.3).

! Запрещается эксплуатация устройства KTS 670 без аккумулятора.

i Если устройство KTS 670 эксплуатируется только с аккумулятором, загорается светодиод 7 уровня заряда аккумулятора (см. рис.3).

5.5.3 Работа аккумулятора устройства KTS 670

Встроенный в устройство KTS 670 заряженный аккумулятор рассчитывался как буферный аккумулятор, чтобы гарантировать автономную работу продолжительностью около одного часа. Поэтому, безусловно, необходимо обратить внимание на то, чтобы при использовании устройства KTS 670 за пределами этого периода всегда была обеспечена долговременная внешняя подача питания (автомобиль или источник питания).

Зарядка аккумулятора в устройстве KTS 670 управляется автоматически. Аккумулятор заряжается всегда, если устройство KTS 670 подключено к источнику питания или к аккумуляторной батарее транспортного средства (через диагностический провод / кабель с адаптером в гнезде диагностического разъема транспортного средства) (см. также раздел 3.4.2). Если уровень заряда ниже 20%, он дает предупредительный звуковой сигнал. В этом случае срочно вновь зарядите аккумулятор. Уровень заряда аккумулятора можно считать в любое время на индикаторе энергоснабжения. Уровень заряда аккумулятора отображается в меню **Systemsteuerung** («Панель управления») >> **Energieoptionen** («Опции энергоснабжения») >> **Energieanzeige** («Индикация энергоснабжения»).

i Индикация энергоснабжения аккумулятора дает точное заключение о мощности аккумулятора только после нескольких циклов заряда и разряда.


5.5.4 Сенсорный экран с сенсорным карандашом

Сенсорный экран устройства KTS 670 обслуживается при помощи сенсорного карандаша. Сенсорный карандаш имеет по существу те же функции, что и мышь (см. интерактивную помощь).

Однократное нажатие левой кнопки мыши соответствует однократному прикосновению сенсорного карандаша, например к пиктограмме или позиционированию курсора на поле ввода данных. Двойное нажатие левой кнопки мыши соответствует двукратному касанию сенсорного карандаша сенсорного экрана. Таким образом можно, например, запустить работу приложения. Нажатие правой кнопкой мыши соответствует прижатию сенсорного карандаша к сенсорному экрану в течение более двух секунд и таким образом открывается вспомогательные меню возможно имеющиеся в наличии.

i В качестве альтернативы можно также использовать мышь, подключенную через порт USB.


5.5.5 Виртуальная экранная клавиатура с сенсорным карандашом

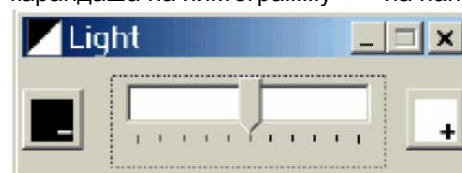
Устройство KTS 670 предоставляет в ваше распоряжение виртуальную клавиатуру. Виртуальная клавиатура открывается при нажатии пиктограммы  в панели задач.



При нажатии клавиши **Shift** (переключения регистров) клавиатура переключается на прописные буквы и специальные символы. При повторном нажатии клавиши **Shift** клавиатура вновь переключается с символов на строчные буквы и числа.

5.5.6 Регулировка освещенности

Меню регулировки освещенности можно вызвать на дисплей нажатием при помощи сенсорного карандаша на пиктограмму  на панели задач.



При нажатии на поле «+» индикация становится светлее, а на поле «-» – темнее.

i Для работы от аккумулятора и от внешнего источника питания сохраняются различные значения освещенности.

5.5.7 Клавиатура PS/2

Для подключения вставьте соединительный штекер 12 клавиатуры PS/2 в соответствующее гнездо подключения на панели присоединений устройства KTS 670 (см. рис. 2).

I В случае применения клавиатуры PS/2 при первом вводе в эксплуатацию в стартовой экранной заставке «**Diagnostics Softwareanwahl**» («**Выбор диагностических программ**») в «**Systemsteuerung**» («**Панель управления**») >> **Konfiguration** («**Конфигурация**») >> **Einstellen** («**Настройки**») следует выбрать соответствующую специфическую для конкретных стран клавиатуру.

При использовании PS/2-клавиатуры следует следить за тем, чтобы горел контрольный светодиод «Num», так как иначе невозможно вводить числа при помощи клавиш с цифрами. В ниже приведенной таблице разъясняются самые важные функции клавиатуры.

Таблица 1. Функции клавиш.

Функция	Клавиатура
Перемещения к другим экранным кнопкам, спискам или полям ввода данных	→ (клавиша табуляции)
Перемещения в пределах экранной кнопки, списка или поля списка	→ ← ↓ ↑ (клавиши управления курсором)
Активирование или деактивирование полей выбора	клавиша пробела (Space)
Выбор экранной кнопки Start ("Пуск")	клавиши STRG(CTRL) + ESC
Принятие выбора или переход далее Weiter ("Далее")	↵ (ENTER)
Отмена	ESC
Активизация меню в панели меню	ALT + буква
Переключения между активными приложениями	ALT + → (клавиша табуляции)
Завершение работы активных приложений	ALT + F4
Вызов выбора диагностических программ	F 10

5.5.8 Подключение внешнего монитора

Подключите соединительный провод (дополнительная принадлежность) монитора/VGA в соответствующее гнездо 10 подключения на панели присоединений устройства KTS 670 (см. рис. 2). Соедините другой конец соединительного провода с монитором. После подключения внешнего монитора появляется такая же панель управления, как на жидкокристаллическом дисплее устройства KTS 670. Обе индикации активны.

! Монитор должен быть подключен перед включением устройства KTS 670.

5.5.9 Печать

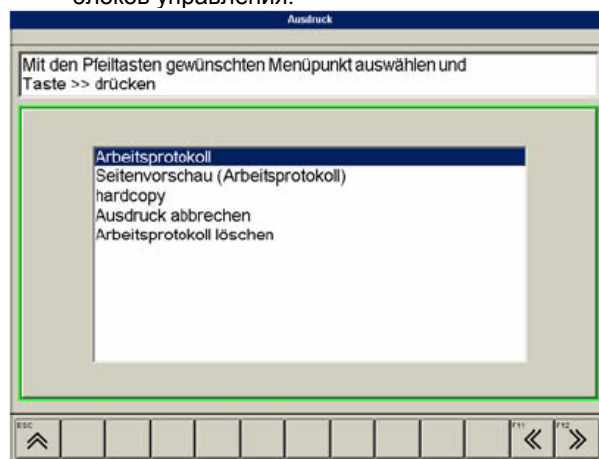
Принтер (например, струйный принтер для печати протоколов PDR 370) может быть присоединен через USB-интерфейс устройства KTS 670.

- Выбор стандартного принтера
Внесите изменения для стандартного струйного принтера для печати протоколов PDR 370 при помощи меню «**Diagnostics Softwareanwahl**» («**Выбор**») **диагностических программ**". Запустите

программу «**Systemsteuerung**» («**Панель управления**»). Выберите в конфигурации меню **Einstellen** («**Настройки**») >> **Drucker** («**Принтер**»). Выберите желаемый драйвер принтера и подтвердите выбор нажатием >>.

- Печать (диагностика блоков управления)
Дважды нажмите сенсорным карандашом на виртуальной клавиатуре клавишу **psc** [print screen (распечатка изображения экрана)]. Открывается меню печати в программе диагностики блоков управления.

I Обратите внимание на то, чтобы **перед нажатием клавиши psc** [print screen (распечатка изображения экрана)] фокус находился на окне приложения для диагностики блоков управления.



Mit den Pfeiltasten – при помощи клавиш со стрелками выбрать желаемое меню и нажать кнопку >>

Arbeitsprotokoll – рабочий протокол

Seitenvorschau – предварительный просмотр страницы

Hardcopy – документальная копия

Ausdruckabbrechen – отмена печати

Arbeitsprotokoll löschen – удалить рабочий протокол

В основном возможны две разновидности распечатки:

- распечатка,
- рабочий протокол (содержит адрес автосервиса и все ранее сохраненные данные измерений).

Кроме того имеется возможность предварительного просмотра страницы (отображаемое изображение рабочего протокола). Все отображенные изображения можно распечатывать, выбрав **Hardcopy** («**Документальная копия**»).

I Если данные накопителя сообщений об ошибках, фактические значения и т.д. должны быть позже распечатаны в рабочем протоколе, их следует нажатием клавиши с переменными функциями ⇨ сохранять в отображаемом окне.

5.6 Инсталляция программного обеспечения

Инсталляция программного обеспечения происходит при помощи внешнего дискового DVD. Следуйте прилагаемой инструкции.

5.6.1 Подключение DVD-дисковода

! Не используйте DVD-дисковод в пыльной среде.

i DVD-дисковод не имеет выключателя и выключателя. Подача питания происходит через включенный в источник питания кабель типа «Y».

1. Отключить устройство KTS 670!
2. Источник питания соединить с устройством KTS 670 и DVD-дисководом при помощи прилагаемой соединительной детали типа «Y». Гнездо подключения находится в устройстве KTS 670 на панели присоединений **11** (см. рис. 2).
В DVD-дисковде на задней стороне устройства находится гнездо подключения.
Пока не соединять источник питания с сетью!
3. Устройство KTS 670 соединить с DVD-дисководом. Использовать прилагаемый к DVD-дисковду соединительный провод USB.
4. Соединительный провод присоединить к гнезду подключения на задней стороне DVD-дисковда.
5. Источник питания подключить к сети.
6. Включить устройство KTS 670.

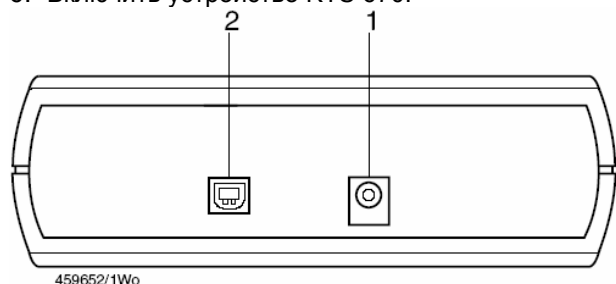


Рис. 5. Клеммная соединительная панель DVD-диска:

- 1 – вход питания постоянным напряжением, подключение сетевого блока;
- 2 – USB-подключение к устройству KTS 670.

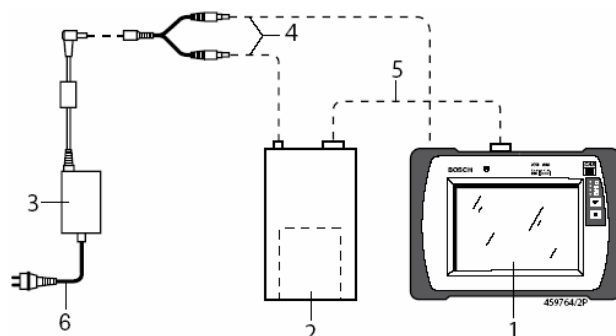


Рис. 6. Подключение DVD-дисковода к устройству KTS 670:

- 1 – KTS 670;
- 2 – DVD-дисковод;
- 3 – источник питания;
- 4 – соединительная деталь типа «Y»;
- 5 – соединительный провод USB;
- 6 – специфический для конкретных стран кабель для подключения к сети.

После завершения подключения внешнего DVD-дисковода, перед инсталляцией программного обеспечения прочитайте, пожалуйста, указание в разделах 5.6.2 и 5.6.3. Выберите в стартовой экранной заставке Bosch-Anwendungsauswahl («Выбор приложения Bosch») **«Software Installation» («Инсталляция программного обеспечения)»** и следуйте указаниям на экране.

5.6.2 Правильное обращение с DVD-ROM

- Вставляйте ПЗУ на DVD-диске в DVD-дисковод только чистыми, обезжиренными руками!
- Не прикасайтесь к немаркируемой стороне DVD-диска.
- Не надписывайте DVD-диск и не оклеивайте его ярлыками.
- Никогда не используйте для очистки загрязненного DVD-диска растворители, такие как бензин или разбавитель краски, чистящее средство для виниловых дисков (для проигрывателя) или антистатические средства.
- Отпечатки пальцев или пыль можно осторожно стирать только при помощи мягкой салфетки в направлении от центра наружу.
- Не подвергайте DVD-диск воздействию высоких температур или непосредственного солнечного излучения.

5.6.3 Вкладывание/извлечение DVD-ROM

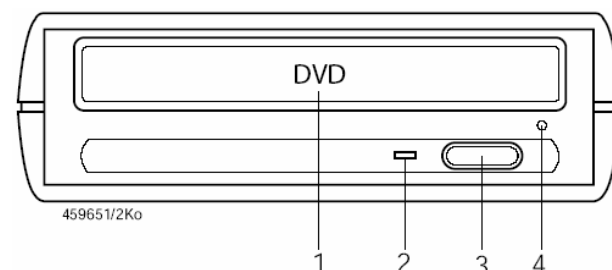


Рис. 7. DVD-дисковод вид спереди:

- 1 – лоток для DVD-диска;
- 2 – светодиод для индикации доступа, светится, если данные считываются с DVD-диска;
- 3 – выброс DVD-диска;
- 4 – необходимый выброс (аварийное открытие лотка).

1. Нажатием клавиши «DVD-Auswurf» («Выброс DVD-диска») на DVD-дисковде откройте каретку с лотком.
2. Осторожно вложите DVD-диск в лоток рисунком вверх / извлеките из лотка.
3. Каретку с лотком можно закрыть нажатием клавиши «DVD-Auswurf» («Выброс DVD-диска»).

i DVD-дисковод следует регулярно чистить при помощи очищающего диска для CD-ROM или DVD-дисковда (см. также раздел 6.1.3).

5.7 Указания по устранению неисправностей

Таблица 2. Устранение неисправностей.

Неисправность	Указание
Устройство невозможно включить и индикация остается темной или мерцает.	Не хватает мощности внутреннего аккумулятора для того, чтобы запустить устройство. Присоедините внешний источник питания или диагностический провод к транспортному средству (зажигание в положении «Включено»), чтобы обеспечить готовность к работе и чтобы зарядить аккумулятор.
Устройство не реагирует на команду клавиш.	<p>Устройство должно быть приведено в определенное состояние, для этого следует нажать и удерживать в течение 3 секунд кнопки ⓘ и #.</p> <p>! Производите это выключение только в том случае, если устройство больше не реагирует на нажатие клавиш. При определенных обстоятельствах этот процесс выключения может привести к потере данных на жестком диске, поскольку он проводится во время регулярной работы. Данные, которые были созданы в пределах этого диагностического приложения, должны при определенных обстоятельствах вводиться заново.</p>
Во время работы в строке указаний (информационная ячейка) отображаются неисправности.	Следуйте за указаниями на жидкокристаллическом дисплее.
При нажатии сенсорным карандашом на сенсорный экран курсор мыши отображается не в месте нажатия.	<p>Вам необходимо предпринять юстировку сенсорного экрана. Вызовите в пусковой панели Programme («Программы») >> Systemsteuerung («Панель управления»), затем меню «DDC» («Конфигурация диагностического устройства»). Выберите «Touchscreen («Сенсорный экран»). После нажатия экранной кнопки «Touchscreen Kalibrierung starten («Начать калибровку сенсорного экрана») проводится юстировка. Ни в коем случае не устанавливайте другие параметры этой программы.</p> <p>! Чтобы предотвратить возникновение ошибки параллакса, вы должны располагаться так, чтобы ваши глаза находились вертикально по отношению к калибровочным точкам. Нажимайте на калибровочные точки по возможности наиболее точно.</p> <p>Меню юстировки сенсорного экрана предлагает в целом 20 калибровочных точек, на которые вы должны нажимать по очереди. Это позволяют осуществить очень точную юстировку. В конце процесса юстировки вы можете проверить калибровку. Нажмите сенсорным карандашом на различные места жидкокристаллического дисплея и сравните их с положением курсора мыши.</p>
Управление при помощи сенсорного карандаша и сенсорного экрана невозможно.	При определенных обстоятельствах сенсорный экран может быть отъюстирован полностью неправильно. Присоедините USB-мышь к устройству KTS 670 и проведите юстировку сенсорного экрана. Юстировка описана в разделе выше.
Появляется сообщение об ошибке программного обеспечения «Keine Verbindung zum Steuergerät» («Нет соединения с блоком управления»).	<p>Вопреки правильному подключению диагностического провода к транспортному средству в редких случаях появляется сообщение об ошибке программного обеспечения «Keine Verbindung zum Steuergerät» («Нет соединения с блоком управления»). Возможны следующие причины:</p> <ul style="list-style-type: none"> – блок управления в транспортном средстве не поддерживается программным обеспечением; – диагностический провод присоединен неправильно или имеет дефект; – внутренний предохранитель F1 устройства KTS 670 неисправен (см. раздел 6.4). <p>Предохранитель F1 расположен на печатной плате. Допускается использование только предохранителя 5 А быстрого срабатывания 1 684 520 938.</p>

6. Уход

6.1 Очистка

6.1.1 Устройство KTS 670

Корпус и индикатор устройства KTS 670 следует чистить только с использованием мягких салфеток и нейтральных чистящих средств. Запрещается применение абразивных чистящих средств и грубой ветоши.

6.1.2 Носители данных

CD-ROM или ПЗУ на DVD-диске следует очищать при помощи набора для очистки носителя данных. Осторожно очищайте или протирайте серебряную сторону носителя данных мягкой безворсовой хлопчатобумажной салфеткой. Не используйте бумажные салфетки, так как это может привести к появлению царапин на диске.

6.1.3 DVD-дисковод

Регулярно очищайте DVD-дисковод при помощи очищающего диска для CD-ROM или DVD-дисков. Эти очищающие диски доступны в большинстве магазинов, торгующих компьютерами или развлекательной электронной техникой.

6.2 Запасные части и быстроизнашивающиеся детали

Таблица 3. Запасные и быстроизнашивающиеся детали.

Наименование	Идентификационный номер
KTS 670	
Источник питания 90/264 В переменного тока	1 687 022 890 1 684 461 106
Кабель для подключения к сети *	
Измерительный провод красного цвета *	1 684 430 065
Измерительный провод синего цвета *	1 684 430 066
Измерительный провод желтого цвета *	1 684 430 067
Кабель заземления черного цвета *	1 684 430 068
Измерительный щуп красного цвета *	1 684 485 035
Присоединительная клемма черного цвета *	1 684 480 022
Кабель подключения типа «Y» для питания *	1 684 448 309
Сенсорный карандаш *	1 683 083 004
Чемодан	1 685 438 144
Предохранитель 5 (AF) *	1 684 520 038
Соединительный провод интерфейса UNI («Пользователь – сеть») *	1 684 465 488
Внешний DVD-дисковод с соединительным проводом USB *	1 687 022 967 1 684 465 491
Пакет аккумуляторов с калибровочным компакт-диском *	1 687 335 026

* Быстроизнашивающиеся детали.

6.3 Замена аккумулятора



При ненадлежащем обращении существует опасность воспламенения, взрыва и ожога!

- Запрещается нагревать, сжигать, замыкать накоротко пакет аккумуляторов, подвергать их механическим повреждениям и зарядке повышенным током и, соответственно, менять полярность при зарядке!
- Подходящие средства огнетушения: вода, CO₂, песок.



Используйте для устройства KTS 670 только оригинальный Bosch-пакет аккумуляторов! Чип Smart-Akku следует вновь программировать после каждой замены аккумулятора. Использованный пакет аккумуляторов следует утилизировать в соответствии с действующими предписаниями.

6.3.1 Демонтаж



Внимание! Опасность повреждения!

Прикосновение к неподходящему пину может повлечь за собой тяжелое повреждение печатной платы.

- Обращайте внимание на правильность позиционирования штекера аккумулятора!

1. Отключить устройство KTS (рис. 8).
2. Отвинтить винты **1** на задней стороне устройства KTS 670 и открыть жестяную крышку **3**.
3. Разъединить штекерное соединение вентилятора **2**.
4. Отвинтить винты **4** на верхней стороне жестяной крышки аккумулятора **5** и снять жестяную крышку.
5. Извлечь пакет аккумуляторов **7** и разъединить штекерное соединение аккумулятора.

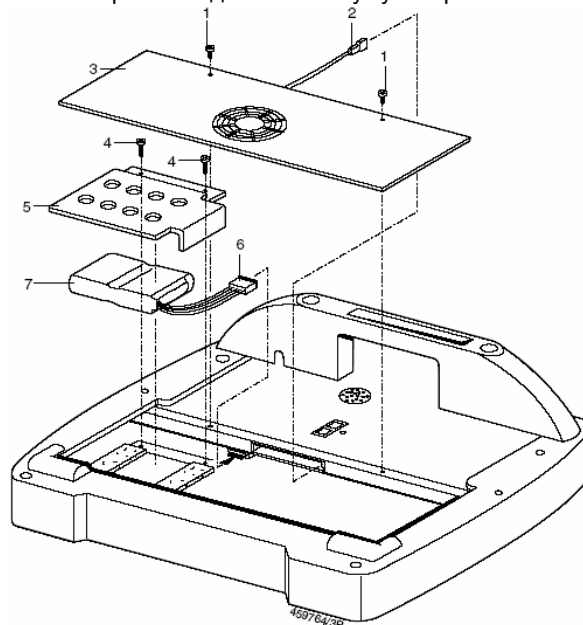


Рис. 8. Замена аккумулятора.

6.3.2 Монтаж



Внимание! Опасность повреждения!

Прикосновение к неподходящему пину может повлечь за собой тяжелое повреждение печатной платы.

➤ Обращайте внимание на правильность позиционирования штекера аккумулятора!

1. Штекерное соединение аккумулятора **6** (рис. 9) присоединить к штекеру на печатной плате и вложить пакет аккумуляторов **7**.
2. Жестяную крышку аккумулятора **5** закрепить при помощи соответствующих винтов **4**.
3. Присоединить штекерное соединение вентилятора **2**.
4. Жестяную крышку **3** устройства KTS 670 закрепить при помощи соответствующих винтов **1**.
5. Откалибровать Smart-Akku устройства KTS 670 (см. руководство 1 698 979 992).

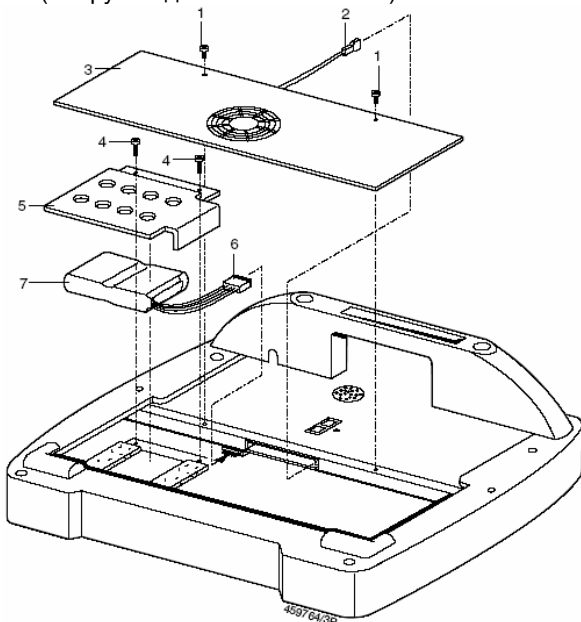


Рис. 9. Монтаж.

6.4 Замена предохранителя F1

6.4.1 Проверка

Порядок действий

1. Правильно присоединить диагностический провод к транспортному средству.
 2. Отключите источник питания от устройства KTS 670.
- ➔ Предохранитель F1 считается исправным, если светодиод внешнего источника питания горит.
 - ➔ Предохранитель F1 считается вероятно неисправным, если светодиод внешнего источника питания не горит.

6.4.2 Замена

Порядок действий

1. Выключить устройств KTS 670.
2. Снять крышку вентилятора (отвинтить два винта).

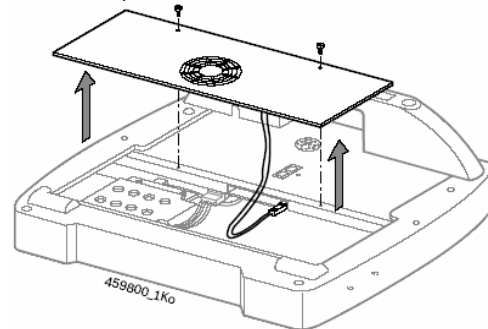


Рис. 10. Замена предохранителя.

3. Извлечь предохранитель F1 и проверить его (рис. 11).

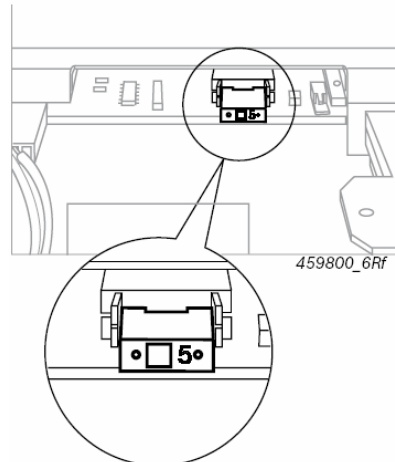


Рис. 11. Проверка предохранителя.

4. Если предохранитель неисправен, вставить новый.
Если предохранитель исправен, известить сервисную службу.
5. Установить на место и закрепить крышку вентилятора.

2.4 Утилизация



При утилизации настоящего продукта действует европейская директива 2002/00/96/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.

7. Технические характеристики

7.1 KTS 670

Характеристика	Значение/диапазон
Оперативная память	1024 МБт
Жесткий диск	40 ГБт
Индикация	ЖКД 12", цветной, 800 x 600 пикселей
Аккумулятор	литий-ионный, 7,2 В; 6 А·ч
Рабочее напряжение от аккумуляторной батареи транспортного средства или источника питания	10 – 30 В постоянного напряжения
Потребляемая мощность	около 40 Вт
Габариты (Д x Ш x В)	300 x 400 x 125 мм
Масса (без соединительных проводов)	4200 г
Рабочая температура	0 – 40°C

7.2 Протоколы интерфейса

При диагностике блоков управления поддерживаются следующие интерфейсы с соответствующими протоколами:

- ISO 9141-2;
- SAE J1850VPW и SAE J1850PWM;
- CAN ISO 11898;
- ISO 15765-4 (OBD);
- встроенная диагностика (OBD) согласно ISO 150311.

7.3 Источник питания

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

7.4 Характеристики мультиметра

Измерительный канал 1 (CH1) – беспотенциальный.
Измерительный канал 2 (CH2) – потенциалосвязанный.

7.4.1 Измерение постоянного напряжения (CH1 и CH2)

Характеристика	Значение/диапазон
Диапазон измерений	0 – 200 В, автоматическое переключение пределов измерений
Точность	± 0,75% от измеряемой величины, дополнительно ± 0,25% от диапазона измерений
Разрешающая способность	100 мкВ – 100 мВ (в зависимости от диапазона измерений)

7.4.2 Измерение переменного напряжения и действующего значения (CH1 и CH2)

Характеристика	Значение/диапазон
Диапазон частот переменного тока	5 – 400 Гц
Диапазон измерений	0 – 200 В, автоматическое переключение пределов измерений
Точность	± 3% от измеряемой величины, дополнительно ± 0,25% от диапазона измерений
Разрешающая способность	100 мкВ – 100 мВ (в зависимости от диапазона измерений)

7.4.3 Измерение сопротивления (CH1)

Характеристика	Значение/диапазон
Диапазон частот переменного тока	0,1 Ом – 1 МОм, автоматическое переключение пределов измерений
Диапазон измерений	± 0,75% от измеряемой величины, дополнительно ± 0,25% от диапазона измерений
Точность	0,1 – 1000 Ом (в зависимости от диапазона измерений)

7.4.4 Измерение тока (CH1 и CH2)

Характеристика	Значение/диапазон
Цанга 100 А	-100 – 100 А
Цанга 600 А	-600 – 600 А
Шунт (только CH1)	0 – 600 мА
Общее входное сопротивление	1,5 МХ
Проверка диода	проверочное напряжение максимум 2 В; испытательный ток < 2 мА

7.5 Характеристики осциллографа

Характеристика	Значение/диапазон
Диапазон измерений	0 – 200 В
Связь	постоянное напряжение, переменный ток
Источник сигнала	цанга U, I, шунт I
Режим триггера	нормальный автоматический, автоматическое пороговое значение
Триггерный источник	CH1, CH2
Горизонтальная развертка	5 мс – 100 с
При временной развертке более 1 секунды осциллограф будет эксплуатироваться в режиме самописца.	
Характеристика	Значение/диапазон
Вертикальная развертка при U	200 мВ – 200 В
Вертикальная развертка при цанге электрического тока 600 А (1 мВ/А)	200 А, 500 А, 600 А
Вертикальная развертка при цанге электрического тока 100 А (1 мВ/А)	20 А, 50 А, 100 А
Вертикальная развертка при шунте 600 мА	200 мА, 500 мА, 600 мА

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