



KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series)



BOSCH

de Originalbetriebsanleitung
Modul für die Steuergeräte-Diagnose

es Manual original
Módulo para el diagnóstico de la unidad de control

nl Oorspronkelijke gebruiksaanwijzing
Module voor de regeleenheidsdiagnose

da Original brugsanvisning
Modul til styreenhedsdiagnose

cs Původní návod k používání
Systémový tester pro diagnostiku ídicích jednotek

en Original instructions
Module for controller diagnosis

it Istruzioni originali
Modulo per la diagnosi di centraline di comando

pt Manual original
Módulo de diagnóstico de unidades de comando

no Original driftsinstruks
Modul for styreenhet-diagnose

tr Orijinal işletme talimatı
Kontrol ünitesi arıza teşhis için sistem test cihazı

fr Notice originale
Module pour le diagnostic des centrales de commande

sv Bruksanvisning i original
Modul för styrdonsdiagnosen

fi Alkuperäiset ohjeet
Moduuli ohjainlaitediagnoosiin

pl Oryginalna instrukcja eksploatacji
Moduł do diagnostyki sterowników

zh 原始的指南
用于控制单元诊断的模块

Inhaltsverzeichnis Deutsch	4
Contents English	15
Sommaire français	26
Índice español	37
Indice italiano	48
Innehållsförteckning svenska	59
Inhoud Nederlands	70
Índice português	81
Sisällysluettelo Suomi	92
Indholdsfortegnelse Dansk	103
Innholdsfortegnelse norsk	114
Spis treści po polsku	125
Obsah český	136
İçindekiler Türkçe	147
目录 中文	158

Inhaltsverzeichnis Deutsch

1.	Verwendete Symbolik	5	5.	Instandhaltung	12
1.1	In der Dokumentation	5	5.1	Reinigung	12
	1.1.1 Warnhinweise – Aufbau und Bedeutung	5	5.2	Wartung	12
	1.1.2 Symbole – Benennung und Bedeutung	5	5.3	Ersatz- und Verschleißteile	12
1.2	Auf dem Produkt	5			
2.	Benutzerhinweise	5	6.	Außerbetriebnahme	13
2.1	Wichtige Hinweise	5	6.1	Vorübergehende Stilllegung	13
2.2	Sicherheitshinweise	5	6.2	Ortswechsel	13
2.3	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)	5	6.3	Entsorgung und Verschrottung	13
2.4	R&TTE-Richtlinie	5			
2.5	Messkategorie nach EN 61010-2-030:2010	5	7.	Technische Daten	13
2.6	Wichtige Hinweise zu Bluetooth	6	7.1	Allgemeine Daten	13
			7.2	Schnittstellenprotokolle	13
			7.3	Spezifikation Multimeter	13
3.	Gerätebeschreibung	6	7.3.1	DC-Messung (CH1 und CH2)	13
3.1	Verwendung	6	7.3.2	AC- und Effektivwert-Messung (CH1 und CH2)	14
3.2	Voraussetzungen	6	7.3.3	Widerstandsmessung (CH1)	14
	3.2.1 Hardware	6	7.3.4	Strommessung (CH1 und CH2)	14
	3.2.2 Software	6	7.3.5	Durchgangsprüfer (CH1)	14
3.3	Lieferumfang	7	7.3.6	Diodenmessung (CH1)	14
3.4	Sonderzubehör	7	7.4	Spezifikation Oszilloskop	14
3.5	Systemtester	7	7.5	Netzteil	14
	3.5.1 Diagnoseleiste/Messleiste	7	7.6	Bluetooth Class 1	14
	3.5.2 Anschlussleiste	7			
	3.5.3 Statusanzeige LED A und LED B	8			
3.6	Bedienung	8			
	3.6.1 Anschlussplan	8			
	3.6.2 Hinweise Steuergeräte-Diagnose	9			
	3.6.3 Hinweise zu Multimeter und Oszilloskop	9			
	3.6.4 Firmware-Update	9			
3.7	Bluetooth-USB-Adapter	10			
3.8	Microsoft Bluetooth-Treiber	10			
4.	Erstinbetriebnahme	10			
4.1	ESI[tronic] 2.0 Software-Installation	10			
4.2	Bluetooth einrichten	10			
4.3	Anschluss über USB	11			
4.4	Modulkonfiguration (DDC)	11			
4.5	Montage Befestigungshalter	11			
4.6	Hinweise bei Störungen	12			
	4.6.1 Diagnosehardware wurde nicht gefunden	12			
	4.6.2 Keine Kommunikation mit dem Steuergerät	12			

1. Verwendete Symbolik

1.1 In der Dokumentation

1.1.1 Warnhinweise – Aufbau und Bedeutung

Warnhinweise warnen vor Gefahren für den Benutzer oder umstehende Personen. Zusätzlich beschreiben Warnhinweise die Folgen der Gefahr und die Maßnahmen zur Vermeidung. Warnhinweise haben folgenden Aufbau:

Warnsymbol **SIGNALWORT – Art und Quelle der Gefahr!**
Folgen der Gefahr bei Missachtung der aufgeführten Maßnahmen und Hinweise.
➤ Maßnahmen und Hinweise zur Vermeidung der Gefahr.

Das Signalwort zeigt die Eintrittswahrscheinlichkeit sowie die Schwere der Gefahr bei Missachtung:

Signalwort	Eintrittswahrscheinlichkeit	Schwere der Gefahr bei Missachtung
GEFAHR	Unmittelbar drohende Gefahr	Tod oder schwere Körperverletzung
WARNUNG	Mögliche drohende Gefahr	Tod oder schwere Körperverletzung
VORSICHT	Mögliche gefährliche Situation	Leichte Körperverletzung

1.1.2 Symbole – Benennung und Bedeutung

Symbol	Benennung	Bedeutung
!	Achtung	Warnt vor möglichen Sachschäden.
i	Information	Anwendungshinweise und andere nützliche Informationen.
1. 2.	Mehrschrittige Handlung	Aus mehreren Schritten bestehende Handlungsaufforderung.
➤	Einschrittige Handlung	Aus einem Schritt bestehende Handlungsaufforderung.
↪	Zwischenergebnis	Innerhalb einer Handlungsaufforderung wird ein Zwischenergebnis sichtbar.
➔	Endergebnis	Am Ende einer Handlungsaufforderung wird das Endergebnis sichtbar.

1.2 Auf dem Produkt

! Alle Warnzeichen auf den Produkten beachten und in lesbarem Zustand halten.



Entsorgung

Elektro- und Elektronik-Altgeräte einschließlich Leitungen und Zubehör sowie Akkus und Batterien müssen getrennt vom Hausmüll entsorgt werden.

2. Benutzerhinweise

2.1 Wichtige Hinweise

Wichtige Hinweise zur Vereinbarung über Urheberrecht, Haftung und Gewährleistung, über die Benutzergruppe und über die Verpflichtung des Unternehmens finden Sie in der separaten Anleitung "Wichtige Hinweise und Sicherheitshinweise zu Bosch Test Equipment". Diese sind vor Inbetriebnahme, Anschluss und Bedienung von KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) sorgfältig durchzulesen und zwingend zu beachten.

2.2 Sicherheitshinweise

Alle Sicherheitshinweise finden Sie in der separaten Anleitung "Wichtige Hinweise und Sicherheitshinweise zu Bosch Test Equipment". Diese sind vor Inbetriebnahme, Anschluss und Bedienung von KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) sorgfältig durchzulesen und zwingend zu beachten.

2.3 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) erfüllt die Kriterien nach EMV-Richtlinie 2004/108/EG.

i KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) ist ein Erzeugnis der Klasse A nach EN 61326-1:2006.

KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) kann im Wohnbereich hochfrequente Störungen (Funkstörungen) verursachen, die Entstörmaßnahmen erforderlich machen können. In diesem Fall kann vom Betreiber verlangt werden, angemessene Maßnahmen durchzuführen.

2.4 R&TTE-Richtlinie

KTS 530 / 540 / 570 ist ein Funkgerät der Geräteklasse 2 (R&TTE 1999/55/EG) und für den Betrieb innerhalb Europas zugelassen. KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) darf in Frankreich nur in geschlossenen Räumen benutzt werden.

i In Ländern außerhalb Europas müssen die jeweiligen länderspezifischen Vorschriften zum Betrieb von Funkgeräten im Frequenzbereich 2,4 GHz beachtet werden (z. B. WLAN oder Bluetooth).

2.5 Messkategorie nach EN 61010-2-030:2010

EN 61010-1:2010 legt die allgemeinen Sicherheitsanforderungen für elektrische Prüf- und Messgeräte fest und definiert im Teil EN 61010-2-030:2010 die Messkategorien von 0 bis IV.

KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) ist für die Verwendung in Messkategorie 0 bestimmt, d. h. für Messungen an Stromkreisen, die **keine** direkte Verbindung zur Netzspannung haben.

2.6 Wichtige Hinweise zu Bluetooth

Bei Bluetooth handelt es sich um eine Funkverbindung im freien 2,4 Ghz-ISM-Band (ISM: Industrial, Scientific, Medical). Dieser Frequenzbereich unterliegt keinen staatlichen Regulierungen und darf in den meisten Ländern lizenzfrei genutzt werden. Dies hat jedoch zur Folge, dass viele Anwendungen und Geräte auf diesem Frequenzband senden. Es kann zu Frequenzüberlagerungen und somit zu Störungen kommen.

Je nach Umweltbedingungen können deshalb Beeinträchtigungen der Bluetooth-Verbindung auftreten, z. B. bei WLAN-Verbindungen (WLAN: Wireless Local Area Network), kabellosen Telefonen, Funk-Thermometern, Funk-Garagentüröffnern, Funk-Lichtschaltern oder Funk-Alarmanlagen.

II Im WLAN-Netz kann es durch Bluetooth zu einem Einbruch der Bandbreite kommen. Die Antennen von Bluetooth-Geräten und WLAN-Geräten sollten mindestens 30 Zentimeter voneinander entfernt sein. Bluetooth-USB-Adapter und WLAN-Sticks nicht in nebeneinander liegende USB-Steckplätze von PC/Laptop einstecken. USB-Verlängerungsleitung (Sonderzubehör) benutzen, um den Bluetooth-USB-Adapter an PC/Laptop vom WLAN-Stick räumlich zu trennen.

II Beim Tragen von Herzschrittmachern oder anderen lebenswichtigen elektronischen Geräten sollte man bei Gebrauch von Funktechnik allgemein Vorsicht walten lassen, da eine Beeinträchtigung nicht ausgeschlossen werden kann.

Achten Sie auf folgende Punkte um eine möglichst gute Verbindung zu erreichen:

- Das Bluetooth-Funksignal sucht stets den direkten Weg. PC/Laptop mit Bluetooth-USB-Adapter so aufstellen, dass möglichst wenige Hindernisse, wie z. B. Stahltüren und Betonwände, das Funksignal von und zum KTS 540 / 570 stören können.
- Steht der PC in einem Bosch-Fahrwagen (z. B. FSA 760 oder BEA 950) sollte der Bluetooth-USB-Adapter mit einer USB-Verlängerungsleitung außerhalb des Fahrwagens verlegt werden. Verwenden Sie dazu die USB-Verlängerungsleitung (Sonderzubehör) 1 684 465 564 (1 m) oder 1 684 465 565 (3 m).
- Bei Problemen mit der Bluetooth-Verbindung können Sie anstatt der Bluetooth-Verbindung die USB-Verbindung aktivieren und verwenden.
- Es ist **nicht** möglich, eine weitere im PC/Laptop verbaute oder eingesteckte Bluetooth-Hardware zu betreiben, da dadurch die Datenkommunikation zwischen KTS 540 / 570 und dem Steuergerät nicht gewährleistet ist.

3. Gerätebeschreibung

3.1 Verwendung

KTS 530, KTS 540 und KTS 570 (nachfolgend als KTS-Module bezeichnet) sind Module zur Steuergeräte-Diagnose. Die Funktionsunterschiede entnehmen Sie der folgenden Tabelle:

Funktion	KTS 530	KTS 540	KTS 570
Steuergeräte-Diagnose	x	x	x
1-Kanal Multimeter	x	x	x
2-Kanal Multimeter	–	–	x
2-Kanal Oszilloskop	–	–	x
2-Kanal Diagnose-Oszilloskop	–	–	x
Bluetooth-Funkverbindung	–	x	x
USB-Verbindung	x	x	x

KTS-Module können mit ESI[tronic] 2.0 folgende Funktionen ausführen:

- **Steuergeräte-Diagnose**, mit z. B.
 - Fehlerspeicher auslesen
 - Istwerte anzeigen
 - Stellglieder ansteuern
 - Nutzung von weiteren steuergerätespezifischen Funktionen
- **Multimetermessungen** mit
 - Spannungsmessung
 - Widerstandsmessung
 - Strommessung (nur mit Sonderzubehör Strommesszange oder Strommess-Shunt)
- **2-Kanal Oszilloskop** zur Erfassung von Messwerten (**nur KTS 570**).
- **2-Kanal Diagnose-Oszilloskop** zur Untersuchung der Steuergeräte-Diagnoseschnittstelle (**nur KTS 570**).

3.2 Voraussetzungen

3.2.1 Hardware

PC/Laptop mit mindestens einer freien USB-Schnittstelle.

3.2.2 Software

KTS-Module können bei der Steuergeräte-Diagnose, Fahrzeugsystem-Analyse und bei der Abgasuntersuchung verwendet werden. Zur Steuergeräte-Diagnose muss ESI[tronic] 2.0 auf dem PC/Laptop installiert und freigeschaltet sein. Dadurch fallen zusätzliche Kosten an.

3.3 Lieferumfang

Der Lieferumfang ist abhängig von der bestellten Produktvariante und dem bestellten Sonderzubehör und kann von der nachfolgenden Auflistung abweichen.

Benennung	Bestellnummer
Systemtester KTS 530 ¹⁾	–
Systemtester KTS 540 ¹⁾	–
Systemtester KTS 570 ¹⁾	–
Bluetooth-USB-Adapter (KTS 540 / 570)	1 687 023 777
OBD-Diagnoseleitung 3 m (KTS 530)	1 684 465 557
OBD-Diagnoseleitung 1,5 m (KTS 540 / 570)	1 684 465 555
UNI-Anschlussleitung 4-polig	1 684 463 539
USB-Verbindungsleitung 3 m	1 684 465 562
Netzteil	1 687 023 693
Messleitung blau/gelb (KTS 530 / 540)	1 684 430 066
Messleitung gelb (KTS 530 / 540)	1 684 430 067
Messleitung rot/schwarz (KTS 570)	1 684 463 214
Messleitung blau/gelb (KTS 570)	1 684 463 550
Prüfspitze rot (1x, bei KTS 570 2x)	1 684 485 438
Messspitzen (3x)	1 684 050 050
Masseleitung schwarz	1 684 430 068
Anschlussklemme schwarz	1 684 480 022
Koffer	1 685 438 648
Befestigungshalter mit Blechschraube (2x) und Linsenschraube (3x)	1 681 398 030 2 910 611 405 2 910 641 118
DVD-B1 ESI[tronic] 2.0	1 987 729 601
DVD-A1 ESI[tronic] 2.0	1 987 P12 037
Wichtige Hinweise und Sicherheitshinweise	1 689 979 922
Produktbeschreibung	1 689 979 987

¹⁾ je nach Bestellung

! Die UNI-Anschlussleitung (1 684 463 539) nur für Messungen kleiner 30 Volt verwenden.

! Die Messleitungen nur für Messungen kleiner 60 VDC, 30 VAC oder 42 VACpeak verwenden!



Das Zubehör darf nur an Stromkreisen verwendet werden, die **nicht** mit einer Netzspannung verbunden sind (Messkategorie 0 nach EN 61010-2-030:2010). Das beiliegende Zubehör darf nur in Verbindung mit Bosch-Produkten und für Spannungen kleiner dem auf dem Zubehör aufgedruckten Spannungswert verwendet werden. Bei Kombination von Zubehör muss darauf geachtet werden, dass der niedrigste aufgedruckte Spannungswert nicht überschritten wird.

3.4 Sonderzubehör

Informationen zum Sonderzubehör, wie z. B. fahrzeugspezifische Anschlussleitungen, weiteren Messleitungen und Verbindungsleitungen, erhalten Sie von Ihrem Bosch-Vertragshändler.

3.5 Systemtester

3.5.1 Diagnoseleiste/Messleiste

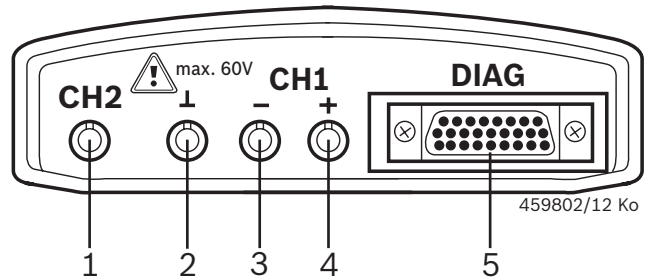


Abb. 1: Diagnoseleiste/Messleiste

- 1 Messeingang CH2 (nur bei KTS 570)
- 2 Masseanschluss
- 3 Messeingang CH1(-)
- 4 Messeingang CH1(+)
- 5 Anschluss OBD-Diagnoseleitung (DIAG)

3.5.2 Anschlussleiste

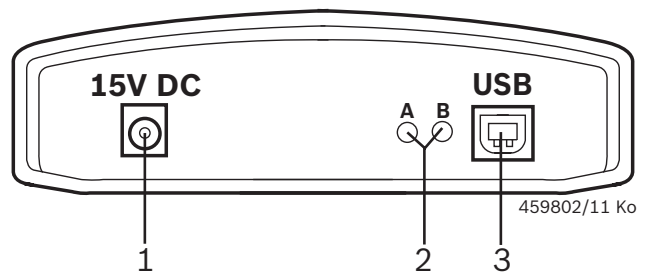


Abb. 2: Anschlussleiste

- 1 Netzteilanschluss
- 2 LED A und LED B (siehe Kap. 3.5.3)
- 3 USB-Anschluss

3.5.3 Statusanzeige LED A und LED B

Status	LED A	LED B
KTS 5xx betriebsbereit	Aus	Blinkt grün (1 Sekunden-Takt)
Datenkommunikation mit dem Steuergerät	Blinkt grün (unregelmäßig)	Blinkt grün (1 Sekunden-Takt)
Firmware-Update in Betrieb	Aus	Blinkt rot (unregelmäßig)

LED A	Funktion	Maßnahme
Aus	Keine Datenkommunikation mit dem Steuergerät	Verbindung zum Steuergerät prüfen
Blinkt grün (unregelmäßig)	Datenkommunikation mit dem Steuergerät	Keine
Leuchtet grün	Fehler Hardware/Firmware	¹⁾
Leuchtet rot	Spannungsversorgung > 35 Volt	Spannung im Fahrzeug überprüfen

LED B	Funktion	Maßnahme
Aus	Spannungsversorgung fehlt	Spannungsversorgung prüfen
Blinkt grün (1 Sekunden-Takt)	KTS 5xx betriebsbereit	Keine
Leuchtet grün	Fehler Hardware/Firmware	¹⁾
Blinkt gelb (1 Sekunden-Takt)	Überspannung an Diagnoseleitung	¹⁾
Leuchtet gelb	Fehler Hardware/Firmware	¹⁾
Blinkt rot (unregelmäßig)	Firmware-Update in Betrieb	Keine
Leuchtet rot	Fehler Firmware-Update	Firmware-Update wiederholen

¹⁾ USB-Verbindung und Spannungsversorgung abziehen und wieder einstecken. Wenn Fehler immer noch besteht, Kundendienst verständigen.

3.6 Bedienung

KTS 530 kann nur über die USB-Schnittstelle mit PC/Laptop verbunden werden. KTS 540 / 570 können über Funk (Bluetooth) oder über die USB-Schnittstelle mit PC/Laptop verbunden werden. Bei einer Funkverbindung ist der Bluetooth-USB-Adapter am PC/Laptop einzustecken.

Die Funkverbindung zwischen KTS 540 / 570 und PC/Laptop kann **nur** mit dem im Lieferumfang beiliegenden Bluetooth-USB-Adapter hergestellt werden. Bei DCU 100 / DCU 220 mit interner Bluetooth-Hardware wird der mitgelieferte Bluetooth-USB-Adapter nicht benötigt und der Bluetooth-Treiber muss nicht installiert werden.

3.6.1 Anschlussplan

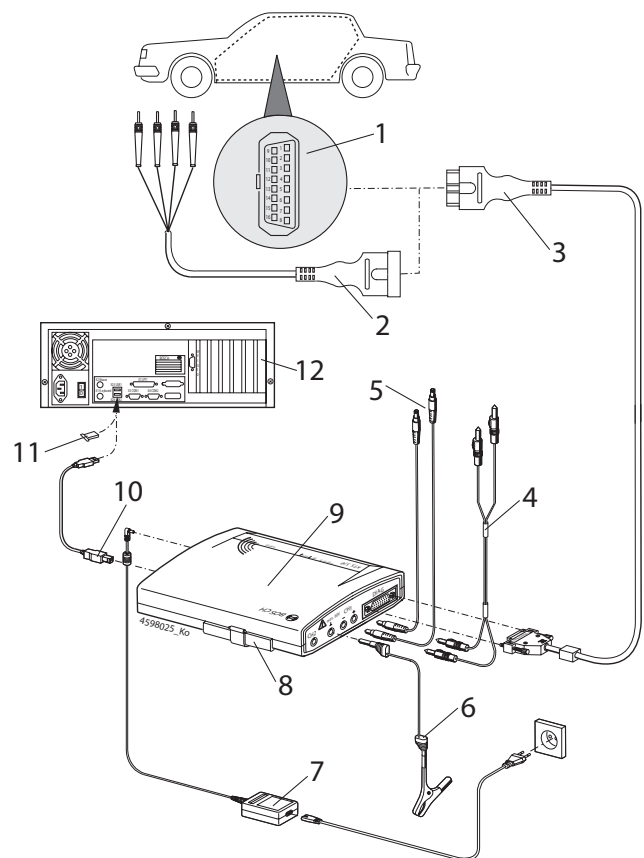


Abb. 3: Anschlussplan am Beispiel des KTS 570

- 1 OBD-Schnittstelle im Kraftfahrzeug
- 2 UNI-Anschlussleitung
- 3 OBD-Diagnoseleitung
- 4 Messleitungen (KTS 570)
- 5 Messleitungen (KTS 530 / KTS 540)
- 6 Masseleitung
- 7 Netzteil
- 8 Wechseleinsatz (IBOX 01)
- 9 KTS 570
- 10 USB-Verbindungsleitung
- 11 Bluetooth-USB-Adapter
- 12 PC (Laptop)

! Die UNI-Anschlussleitung (Fig. 3, Pos. 2) nur für Messungen kleiner 30 Volt verwenden.

3.6.2 Hinweise Steuergeräte-Diagnose

KTS-Module werden entweder über das mitgelieferte Netzteil oder über die OBD-Schnittstelle des Kraftfahrzeugs mit Spannung versorgt.

! In Prüfschritten, bei denen es erforderlich ist den Motor zu starten, kann die Batteriespannung so weit absinken, dass die Versorgung über das Fahrzeug nicht mehr gewährleistet ist. In diesen Fällen kann es erforderlich sein, die KTS-Module mit dem Netzteil zu versorgen.

ii Bei manchen Fahrzeugen kann die Spannungsversorgung über die OBD-Schnittstelle erst bei eingeschalteter Zündung anliegen.

Der Anschluss an die Diagnose-Schnittstelle im Kraftfahrzeug erfolgt über

- die OBD-Diagnoseleitung (Fig. 3, Pos. 3) oder
- die OBD-Diagnoseleitung und zusätzlich über die UNI-Anschlussleitung (Fig. 3, Pos. 2) oder
- die OBD-Diagnoseleitung und zusätzlich über eine fahrzeugspezifische Adapterleitung (Sonderzubehör).

! Achten Sie darauf, dass die OBD-Diagnoseleitung an den KTS-Modulen lagerichtig aufgesteckt wird. Bei falschem Aufstecken können die Pins des Anschluss-Steckers verbiegen oder abbrechen. Nur die im Lieferumfang beiliegende OBD-Diagnoseleitung verwenden.

ii Hinweise zur Steuergeräte-Diagnose finden Sie in der Online-Hilfe der Diagnose-Software.

3.6.3 Hinweise zu Multimeter und Oszilloskop



Gefahr durch Hochspannung!

Bei Messungen ohne Masseleitung können durch Aufladungen lebensgefährliche Spannungen auftreten.

- Wenn keine Diagnoseleitung angeschlossen ist, vor U-, R- oder I-Messungen eine Masseverbindung von den KTS-Modulen (Fig. 1, Pos. 2) mit beiliegender Masseleitung an die Fahrzeugmasse herstellen.
- Masseleitung so nah wie möglich am Messobjekt anschließen.
- KTS-Module nur am Fahrzeug und **nicht** für Messungen an Spannungen > 60 VDC, 30 VAC oder 42 VACpeak verwenden. Keine Messungen an Zündanlagen durchführen.
- Nur die mitgelieferten Messleitungen mit Berührschutz verwenden.
- Messleitungen immer zuerst an den KTS-Modulen einstecken und danach am Fahrzeug.
- Ungeschirmte Messleitungen nicht in der Nähe starker Störquellen, wie z. B. Zündkabel, führen.

! Um einen Ausfall des KTS 570 zu verhindern, muss vor Aufruf des Menüpunktes "**Oszilloskop**" der Messeingang CH1(-) mit der Fahrzeugmasse verbunden werden. Im Menüpunkt "**Oszilloskop**" wird der Messeingang CH1(-) und der Messeingang Masse intern verbunden (massegebundene Messung, siehe Kap. 7.4).

3.6.4 Firmware-Update

Nach einem Update von ESI[tronic] 2.0 wird beim Start der Steuergerätediagnose die Firmware des KTS-Moduls automatisch aktualisiert.

Zum Firmware-Update das KTS-Modul mit dem mitgelieferten Netzteil versorgen und über die USB-Verbindungsleitung mit PC/Laptop verbinden. Während dem Firmware-Update darf die USB-Verbindung nicht unterbrochen werden. Das Firmware-Update kann auch über DDC (Diagnostic Device Configuration) durchgeführt werden (siehe Online-Hilfe DDC).



! Bei KTS 540 / 570 muss das Firmware-Update immer mit der USB-Verbindungsleitung durchgeführt werden (nicht über Bluetooth).

3.7 Bluetooth-USB-Adapter

Der im Lieferumfang beigelegte Bluetooth-USB-Adapter ermöglicht die Funkverbindung zu KTS 540 / 570. Er wird am PC/Laptop eingesteckt und zeigt durch die blickende LED die Betriebsbereitschaft an (siehe Betriebsanleitung 1 689 989 277).

! Es ist **nicht** möglich, eine weitere im PC/Laptop verbaute oder eingesteckte Bluetooth-Hardware zu betreiben, da dadurch die Datenkommunikation zwischen KTS-Modul und dem Steuergerät gestört wird.


3.8 Microsoft Bluetooth-Treiber

! Bei aktiviertem Microsoft Bluetooth-Treiber wird das Bluetooth-Manager-Symbol  immer "weiß" und das Bluetooth-Device-Symbol  immer "grün" angezeigt. Das Bluetooth-Device-Symbol wird nicht angezeigt, wenn keine Bluetooth-Funkverbindung besteht.


4. Erstinbetriebnahme


4.1 ESI[tronic] 2.0 Software-Installation


1. ESI[tronic] 2.0 installieren.
2. ESI[tronic] 2.0 lizenzieren.

 Die Lizenzierung von ESI[tronic] 2.0 erfolgt über eine Datei oder Online. Hinweise zur Lizenzierung finden Sie in der Online-Hilfe von ESI[tronic] 2.0.

4.2 Bluetooth einrichten

 Bei einem PC/Laptop ohne interne Bluetooth-Hardware wird der Bluetooth-Treiber für den mitgelieferten Bluetooth-USB-Adapter automatisch installiert, nachdem der Bluetooth-USB-Adapter eingesteckt wurde. Bei einem PC/Laptop (z. B. DCU 220) mit interner Bluetooth-Hardware wird der mitgelieferte Bluetooth-USB-Adapter nicht benötigt und der Bluetooth-Treiber muss nicht installiert werden. Für PC/Laptop mit Bluetooth Class 2 empfehlen wir den mitgelieferten Bluetooth-USB-Adapter (Class 1) zu verwenden, da er eine bessere Reichweite ermöglicht.


 Bei der Inbetriebnahme des Bluetooth-USB-Adapters muss die im PC/Laptop integrierte Bluetooth-Hardware (z. B. Widcomm Stack/Toshiba Stack) abgeschaltet werden (siehe PC/Laptop-Bedienungsanleitung). Zusätzlich muss der entsprechende Bluetooth-Treiber deinstalliert werden (Bluetooth-Treiber entfernen unter: "**Start >> Systemsteuerung >> Software**").

 WIN XP: Soll der Bluetooth-USB-Adapter an verschiedenen PC/Laptop USB-Anschlüssen verwendet werden, muss an jedem USB-Anschluss die Bluetooth-Treiber-Installation durchgeführt werden.


! Bei Win 7 und Win 8 kann der Bluetooth-Treiber in DDC gewählt werden: "**Einstellungen >> Erweiterte Einstellungen >> Bluetooth-Treiber**". Der empfohlene Bluetooth-Treiber ist bereits vorgewählt, im Störfall kann ein anderer Bluetooth-Treiber gewählt werden.

4.3 Anschluss über USB

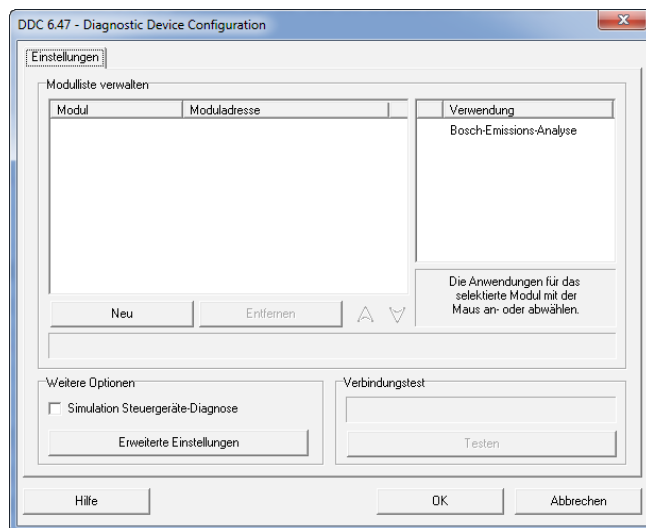
1. KTS-Modul mit dem im Lieferumfang beiliegenden Netzteil verbinden.
2. KTS-Modul über die USB-Verbindungsleitung mit PC/Laptop verbinden.

 Beim erstmaligen Anschließen der KTS-Module über die USB-Verbindungsleitung wird für einige Sekunden der Hinweis "Neue Hardware gefunden" am Bildschirm eingeblendet. Die USB-Verbindung zu den KTS-Modulen wird damit erkannt.


4.4 Modulkonfiguration (DDC)


 Die Software DDC (Diagnostic Device Configuration) dient zur Konfiguration, Aktivierung und zum Test von KTS-Modulen.

1. DDC starten ("**Start >> Programme >> Bosch ESI[tronic] 2.0 >> Diagnostic Device Control**").



2. Über "**Neu**" KTS-Modul hinzufügen.

 Die weitere Vorgehensweise zur Konfiguration bei der Erstinbetriebnahme ist ausführlich in der Online-Hilfe beschrieben. Mit **<Hilfe>** wird die Online-Hilfe geöffnet. Hier finden Sie auch alle weiteren wichtigen Informationen zu DDC.

 Bei allen Fragen, die durch die Online-Hilfe nicht beantwortet werden, wenden Sie sich bitte direkt an die ESI[tronic] Service-Hotline.

4.5 Montage Befestigungshalter

Der im Lieferumfang beigelegte Befestigungshalter ermöglicht das Befestigen und Lösen des KTS-Moduls an einen Bosch-Fahrwagen (nur ab Fertigungsdatum 03-2006 möglich).

1. Die im Lieferumfang beiliegenden drei Linsenschrauben am Bosch-Fahrwagen einschrauben (siehe Abb. 4).

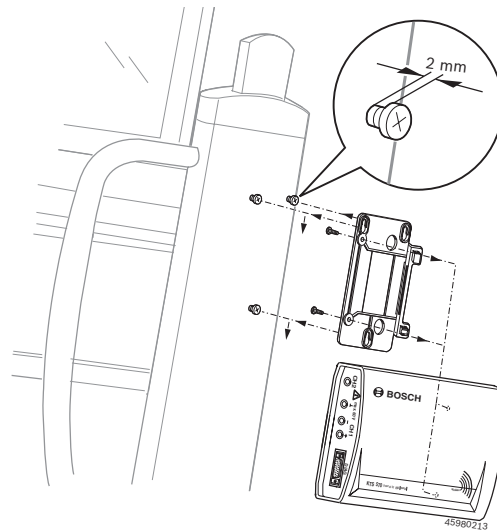


Abb. 4: Montage Befestigungshalter


2. Mit den im Lieferumfang beiliegenden Blechschrauben den Befestigungshalter an das KTS-Modul schrauben (Befestigungslöcher sind auf der Modulrückseite vorgesehen).
3. Einschraubtiefe der Linsenschrauben am Fahrwagen so korrigieren, dass die KTS-Module nach dem Einhängen sicher und fest sitzen.

4.6 Hinweise bei Störungen

Bei Übertragungsproblemen während der Steuergerätediagnose bitte Hinweise in den Kapiteln 2.6 und 4.6.1 beachten.

4.6.1 Diagnosehardware wurde nicht gefunden

Beim Start der On-Board-Diagnose-Software oder bei der Kommunikation mit dem Steuergerät wurde keine Diagnosehardware (KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series)) gefunden. Es erscheint die Störungsmeldung "Diagnosehardware anschließen und mit externer Spannung versorgen" oder "Funkverbindung zum KTS-Modul ist gestört".

Mögliche Ursachen	Was können Sie tun
Externe Spannungsversorgung fehlt	Prüfen, ob das KTS-Modul mit externer Spannung (Netzteil oder OBD-Diagnoseleitung) versorgt ist. LED B am KTS-Modul muss grün blinken.
KTS-Modul nicht aktiv oder falsch konfiguriert.	1. On-Board-Diagnose beenden. 2. DDC starten. 3. In DDC prüfen, ob das KTS-Modul richtig konfiguriert und aktiviert ist. 4. Anschließend KTS-Modul testen.
Bluetooth-Verbindung gestört oder nicht vorhanden (z. B. nach Standby-Modus des PC/Laptop).	Bluetooth-Manager-Symbol  weiß. 1. Abstand zwischen Bluetooth-USB-Adapter und KTS 540 / 570 verringern. 2. Soll der Bluetooth-USB-Adapter an verschiedenen PC/Laptop USB-Anschlüssen verwendet werden, muss an jedem USB-Anschluss die Bluetooth-Treiber-Installation durchgeführt werden. 3. KTS 540 / 570 in DDC testen. 4. Bluetooth-USB-Adapter ausstecken und wieder einstecken oder PC/Laptop neu booten.
Bluetooth-USB-Adapter fehlt.	1. Bluetooth-USB-Adapter einstecken. 2. Steuergeräte-Diagnose erneut starten.

4.6.2 Keine Kommunikation mit dem Steuergerät

Während der On-Board-Diagnose erscheint die Störungsmeldung "Keine Kommunikation mit dem Steuergerät. Adapterleitung angeschlossen?"

Mögliche Ursachen	Was können Sie tun
Falsche Leitung angeschlossen.	Prüfen, ob richtige Leitung verwendet wurde.

Bei sonstigen Problemen wenden Sie sich bitte direkt an die Service-Hotline.

5. Instandhaltung

5.1 Reinigung

Das Gehäuse des KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) nur mit weichen Tüchern und neutralen Reinigungsmitteln reinigen. Keine scheuernden Reinigungsmittel und keine grobe Werkstattputzlappen verwenden.

5.2 Wartung

In DDC können in der Registerkarte **Kundendienst** verschiedene Prüfungen durchgeführt werden. Ein Teil dieser Prüfungen können nur vom Kundendienst durchgeführt werden.

5.3 Ersatz- und Verschleißteile

Ersatz- und Verschleißteile beziehen sich nur auf die im Lieferumfang enthaltenen Teile.

Benennung	Bestellnummer
Systemtester KTS 530	1 687 022 437
Systemtester KTS 540	1 687 022 436
Systemtester KTS 570	1 687 022 994
Wechseleinsatz	1 688 000 349
OBD-Diagnoseleitung 3 m (KTS 530) ^{<sup>}	1 684 465 557
OBD-Diagnoseleitung 1,5 m (KTS 540 / 570) ^{<sup>}	1 684 465 555
Netzteil	1 687 023 693
Messleitung blau (KTS 530/540) ^{<sup>}	1 684 430 066
Messleitung gelb (KTS 530/540) ^{<sup>}	1 684 430 067
Masseleitung schwarz ^{<sup>}	1 684 430 068
Messleitung rot/schwarz (KTS 570) ^{<sup>}	1 684 463 214
Messleitung blau/gelb (KTS 570) ^{<sup>}	1 684 463 550
Prüfspitze rot (1x, bei KTS 570 2x)	1 684 485 438
Messspitzen (3x)	1 684 050 050
Anschlussklemme schwarz ^{<sup>}	1 684 480 022
Verbindungsleitung USB 3 m ^{<sup>}	1 684 465 562
UNI-Anschlussleitung 4-polig ^{<sup>}	1 684 463 539
Koffer	1 685 438 648
Teilesatz Befestigungshalter	1 687 001 853
Bluetooth-USB-Adapter (KTS 540 / 570)	1 687 023 777

<sup> Verschleißteil

6. Außerbetriebnahme

6.1 Vorübergehende Stilllegung

Bei längerem Nichtbenutzen:

- KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) vom Stromnetz trennen.

6.2 Ortswechsel

- Bei Weitergabe von KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) die im Lieferumfang vorhandene Dokumentation vollständig mit übergeben.
- KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) nur in Originalverpackung oder gleichwertiger Verpackung transportieren.
- Hinweise zur Erstinbetriebnahme beachten.
- Elektrischen Anschluss trennen.

6.3 Entsorgung und Verschrottung

KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series), Zubehör und Verpackungen sollen einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden.

- KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) nicht in den Hausmüll werfen.

Nur für EU-Länder



KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) unterliegt der europäischen Richtlinie 2012/19/EU (WEEE).

Elektro- und Elektronik-Altgeräte einschließlich Leitungen und Zubehör sowie Akkus und Batterien müssen getrennt vom Hausmüll entsorgt werden.

- Zur Entsorgung, die zur Verfügung stehenden Rückgabesysteme und Sammelsysteme nutzen.
- Umweltschäden und eine Gefährdung der persönlichen Gesundheit durch die ordnungsgemäße Entsorgung vermeiden.

7. Technische Daten

7.1 Allgemeine Daten

Eigenschaft	Wert/Bereich
Betriebsspannung	7 VDC – 30 VDC
Leistungsaufnahme über Fahrzeugbatterie oder Netzteil	ca. 6 Watt
Abmessungen (L x B x H)	170 x 120 x 40 mm
Gewicht (ohne Anschlussleitungen)	325 g
Schutzart	IP 20
Betriebstemperatur	5 °C – 40 °C 41 °F – 104 °F
Lagertemperatur	-25 °C – 60 °C -13 °F – 140 °F
Relative Betriebsluftfeuchtigkeit	90 % nicht kondensierend

7.2 Schnittstellenprotokolle

Bei der Steuergeräte-Diagnose werden nach ISO 15031 folgende Schnittstellen mit den zugehörigen Protokollen unterstützt:

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

7.3 Spezifikation Multimeter


Messkanal 1 (CH1) massefrei
 Messkanal 2 (CH2) massegebunden
 Eingangswiderstand > 900 kOhm.

7.3.1 DC-Messung (CH1 und CH2)

- ! Die Messleitungen nur für Messungen kleiner 60 VDC, 30 VAC oder 42 VACpeak verwenden.

Eigenschaft	Wert/Bereich
Messbereich	200 mV – 60 V
Genauigkeit CH1	±0,75 % vom Messwert, zusätzlich ±0,25 % vom Messbereich
Genauigkeit CH2	±2 % vom Messwert, zusätzlich ±0,5 % vom Messbereich
Auflösung	100 µV – 100 mV (je nach Messbereich)

7.3.2 AC- und Effektivwert-Messung (CH1 und CH2)

 Die Messbereiche in den Messarten "U" und "I" sind Spitze-Spitze Wertangaben. Das hat zur Folge, dass das digitale Anzeigefeld ausgegraut wird, sobald der eingestellte Messbereich für eine kurze Zeit überschritten wurde (Overload).

Eigenschaft	Wert/Bereich
Frequenzbereich AC	10 Hz – 400 Hz (-3 dB)
Messbereich	200 mV – 30 V
AC-Genauigkeit bei 100 Hz EFF-Genauigkeit bei ≤ 100 Hz	± 2 % vom Messwert, zusätzlich $\pm 0,5$ % vom Messbereich
Auflösung	100 μ V – 100 mV (je nach Messbereich)

7.3.3 Widerstandsmessung (CH1)

Eigenschaft	Wert/Bereich
Messbereich	100 Ω – 1 M Ω
Genauigkeit bis 200 K Ω	$\pm 0,75$ % vom Messwert zusätzlich $\pm 0,25$ % vom Messbereich
Genauigkeit bis 1 M Ω	± 2 % vom Messwert zusätzlich $\pm 0,25$ % vom Messbereich
Auflösung	0,1 Ω – 1000 Ω (je nach Messbereich)
Eingangswiderstand	> 9 M Ω

7.3.4 Strommessung (CH1 und CH2)

Sensor	Messbereich
Shunt (nur CH1)	± 600 mA
30 A Zange (nur CH1)	± 30 A
100 A Zange	± 100 A
600 A Zange	± 600 A
1000 A Zange (nur CH1)	± 1000 A

7.3.5 Durchgangsprüfer (CH1)

Eigenschaft	Wert/Bereich
Mess-Strom	2 mA
Leerlaufspannung	≤ 5 V
Durchgang	< 10 Ω (mit akustischer Rückmeldung)

7.3.6 Diodenmessung (CH1)

Eigenschaft	Wert/Bereich
Mess-Strom	2 mA
Leerlaufspannung	≤ 5 V
maximale Diodenspannung	2 V

7.4 Spezifikation Oszilloskop

Eigenschaft	Wert/Bereich
Messkanal CH1	massefrei/massegebunden
Messkanal CH2	massegebunden
Eingangswiderstand CH1/CH2	> 900 k Ω
Messbereich	0 V – 60 VDC, 30 VAC, 42 VACpeak
Kopplung	DC, AC, DC(+) (nur positiver Bereich wird dargestellt), DC(-) (nur negativer Bereich wird dargestellt).
Signal-Quelle	U, 30 A (nur CH1), 100 A, 600 A, 1000 A (nur CH1), Diagnose-Pin 1 bis 15 (nicht Pin 4, 5)
X-Ablenkung	50 μ s – 1 s
Trigger-Modus	Manuell, Auto-Time, Auto-Level
Trigger-Quelle	CH1, CH2
Pretrigger-Zeitpunkt	0 % – 80 %
Frequenzbereich	> 1 MHz (typisch 5 MHz)
Speichertiefe je Kanal	50 Signalkurven mit 512 Kurvenpunkten

7.5 Netzteil

Eigenschaft	Wert/Bereich
Eingangsspannung	100 VAC – 240 VAC
Eingangsfrequenz	47 Hz – 63 Hz
Ausgangsspannung	15 V
Ausgangsstrom	1,66 A
Betriebstemperatur	0 °C – 40 °C

7.6 Bluetooth Class 1

Funkverbindung KTS 540 / 570 zu PC/Laptop	Mindest-Reichweite
Werkstattumgebung im Freifeld	30 Meter
Bei offener Fahrertür oder offenem Fahrzeugfenster und laufendem Motor im Fahrzeuginnenraum	10 Meter

Contents English

1. Symbols used	16	4. Initial commissioning	21
1.1 In the documentation	16	4.1 ESI[tronic] 2.0 software installation	21
1.1.1 Warning notices - Structure and meaning	16	4.2 Bluetooth set-up	21
1.1.2 Symbols in this documentation	16	4.3 Connecting via USB	22
1.2 On the product	16	4.4 Module configuration (DDC)	22
		4.5 Fitting the mounting bracket	22
		4.6 Troubleshooting	23
		4.6.1 Diagnostic hardware not found	23
		4.6.2 No communication with control unit	23
2. User information	16		
2.1 Important notes	16	5. Maintenance	23
2.2 Safety instructions	16	5.1 Cleaning	23
2.3 Electromagnetic compatibility (EMC)	16	5.2 Maintenance	23
2.4 R&TTE Directive	16	5.3 Spare and wearing parts	23
2.5 Measuring category according to EN 61010-2-030:2010	16		
2.6 Important information regarding Bluetooth	17	6. Decommissioning	24
		6.1 Temporary shutdown	24
3. Device description	17	6.2 Change of location	24
3.1 Application	17	6.3 Disposal and scrapping	24
3.2 Prerequisites	17		
3.2.1 Hardware	17	7. Technical data	24
3.2.2 Software	17	7.1 General data	24
3.3 Scope of delivery	18	7.2 Interface protocols	24
3.4 Special accessories	18	7.3 Multimeter specifications	24
3.5 System tester	18	7.3.1 DC measurement (CH1 and CH2)	24
3.5.1 Diagnosis terminals/ Measurement terminals	18	7.3.2 AC and effective-value measurement (CH1 and CH2)	25
3.5.2 Connection panel	18	7.3.3 Resistance measurement (CH1)	25
3.5.3 LED A and LED B status display	19	7.3.4 Current measurement (CH1 and CH2)	25
3.6 Operation	19	7.3.5 Continuity tester (CH1)	25
3.6.1 Connection diagram	19	7.3.6 Diode measurement (CH1)	25
3.6.2 Notes on control unit diagnosis	20	7.4 Oscilloscope specifications	25
3.6.3 Notes concerning the multimeter and oscilloscope	20	7.5 Power pack	25
3.6.4 Firmware update	20	7.6 Bluetooth Class 1	25
3.7 Bluetooth USB adapter	21		
3.8 Microsoft Bluetooth driver	21		

1. Symbols used

1.1 In the documentation

1.1.1 Warning notices -

Structure and meaning

Warning notices warn of dangers to the user or people in the vicinity. Warning notices also indicate the consequences of the hazard as well as preventive action. Warning notices have the following structure:

Warning symbol **KEY WORD – Nature and source of hazard!**
Consequences of hazard in the event of failure to observe action and information given.
➤ Hazard prevention action and information.

The key word indicates the likelihood of occurrence and the severity of the hazard in the event of non-observance:

Key word	Probability of occurrence	Severity of danger if instructions not observed
DANGER	Immediate impending danger	Death or severe injury
WARNING	Possible impending danger	Death or severe injury
CAUTION	Possible dangerous situation	Minor injury

1.1.2 Symbols in this documentation

Symbol	Designation	Explanation
!	Attention	Warns about possible property damage.
i	Information	Practical hints and other useful information.
1. 2.	Multi-step operation	Instruction consisting of several steps.
➤	One-step operation	Instruction consisting of one step.
↻	Intermediate result	An instruction produces a visible intermediate result.
→	Final result	There is a visible final result on completion of the instruction.

1.2 On the product

! Observe all warning notices on products and ensure they remain legible.



Disposal

Dispose of used electrical and electronic devices, including cables, accessories and batteries, separately from household waste.

2. User information

2.1 Important notes

Important information on copyright, liability and warranty provisions, as well as on equipment users and company obligations, can be found in the separate manual "Important notes on and safety instructions for Bosch Test Equipment". These instructions must be carefully studied prior to start-up, connection and operation of the KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) and must always be heeded.

2.2 Safety instructions

All the pertinent safety instructions can be found in the separate manual "Important notes on and safety instructions for Bosch Test Equipment". These instructions must be carefully studied prior to start-up, connection and operation of the KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) and must always be heeded.

2.3 Electromagnetic compatibility (EMC)

The KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) satisfies the requirements of the EMC directive 2004/108/EG.

i The KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) is a class A product as defined by EN 61326-1:2006. The KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) may cause high-frequency household interference (radio interference) so that interference suppression may be necessary. In such cases the user may be required to take the appropriate action.

2.4 R&TTE Directive

The KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) is a class 2 wireless device (R&TTE 1999/55/EC) approved for use in Europe. In France, use of the KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) is only permissible indoors.

i In non-European countries the corresponding national regulations on the operation of wireless devices in the 2.4 GHz frequency band must be heeded (e.g. WLAN or Bluetooth).

2.5 Measuring category according to EN 61010-2-030:2010

EN 61010-1:2010 specifies the general safety requirements for electrical testers and measuring devices and defines the measuring categories from 0 to IV in the section EN 61010-2-030:2010.

The KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) is intended for use in measuring category 0, i.e. for measurements in circuits with **no** direct connection to the mains voltage.

2.6 Important information regarding Bluetooth

Bluetooth is a wireless connection in the unlicensed 2.4 GHz-ISM-Band (ISM: Industrial, Scientific, Medical). This frequency range is not subject to any governmental laws and may be used in most countries without a license. This results in many applications and devices transmitting on this frequency band however. This can cause frequency interference between these devices. Depending on the environmental conditions, disturbance can occur in the Bluetooth connection, e. g. in WLAN connections (WLAN: Wireless Local Area Network), wireless telephones, radio-controlled thermometers, radio-controlled garage door openers, radio-controlled light switches or radio-controlled alarm systems.

Bluetooth can lead to interference in the bandwidth of the WLAN-network. The antennas of Bluetooth and WLAN devices should be positioned at least 30 centimeters apart. Bluetooth-USB adapters and WLAN must not be placed in adjacent USB sockets in the PC/Laptop. A USB extension cable (special accessories) should be used to ensure that the Bluetooth-USB adapter is separate from the WLAN stick.

Generally, people who wear a pacemaker or other essential electronic device should exercise extreme caution when using wireless technology, as it may impair the function of their particular device.

Note the following to ensure that your connectivity is as good as possible:

- The Bluetooth wireless signal always looks for the shortest path. Set up a PC/Laptop with Bluetooth USB adapter so that there are as few obstacles, such as e. g. steel doors and concrete walls, that could disturb the radio signal to and from the KTS 540 / 570 as possible.
- If the PC is in a Bosch trolley (e. g. FSA 760, BEA 950), the Bluetooth USB adapter should be positioned outside of the trolley using a USB extension cable. Use USB extension cable (special accessory) 1 684 465 564 (1 m) or 1 684 465 565 (3 m).
- If there are problems with the Bluetooth connection, you can activate the USB connection and use it instead of the Bluetooth connection.
- It is **not** possible to operate another piece of Bluetooth hardware installed or plugged into the PC/laptop, as the data communication between the KTS 540 / 570 and the control unit would be disrupted as a result.

3. Device description

3.1 Application

KTS 530, KTS 540 and KTS 570 (hereinafter referred to as KTS modules) are modules for controller diagnosis. The functionality differences are shown in the following table:

Function	KTS 530	KTS 540	KTS 570
Control unit diagnosis	x	x	x
1 channel multimeter	x	x	x
2 channel multimeter	–	–	x
2 channel oscilloscope	–	–	x
2 channel diagnosis oscilloscope	–	–	x
Bluetooth radio link	–	x	x
USB link	x	x	x

KTS modules can perform the following functions with ESI[tronic] 2.0:

- **Control unit diagnosis**, with e.g.
 - read DTCs
 - display actual values
 - activate actuators
 - use other specific control unit functions
- **Multimeter measurements** for
 - Voltage measurement
 - resistance measurement
 - Current measurement (only with special accessory current measuring clips or shunt)
- **2-channel oscilloscope** for determining measurement values (**KTS 570 only**).
- **2-channel diagnosis oscilloscope** for testing the controller diagnosis interface (**KTS 570 only**).

3.2 Prerequisites

3.2.1 Hardware

PC/laptop with at least one free USB interface.

3.2.2 Software

KTS modules can be used for control unit diagnosis, vehicle system analysis and emissions tests. For control unit diagnosis, ESI[tronic] 2.0 must be installed on the PC/laptop and activated. This is subject to additional cost.

3.3 Scope of delivery

The scope of delivery depends on the product variant ordered as well as the special accessories ordered, and can deviate from the following list.

Designation	Order number
System tester KTS 530 ¹⁾	-
System tester KTS 540 ¹⁾	-
System tester KTS 570 ¹⁾	-
Bluetooth USB-Adapter (KTS 540 / 570)	1 687 023 777
OBD diagnosis cable 3 m (KTS 530)	1 684 465 557
OBD diagnostic cable 1.5 m (KTS 540 / 570)	1 684 465 555
UNI connection cable, 4 core	1 684 463 539
USB connection cable 3 m	1 684 465 562
Power supply unit	1 687 023 693
Measurement cable, blue/yellow (KTS 530 / 540)	1 684 430 066
Measurement cable, yellow (KTS 530 / 540)	1 684 430 067
Measurement cable, red/black (KTS 570)	1 684 463 214
Measurement cable, blue/yellow (KTS 570)	1 684 463 550
Test prod, red (1x, on KTS 570 2x)	1 684 485 438
Measuring probes (3x)	1 684 050 050
Ground cable, black	1 684 430 068
Alligator clip, black	1 684 480 022
Case	1 685 438 648
Mounting bracket with self-tapping screw (2x) and oval head screw (3x)	1 681 398 030 2 910 611 405 2 910 641 118
DVD B1 ESI[tronic] 2.0	1 987 729 601
DVD A1 ESI[tronic] 2.0	1 987 P12 037
Important information and safety instructions	1 689 979 922
Product description	1 689 979 987

¹⁾ depending on order

Use the UNI connection cable (1 684 463 539) only for measurement with less than 30 V.

Use measurement cables for measurements smaller than 60 VDC, 30 VAC or 42 VACpeak only!



The accessories must only be used in circuits which are **not** connected to a mains voltage supply (measuring category 0 according to EN 61010-2-030:2010). The enclosed accessories must only be used with Bosch products, and at voltages below the voltage value as imprinted on the accessories. When combining accessories, it must be ensured that the lowest voltage value imprinted on the accessories is not exceeded.

3.4 Special accessories

Information on optional accessories, such as vehicle-specific connection cables, extra measurement cables and connection cables, can be obtained from your authorized Bosch dealer.

3.5 System tester

3.5.1 Diagnosis terminals/Measurement terminals

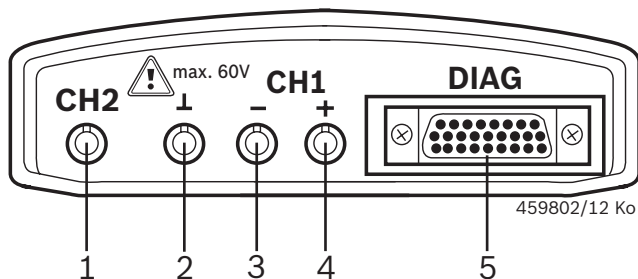


Fig. 1: Diagnosis terminals/Measurement terminals

- 1 Measurement input CH2 (for KTS 570 only)
- 2 Ground port
- 3 Measurement input CH1(-)
- 4 Measurement input CH1(+)
- 5 Port for OBD connection cable (DIAG)

3.5.2 Connection panel

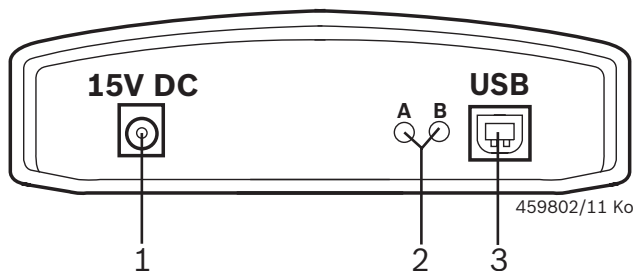


Fig. 2: Connection panel

- 1 Power supply unit connection
- 2 LED A and LED B (see sec. 3.5.3)
- 3 USB port

3.5.3 LED A and LED B status display

Status	LED A	LED B
KTS 5xx ready for operation	Off	Flashing green (1 second frequency)
Data communication with control unit	Flashing green (irregular)	Flashing green (1 second frequency)
Firmware update in progress	Off	Flashing red (irregular)

LED A	Function	Measure
Off	No data communication with control unit	Check connection to control unit
Flashing green (irregular)	Data communication with control unit	None
Green light	Fault in hardware/Firmware	¹⁾
Red light	Voltage supply > 35 V	Check voltage in vehicle


LED B	Function	Measure
Off	No voltage supply	Check the voltage supply
Flashing green (1 second frequency)	KTS 5xx ready for operation	None
Green light	Fault in hardware/Firmware	¹⁾
Flashing yellow (1 second frequency)	Overvoltage at Diagnostic cable	¹⁾
Yellow light	Fault in hardware/Firmware	¹⁾
Flashing red (irregular)	Firmware update in progress	None
Red light	Fault in firmware-Update	Repeat firmware update

¹⁾ Unplug USB connection and power supply and plug in again. If the error still exists, contact customer service.

3.6 Operation

KTS 530 can be connected to the PC/laptop only via the USB interface.

The KTS 540 / 570 can be connected to a PC/laptop by way of a radio link (Bluetooth) or the USB interface. For a radio link, the Bluetooth USB adapter has to be plugged into the PC/laptop.

 The radio link between the KTS 540 / 570 and the PC/laptop can **only** be established using the Bluetooth USB adapter included in the scope of delivery. The Bluetooth USB adapter supplied is not required for a DCU 100 / DCU 220 with internal Bluetooth hardware and the Bluetooth driver does not have to be installed.

3.6.1 Connection diagram

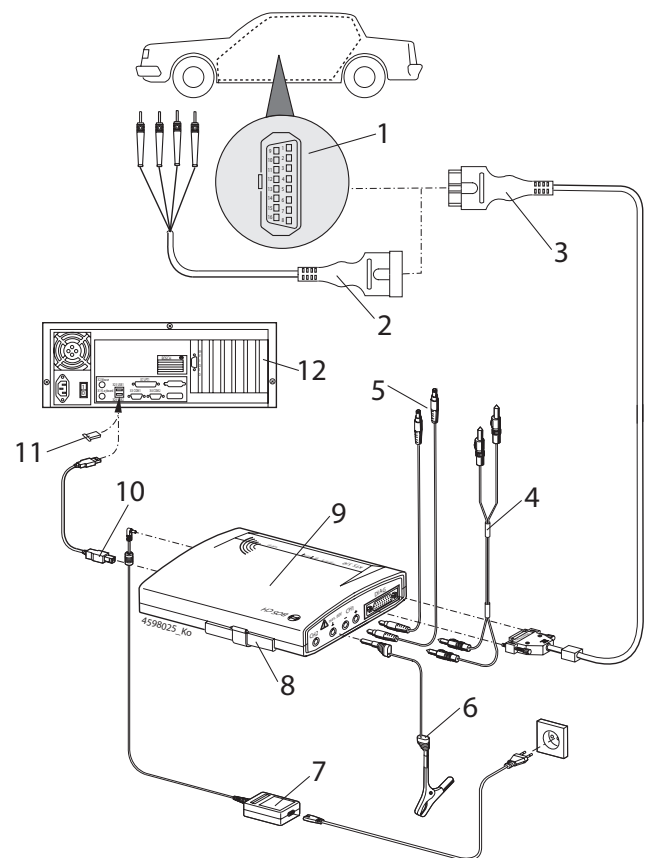



Fig. 3: Connection diagram in an example for the KTS 570

- 1 OBD interface in motor vehicle
- 2 UNI connection cable
- 3 OBD connection cable
- 4 Measurement cables (KTS 570)
- 5 Measurement cables (KTS 530 / KTS 540)
- 6 Ground cable
- 7 Power supply unit
- 8 Adapter insert (IBOX 01)
- 9 KTS 570
- 10 USB connection cable
- 11 Bluetooth USB adapter
- 12 PC (Laptop)

 Only use the UNI connection cable (fig. 3, item 2) for measurements with less than 30 V.

3.6.2 Notes on control unit diagnosis

KTS modules are supplied with power either by way of the power supply unit provided or via the OBD interface in the vehicle.

- ! If a test step involves starting the engine, the battery voltage may drop to such an extent that supply via the vehicle is no longer guaranteed. In such cases it may be necessary to run the KTS modules by way of the power supply unit.

ii On some vehicles, the ignition must be switched on for power to be supplied via the OBD interface.

Connection to the diagnostic interface in the vehicle is made by way of:

- The OBD diagnostic cable (fig. 3, item 3), or
- the OBD diagnostics cable and the UNI connecting cable (fig. 3, item 2) or
- the OBD diagnostic cable and additionally a vehicle-specific adapter cable (special accessory).

- ! Make sure the OBD diagnostic cable is properly connected to the KTS modules. Incorrect connection could cause the pins of the plug to bend or break off. Only use the OBD diagnostic cable contained in the scope of delivery.

ii Notes on control unit diagnosis can be found in the Online Help for the diagnosis software.

3.6.3 Notes concerning the multimeter and oscilloscope



Danger due to high voltage!

There is a risk of potentially fatal voltage if measurements are taken without a ground cable.

- If no diagnosis cable is connected, a ground connection is to be made from the KTS modules before making any V-, R- or I-measurements (fig. 1, item 2) made connection to vehicle ground with the ground cable provided.
- Connect the ground cable as close as possible to the object to be measured.
- Use KTS modules only on the vehicle and **not** for measuring voltage > 60 VDC, 30 VAC or 42 VACpeak. Do not perform any measurements on ignition systems.
- Only use the measurement cables provided (with contact protection).
- Always plug measurement cables into the KTS modules first and then into the vehicle.
- Do not lay unshielded measurement cables close to sources of major interference such as ignition cables.

- ! To prevent KTS 570 failure, measurement input CH1(-) must be connected with vehicle ground before menu item "**Oscilloscope**" is opened. In menu item "**Oscilloscope**", measurement input CH1(-) and measurement input Ground are connected internally (non-floating measurement, see chap. 7.4).

3.6.4 Firmware update

After an update of ESI[tronic] 2.0, the firmware of the TTS modules is updated automatically when the controller diagnosis is started.

To update the firmware, the KTS module is to be supplied with voltage from the power supply unit provided and connected to a PC/laptop by way of the USB connection cable. Do not interrupt the USB connection during the firmware update. The firmware update can also be done using DDC (Diagnostic Device Configuration) (see online help on DDC).



- ! For the KTS 540 / 570, firmware updates must always be performed using the USB connection cable (not by way of Bluetooth).

3.7 Bluetooth USB adapter

The Bluetooth USB adapter included in the scope of delivery provides a radio link with KTS 540 / 570. It is plugged into the PC/laptop. Readiness for operation is indicated by the flashing LED (see operating manual 1 689 989 277).

! It is **not** possible to operate any other item of Bluetooth hardware installed or plugged into the PC/laptop, as this would interfere with data communication between the KTS module and the control unit.


3.8 Microsoft Bluetooth driver

! When the Microsoft Bluetooth driver is activated, the Bluetooth manager symbol  always appears in "white" and the Bluetooth device symbol  in "green". The Bluetooth device symbol is not displayed if there is no Bluetooth radio link.


4. Initial commissioning


4.1 ESI[tronic] 2.0 software installation


1. Install ESI[tronic] 2.0.
2. Licensing ESI[tronic] 2.0.

 ESI[tronic] 2.0 licensing is performed by way of a file or online. Information on licensing can be found in the ESI[tronic] 2.0 Online Help.

4.2 Bluetooth set-up

 In the case of a PC/laptop without internal Bluetooth hardware, the Bluetooth driver for the Bluetooth USB adapter is installed automatically after the Bluetooth USB adapter is plugged in. The Bluetooth USB adapter supplied is not required for a PC/laptop (e.g. DCU 220) with internal Bluetooth hardware and the Bluetooth driver does not have to be installed. For a PC/laptop with Bluetooth Class 2 it is advisable to make use of the Bluetooth-USB adapter supplied (Class 1) as this provides a better range.


 When starting up the Bluetooth USB adapter, the Bluetooth hardware integrated into the PC/laptop (e.g. Widcomm Stack/Toshiba Stack) must be deactivated (see the PC/laptop operating manual). In addition, the corresponding Bluetooth driver must be uninstalled (remove Bluetooth driver under: "**Start >> Control panel >> Software**").

 WIN XP: If the Bluetooth USB adapter is to be connected to different PCs/laptop USB ports, the Bluetooth driver must be installed on each USB port.


! With Win 7 and Win 8, the Bluetooth driver can be selected in DDC: "**Settings >> Advanced settings >> Bluetooth driver**". The recommended Bluetooth driver has already been pre-selected, a different Bluetooth driver can be selected in the event of a fault.

4.3 Connecting via USB

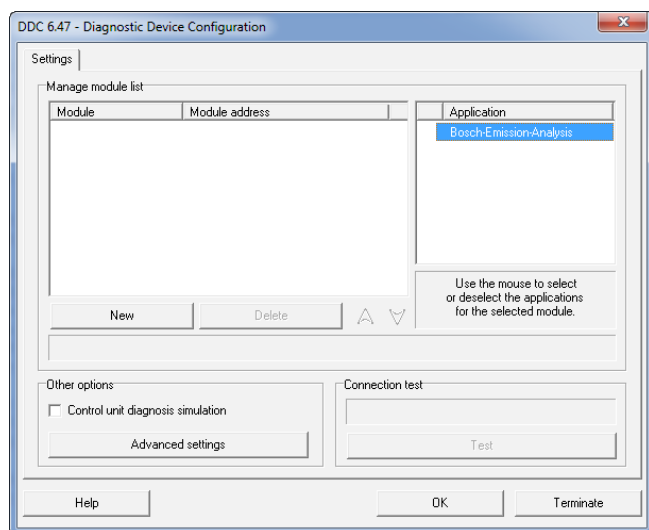
1. Connect the KTS module with the power supply included with the delivery.
2. Connect the KTS module to the PC/laptop by way of the USB connection cable.

 The message "Found new hardware" will appear on the screen the first time that the KTS modules are connected using the USB connection cable. This indicates that the USB connection to the KTS modules has been recognized.


4.4 Module configuration (DDC)


 The DDC (Diagnostic Device Configuration) software is used for configuration, activation and the testing of KTS modules.

1. Start DDC ("**Start >> Programs >> Bosch ESI[tronic] 2.0 >> Diagnostic Device Control**").



2. Add the KTS module via "**New**".

 The further configuration procedure on initial commissioning is described in detail in the Online Help. Pressing <Help> opens the online help. All other important information on DDC can also be found here.

 If you have any questions which cannot be answered by the online help, please contact the ESI[tronic] service hotline directly.

4.5 Fitting the mounting bracket

The mount included with the delivery allows fastening and loosening the KTS modules on the Bosch trolley (possible as of production date 03-2006 only).

1. Screw the three oval head screws contained in the scope of delivery into the Bosch trolley (see fig.4).

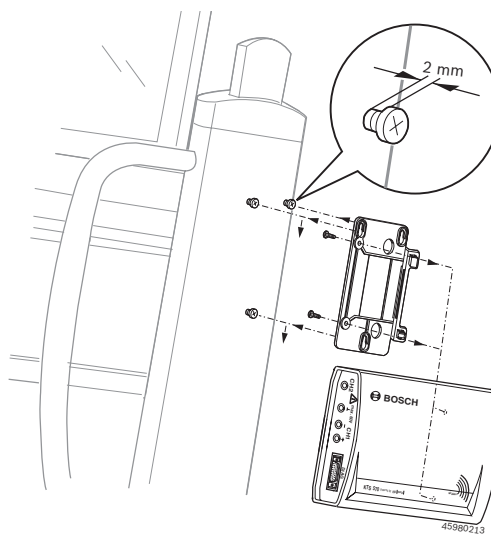



Fig. 4: Fitting the mounting bracket


2. Using the sheet-metal screws included with the delivery, screw the mount onto the KTS module (holes for mounting are on the rear of the module).
3. Correct the screw penetration of the oval head screws on the trolley so that the KTS modules are solidly and securely seated in position following installation.

4.6 Troubleshooting

 In the case of transmission problems during control unit diagnosis, please see the notes in sections 2.6 and 4.6.1.

4.6.1 Diagnostic hardware not found


No diagnostic hardware was found when the on-board diagnosis software was started or during communication with the control unit (KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series)). The "Connect diagnostic hardware and supply it with external voltage" or "Wireless connection to the KTS module is faulty" failure indication appears.

Possible causes	What to do
No external voltage supply	Check whether the KTS module has an external voltage supply (power pack or OBD diagnostics cable). LED B on KTS module must flash (green).
KTS module is not active or configured incorrectly.	<ol style="list-style-type: none"> 1. End onboard diagnosis. 2. Start the DDC. 3. In DDC check whether the KTS module has been correctly configured and activated. 4. Finally, test the KTS module.
Bluetooth connection faulty or no connection available (e.g. following PC/laptop standby mode).	<p>Bluetooth manager symbol , white.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Reduce distance between Bluetooth USB adapter and KTS 540 / 570. 2. If the Bluetooth USB adapter is to be connected to different PCs/laptop USB ports, the Bluetooth driver must be installed on each USB port. 3. Test the KTS 540 / 570 in DDC. 4. Unplug the Bluetooth USB adapter and plug it in again or re-boot the PC/laptop.
No Bluetooth USB-adapter.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Plug in Bluetooth USB adapter. 2. Re-start control unit diagnosis.

4.6.2 No communication with control unit

During the onboard diagnosis, the following failure indication appears: "No communication with the control unit. Adapter cable connected?"

Possible causes	What to do
Wrong cable has been connected.	Check whether the correct cable has been used.

 If problems of a different nature occur, please contact the service hotline directly.

5. Maintenance


5.1 Cleaning

The housing of KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) are only to be cleaned using a soft cloth and a neutral cleaning agent. Do not use any abrasive cleaning agent or rough cleaning cloths.

5.2 Maintenance

The tab **Customer service** can be used for performing various tests in DDC. A portion of these tests can only be performed by customer service.

5.3 Spare and wearing parts

 The list only contains the replacement and wearing parts included in the scope of delivery.

Designation	Order number
System tester KTS 530	1 687 022 437
System tester KTS 540	1 687 022 436
System tester KTS 570	1 687 022 994
Adapter insert	1 688 000 349
OBD diagnosis cable 3 m (KTS 530) ^{<1>}	1 684 465 557
OBD diagnostic cable 1.5 m (KTS 540 / 570) ^{<1>}	1 684 465 555
Power supply unit	1 687 023 693
Measurement cable, blue (KTS 530/540) ^{<1>}	1 684 430 066
Measurement cable, yellow (KTS 530/540) ^{<1>}	1 684 430 067
Ground cable, black ^{<1>}	1 684 430 068
Measurement cable, red/black (KTS 570) ^{<1>}	1 684 463 214
Measurement cable, blue/yellow (KTS 570) ^{<1>}	1 684 463 550
Test prod, red (1x, on KTS 570 2x)	1 684 485 438
Measuring probes (3x)	1 684 050 050
Alligator clip, black ^{<1>}	1 684 480 022
USB connection cable 3 m ^{<1>}	1 684 465 562
UNI connection cable, 4-pole ^{<1>}	1 684 463 539
Case	1 685 438 648
Parts set for mount	1 687 001 853
Bluetooth USB adapter (KTS 540 / 570)	1 687 023 777

^{<1>} Wearing part

6. Decommissioning

6.1 Temporary shutdown

In the event of lengthy periods of non-use:

- Disconnect KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) from the mains.

6.2 Change of location

- If the KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) is passed on, all the documentation included in the scope of delivery must be handed over together with the unit.
- The KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) is only ever to be transported in the original or equivalent packaging.
- Unplug the electrical connection.
- Heed the notes on initial commissioning.

6.3 Disposal and scrapping

KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series), accessories and packaging should be sorted for environmental-friendly recycling.

- Do not dispose KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) into household waste.

Only for EC countries:



The KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) is subject to the European directive 2012/19/EC (WEEE).

Dispose of used electrical and electronic devices, including cables, accessories and batteries, separately from household waste.

- Make use of the local return and collection systems for disposal.
- Proper disposal of KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) prevents environmental pollution and possible health hazards.

7. Technical data

7.1 General data

Property	Value/Range
Operating voltage	7 VDC – 30 VDC
Power consumption through vehicle battery or power supply	approx. 6 Watt
Dimensions (L x W x H)	170 x 120 x 40 mm
Weight (without connecting cables)	325 g
Degree of protection	IP 20
Operating temperature	5 °C – 40 °C 41 °F – 104 °F
Storage Temperature	-25 °C – 60 °C -13 °F – 140 °F
Relative operating humidity	90 % non-condensing

7.2 Interface protocols

The following interfaces and their associated protocols are supported for control unit diagnosis in compliance with ISO 15031:

- ISO 9141-2 (communication lines K and L)
- SAE J1850VPW and SAE J1850PWM (communication lines BUS+ and BUS-)
- CAN ISO 11898 ISO 15765-4 (OBD) (communication lines CAN-H and CAN-L)
- CAN Single Wire
- CAN Low Speed

7.3 Multimeter specifications

Measurement channel 1 (CH1) floating
Measurement channel 2 (CH2) non-floating
Input resistance > 900 kohms.


7.3.1 DC measurement (CH1 and CH2)



Use measurement cables for measurements smaller than 60 VDC, 30 VAC or 42 VACpeak only.

Property	Value/range
Measuring range	200 mV – 60 V
Accuracy of CH1	±0.75 % of measured value plus ±0.25 % of measuring range
Accuracy of CH2	±2 % of measured value plus ±0.5 % of measuring range
Resolution	100 µV – 100 mV (depending on measuring range)

7.3.2 AC and effective-value measurement (CH1 and CH2)

 The measuring ranges in measurement modes "U" and "I" are given as peak-to-peak values. Consequently, the digital display box is "grayed out" if the set measuring range is briefly exceeded (overload).

Property	Value/range
AC frequency range	10 Hz – 400 Hz (-3 dB)
Measuring range	200 mV – 30 V
AC accuracy at 100 Hz rms accuracy at ≤ 100 Hz	± 2 % of measurement value, additional ± 0.5 % of measurement range
Resolution	100 μ V – 100 mV (depending on measuring range)

7.3.3 Resistance measurement (CH1)

Property	Value/range
Measuring range	100 Ω – 1 M Ω
Accuracy up to 200 K Ω	± 0.75 % of measured value plus ± 0.25 % of measuring range
Accuracy up to 1 M Ω	± 2 % of measured value plus ± 0.25 % of measuring range
Resolution	0.1 Ω – 1000 Ω (depending on measuring range)
Input resistance	> 9 M Ω

7.3.4 Current measurement (CH1 and CH2)

Sensor	Measuring range
Shunt (CH1 only)	± 600 mA
30 A clamp (CH1 only)	± 30 A
100 A clamp	± 100 A
600 A clamp	± 600 A
1000 A clamp (CH1 only)	± 1000 A

7.3.5 Continuity tester (CH1)

Property	Value/range
Measurement current	2 mA
No-load voltage	≤ 5 V
Continuity	< 10 Ω (with audible feedback)

7.3.6 Diode measurement (CH1)

Property	Value/range
Measurement current	2 mA
No-load voltage	≤ 5 V
Maximum diode voltage	2 V

7.4 Oscilloscope specifications

Property	Value/range
Measurement channel CH1	floating/non-floating
Measurement channel CH2	non-floating
Input resistance CH1/CH2	> 900 kohms
Measuring range	0 V – 60 VDC, 30 VAC, 42 VACpeak
Coupling	DC, AC, DC(+) (only positive range is shown), DC(-) (only negative range is shown).
Signal source	U, 30 A (CH1 only), 100 A, 600 A, 1000 A (CH1 only), Diagnosis pins 1 to 15 (not pins 4, 5)
X-deflection	50 μ s – 1 s
Trigger mode	Manual, Auto-Time, Auto-Level
Trigger source	CH1, CH2
Pretrigger time	0 % – 80 %
Frequency range	> 1 MHz (typical 5 MHz)
Memory depth per channel	50 signal curves with 512 curve points

7.5 Power pack

Property	Value/Range
Input voltage	90 VAC – 264 VAC
Input frequency	47 Hz – 63 Hz
Output voltage	15 V
Operating temperature	0 °C – 40 °C

7.6 Bluetooth Class 1

Wireless connection KTS 540 / 570 to PC/Laptop	Minimum range
Workshop environment in the open space	30 meters
If the vehicle door or window is open and the engine is still running in the vehicle interior	10 meters

Sommaire français

1. Symboles utilisés	27	5. Maintenance	34
1.1 Dans la documentation	27	5.1 Nettoyage	34
1.1.1 Avertissements – Conception et signification	27	5.2 Entretien	34
1.1.2 Symboles – désignation et signification	27	5.3 Pièces de rechange et d'usure	34
1.2 Sur le produit	27		
2. Consignes d'utilisation	27	6. Mise hors service	35
2.1 Remarques importantes	27	6.1 Mise hors service provisoire	35
2.2 Consignes de sécurité	27	6.2 Déplacement	35
2.3 Compatibilité électromagnétique (CEM)	27	6.3 Elimination et mise au rebut	35
2.4 Directive R&TTE	27		
2.5 Catégorie de mesures selon EN 61010-2-030:2010	27	7. Caractéristiques techniques	35
2.6 Informations importantes sur Bluetooth	28	7.1 Caractéristiques générales	35
		7.2 Protocoles d'interface	35
		7.3 Spécifications du multimètre	35
3. Description de l'appareil	28	7.3.1 Mesure CC (CH1 et CH2)	35
3.1 Utilisation	28	7.3.2 Mesure CA et de la valeur efficace (CH1 et CH2)	36
3.2 Conditions	28	7.3.3 Mesure de la résistance (CH1)	36
3.2.1 Matériel	28	7.3.4 Mesure du courant (CH1 et CH2)	36
3.2.2 Logiciel	28	7.3.5 Testeur de continuité (CH1)	36
3.3 Contenu de la livraison	29	7.3.6 Mesure des diodes (CH1)	36
3.4 Accessoires spéciaux	29	7.4 Spécifications de l'oscilloscope	36
3.5 Testeur système	29	7.5 Bloc d'alimentation	36
3.5.1 Plaque de diagnostic et de mesure	29	7.6 Bluetooth Class 1	36
3.5.2 Barrette de connexion	29		
3.5.3 Indicateur d'état LED A et LED B	30		
3.6 Utilisation	30		
3.6.1 Plan des connexions	30		
3.6.2 Informations concernant le diagnostic des centrales de commande	31		
3.6.3 Informations concernant le multimètre et l'oscilloscope	31		
3.6.4 Mise à jour du micrologiciel	31		
3.7 Adaptateur USB Bluetooth	32		
3.8 Pilote Bluetooth Microsoft	32		
4. Première mise en service	32		
4.1 Installation du logiciel ESI[tronic] 2.0	32		
4.2 Configuration Bluetooth	32		
4.3 Raccordement via USB	33		
4.4 Configuration du module (DDC)	33		
4.5 Montage du support de fixation	33		
4.6 Remarques en cas de dysfonctionnements	34		
4.6.1 Matériel de diagnostic introuvable	34		
4.6.2 Pas de communication avec la centrale de commande	34		

1. Symboles utilisés

1.1 Dans la documentation

1.1.1 Avertissements – Conception et signification



Les avertissements mettent en garde contre les dangers pour l'utilisateur et les personnes présentes à proximité. En outre, les avertissements décrivent les conséquences du danger et les mesures préventives. La structure des avertissements est la suivante :

Symbole d'avertissement	MOT CLÉ - Nature et source du danger ! Conséquences du danger en cas de non-observation des mesures et indications. ➤ Mesures et indications pour la prévention du danger.
-------------------------	---


Le mot clé indique la probabilité de survenue ainsi que la gravité du danger en cas de non-observation :

Mot clé	Probabilité de survenue	Gravité du danger en cas de non-observation
DANGER	Danger direct	Mort ou blessure corporelle grave
AVERTISSEMENT	Danger potentiel	Mort ou blessure corporelle grave
PRUDENCE	Situation potentiellement dangereuse	Blessure corporelle légère

1.1.2 Symboles – désignation et signification

Symbole	Désignation	Signification
	Attention	Signale des dommages matériels potentiels.
	Information	Consignes d'utilisation et autres informations utiles.
1. 2.	Procédure à plusieurs étapes	Instruction d'exécution d'une opération comportant plusieurs étapes.
➤	Procédure à une étape	Instruction d'exécution d'une opération comportant une seule étape.
↕	Résultat intermédiaire	Un résultat intermédiaire est visible au cours d'une procédure.
→	Résultat final	Le résultat final est présenté à la fin de la procédure.

1.2 Sur le produit

 Observer tous les avertissements qui figurent sur les produits et les maintenir lisibles.



Élimination

Les appareils électriques et électroniques usagés, y compris leurs câbles, accessoires, piles et batteries, doivent être éliminés séparément des déchets ménagers.

2. Consignes d'utilisation

2.1 Remarques importantes


Vous trouverez des remarques importantes sur ce qui a été convenu en matière de droits d'auteur, de responsabilité et de garantie, sur le groupe d'utilisateurs et les obligations incombant à l'entrepreneur, dans le manuel séparé "Remarques importantes et consignes de sécurité pour Bosch Test Equipment". Avant la mise en service, le raccordement et l'utilisation du KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) il est impératif de lire et d'appliquer ces consignes.

2.2 Consignes de sécurité

Vous trouverez toutes les consignes de sécurité dans le manuel séparé "Remarques importantes et consignes de sécurité pour Bosch Test Equipment". Avant la mise en service, le raccordement et l'utilisation du KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) il est impératif de lire et d'appliquer ces remarques.

2.3 Compatibilité électromagnétique (CEM)

Le KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) est conforme aux critères de la directive de CEM 2004/108/EG.

 Le KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) est un produit de la classe A selon EN 61326-1:2006. Le KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) peut générer des parasites haute fréquence (perturbations radio) en milieu résidentiel, pouvant nécessiter des mesures d'antiparasitage. Dans un tel cas, l'exploitant peut être tenu de prendre des mesures adéquates.

2.4 Directive R&TTE

Le KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) est un appareil radio de la classe 2 (R&TTE 1999/55/CE) et est homologué pour l'Europe. En France, le KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) ne peut être utilisé qu'à l'intérieur de locaux fermés.

 Dans les pays non-européens, observer la réglementation spécifique applicable au fonctionnement d'appareils radio dans la gamme de fréquences de 2,4 GHz (par ex. WLAN ou Bluetooth).

2.5 Catégorie de mesures selon EN 61010-2-030:2010

La norme EN 61010-1:2010 fixe les exigences générales de sécurité applicables aux testeurs et appareils de mesure électriques et définit les catégories de mesures 0 à IV dans la partie EN 61010-2-030:2010.

Le KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) est destiné à la catégorie de mesures 0, c'est-à-dire aux mesures sur des circuits électriques **sans** liaison directe avec la tension secteur.

2.6 Informations importantes sur Bluetooth

Bluetooth est une liaison radio dans la bande libre ISM (Industrial, Scientific, Medical) de 2,4 GHz. Cette plage de fréquences n'est soumise à aucune réglementation gouvernementale et peut être utilisée dans la plupart des pays sans licence. Cette situation a toutefois comme conséquence que de nombreux appareils et applications utilisent cette bande de fréquences, ce qui peut entraîner des chevauchements de fréquence et donc des perturbations.

Selon les conditions ambiantes, la liaison Bluetooth risque donc d'être perturbée, p. ex. par les liaisons WLAN (Wireless Local Area Network), les téléphones sans fil, les radiothermomètres, les radiotélécommandes d'ouverture de porte de garage, les radiocommutateurs d'éclairage ou les centrales d'alarme radio.

II Le Bluetooth peut entraîner une perturbation de la largeur de bande sur un réseau WLAN. Les antennes des appareils Bluetooth et WLAN doivent être distantes d'au moins 30 centimètres. Ne pas enficher un adaptateur USB-Bluetooth et un stick WLAN côte à côte dans un emplacement USB du PC/de l'ordinateur portable. Utiliser la rallonge USB (accessoire spécial) pour séparer physiquement l'adaptateur USB-Bluetooth du stick WLAN.

II Les personnes porteuses d'un pacemaker ou tout autre appareil électronique vital doivent se montrer prudentes lors de l'utilisation de techniques sans fil ; une détérioration de ces appareils ne peut être exclue.

Respecter les consignes suivantes pour obtenir une connexion optimale :

- Le signal Bluetooth recherche toujours le chemin direct. Disposer le PC/l'ordinateur portable et l'adaptateur USB-Bluetooth en évitant les obstacles tels que les portes en acier et les murs de béton qui peuvent gêner l'émission du signal à partir et vers le KTS 540 / 570.
- Si le PC se trouve dans un chariot Bosch (p. ex. FSA 760, BEA 950), installer l'adaptateur USB-Bluetooth à l'extérieur de ce chariot en utilisant une rallonge USB. Utiliser pour ce faire la rallonge USB (accessoire spécial) 1 684 465 564 (1 m) ou 1 684 465 565 (3 m).
- En cas de problèmes avec la connexion Bluetooth, il est possible d'activer et d'utiliser la connexion USB au lieu de la connexion Bluetooth.
- Il est **impossible** d'utiliser un autre matériel Bluetooth intégré ou enfiché dans le PC/l'ordinateur portable, car cela perturbe la communication de données entre le KTS 540 / 570 et la centrale de commande.

3. Description de l'appareil

3.1 Utilisation

Les appareils KTS 530, KTS 540 et KTS 570 (ci-après désignés "modules KTS") sont des modules destinés au diagnostic des centrales de commande. Le tableau ci-dessous présente les différences de fonctionnement :

Fonction	KTS 530	KTS 540	KTS 570
Diagnostic des centrales de commande	x	x	x
Multimètre 1 canal	x	x	x
Multimètre 2 canaux	–	–	x
Oscilloscope à 2 canaux	–	–	x
Oscilloscope de diagnostic à 2 canaux	–	–	x
Liaison radio Bluetooth	–	x	x
Liaison USB	x	x	x

Les modules KTS peuvent être équipés des fonctions ESI[tronic] 2.0 suivantes :

- **Diagnostic des centrales de commande**, avec par ex.
 - Lecture de la mémoire des défauts
 - Affichage des valeurs réelles
 - Activation des actionneurs
 - Utilisation d'autres fonctions spécifiques aux centrales de commande
- **Mesures avec multimètre** comprenant
 - Mesure de tension
 - Mesure de résistance
 - Mesure du courant (uniquement avec l'accessoire spécial pince ampèremétrique ou shunt ampèremétrique)
- **Oscilloscope à 2 canaux** pour la saisie de valeurs mesurées (**uniquement KTS 570**).
- **Oscilloscope de diagnostic à 2 canaux** pour analyser l'interface de diagnostic des centrales de commande (**uniquement KTS 570**).

3.2 Conditions


3.2.1 Matériel

PC ou ordinateur portable avec au moins un port USB libre.

3.2.2 Logiciel


Les modules KTS peuvent être modifiés lors d'un diagnostic de centrale de commande, de l'analyse de système de véhicule et lors du contrôle antipollution. Pour le diagnostic de centrale de commande, la version du logiciel ESI[tronic] 2.0 doit être installée et activée sur le PC/l'ordinateur portable. Il en résulte des frais supplémentaires.


3.3 Contenu de la livraison

 Le contenu de la livraison dépend de la variante de produit commandée ainsi que des accessoires spéciaux commandés et peut diverger de la liste suivante.

Désignation	Référence
Testeur de systèmes KTS 530 ¹⁾	–
Testeur de systèmes KTS 540 ¹⁾	–
Testeur de systèmes KTS 570 ¹⁾	–
Adaptateur USB Bluetooth (KTS 540 / 570)	1 687 023 777
Câble de diagnostic OBD 3 m (KTS 530)	1 684 465 557
Câble de diagnostic OBD 1,5 m (KTS 540 / 570)	1 684 465 555
Câble de raccordement UNI 4 pôles	1 684 463 539
Câble de liaison USB 3 m	1 684 465 562
Bloc d'alimentation	1 687 023 693
Câble de mesure bleu/jaune (KTS 530 / 540)	1 684 430 066
Câble de mesure jaune (KTS 530 / 540)	1 684 430 067
Câble de mesure rouge/noir (KTS 570)	1 684 463 214
Câble de mesure bleu/jaune (KTS 570)	1 684 463 550
Pointe d'essai rouge (1x, pour le KTS 570, 2x)	1 684 485 438
Pointes de mesure (3x)	1 684 050 050
Câble de masse noir	1 684 430 068
Borne de raccordement noire	1 684 480 022
Mallette	1 685 438 648
Support de fixation avec vis à tôle (2x) et vis à tête bombée (3x)	1 681 398 030 2 910 611 405 2 910 641 118
DVD-B1 ESI[tronic] 2.0	1 987 729 601
DVD-A1 ESI[tronic] 2.0	1 987 P12 037
Remarques importantes et consignes de sécurité	1 689 979 922
Description du produit	1 689 979 987

¹⁾ selon la commande

 N'utiliser le câble de raccordement UNI (1 684 463 539) que pour les mesures inférieures à 30 volts.

 N'utiliser les câbles de mesure que pour des mesures inférieures à 60 VDC, 30 VAC ou 42 VACpeak !



L'accessoire ne doit être utilisé qu'avec des circuits électriques **non** reliés à une tension secteur (catégorie de mesures 0 selon EN 61010-2-030:2010). L'accessoire joint ne doit être utilisé qu'avec des produits Bosch et pour des tensions inférieures à la valeur indiquée sur l'accessoire. En cas de combinaison d'accessoires, la tension la plus basse indiquée ne doit pas être dépassée.

3.4 Accessoires spéciaux

Pour plus d'informations sur les accessoires spéciaux tels que les câbles de raccordement spécifiques aux véhicules, les autres câbles de mesure et les câbles de liaison, consulter le revendeur Bosch.

3.5 Testeur système

3.5.1 Plaque de diagnostic et de mesure

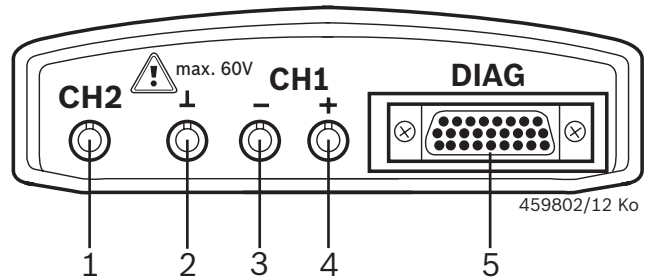


Fig. 1: Plaque de diagnostic et de mesure

- 1 Entrée de mesure CH2 (uniquement sur KTS 570)
- 2 Connexion de masse
- 3 Entrée de mesure CH1(-)
- 4 Entrée de mesure CH1(+)
- 5 Connexion du câble de diagnostic OBD (DIAG)

3.5.2 Barrette de connexion

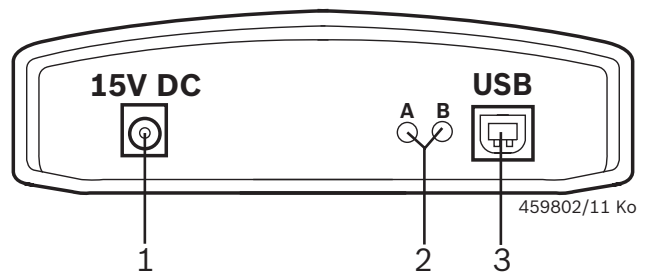


Fig. 2: Barrette de connexion

- 1 Bloc d'alimentation
- 2 LED A et LED B (voir chap. 3.5.3)
- 3 Port USB

3.5.3 Indicateur d'état LED A et LED B

Etat	LED A	LED B
KTS 5xx opérationnel	Eteint	Clignote en vert (toutes les 1 secondes)
Communication des données avec la centrale de commande	Clignote en vert (irrégulièrement)	Clignote en vert (toutes les 1 secondes)
Mise à jour du micrologiciel en cours	Eteint	Clignote en rouge (irrégulièrement)

LED A	Fonction	Mesure
Eteint	Pas de communication des données avec la centrale de commande	Contrôler la liaison avec la centrale de commande
Clignote en vert (irrégulièrement)	Communication des données avec la centrale de commande	Aucun
Allumée en vert	Erreur du matériel/ Logiciel interne ¹⁾	
Allumée en rouge	Alimentation en tension > 35 volts	Vérifier la tension dans le véhicule

LED B	Fonction	Mesure
Eteint	Absence d'alimentation en tension	Contrôler l'alimentation en tension
Clignote en vert (toutes les 1 secondes)	KTS 5xx opérationnel	Aucun
Allumée en vert	Erreur du matériel/ Logiciel interne ¹⁾	
Clignote en jaune (toutes les 1 secondes)	Surtension au niveau du câble de diagnostic ¹⁾	
Allumée en jaune	Erreur du matériel/ Logiciel interne ¹⁾	
Clignote en rouge (irrégulièrement)	Mise à jour du micrologiciel en cours	Aucun
Allumée en rouge	Erreur lors de la Mise à jour	Recommencer la mise à jour de micrologiciel

¹⁾ Débrancher puis rebrancher la liaison USB et l'alimentation en tension. Si le problème persiste, contacter le service après-vente.

3.6 Utilisation

Le KTS 530 ne peut être relié à un PC/ordinateur portable que via le port USB.

La liaison entre les KTS 540 / 570 et le PC ou l'ordinateur portable peut se faire par voie radio (Bluetooth) ou via le port USB. En cas de liaison radio, enficher l'adaptateur USB-Bluetooth dans le PC ou l'ordinateur portable.

I La liaison radio entre le KTS 540 / 570 et le PC ou l'ordinateur portable peut être établie **uniquement** avec l'adaptateur USB-Bluetooth fourni. Si le DCU 100/ DCU 220 possède son propre équipement Bluetooth interne, l'adaptateur USB Bluetooth fourni est inutile et il n'est pas nécessaire d'installer le pilote Bluetooth.

3.6.1 Plan des connexions

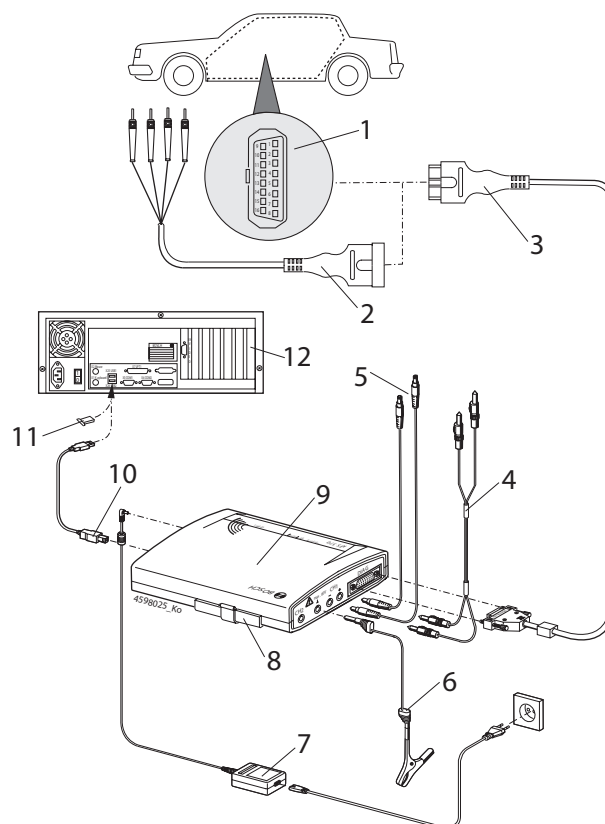


Fig. 3: Schéma de raccordement du KTS 570 par exemple

- 1 Interface OBD dans le véhicule
- 2 Câble de raccordement UNI
- 3 Câble de diagnostic OBD
- 4 Câbles de mesure (KTS 570)
- 5 Câbles de mesure (KTS 530 / KTS 540)
- 6 Câble de masse
- 7 Bloc d'alimentation
- 8 Insert interchangeable (IBOX 01)
- 9 KTS 570
- 10 Câble de liaison USB
- 11 Adaptateur USB Bluetooth
- 12 PC (ordinateur portable)

! N'utiliser le câble de raccordement UNI (fig. 3, pos. 2) que pour les mesures inférieures à 30 volts.

3.6.2 Informations concernant le diagnostic des centrales de commande

Les modules KTS sont alimentés par le bloc d'alimentation fourni ou par l'interface OBD du véhicule.

! Lors des étapes de contrôle qui nécessitent de démarrer le moteur, la tension de la batterie peut chuter au point que l'alimentation par le véhicule n'est plus garantie. Dans ce cas, il peut s'avérer nécessaire d'alimenter les modules KTS par le bloc d'alimentation.

i Sur certains véhicules, l'alimentation en tension via l'interface OBD peut n'être disponible qu'une fois le contact mis.

Le raccordement à l'interface de diagnostic dans le véhicule se fait par

- le câble de diagnostic OBD (fig.3, pos. 3) ou
- le câble de diagnostic OBD et le câble de raccordement UNI (fig. 3, pos. 2) ou
- le câble de diagnostic OBD et un câble adaptateur spécifique au véhicule (accessoire spécial).

! Insérer correctement le câble de diagnostic OBD dans les modules KTS. Les broches du connecteur peuvent se plier ou casser si elles sont mal enfichées. N'utiliser que le câble de diagnostic OBD fourni.

i L'aide en ligne du logiciel de diagnostic comporte des informations relatives au diagnostic des centrales de commande.

3.6.3 Informations concernant le multimètre et l'oscilloscope



Danger : haute tension !

Lors des mesures effectuées sans câble de masse, des charges peuvent être à l'origine de tensions potentiellement mortelles.

- En l'absence de câble de diagnostic raccordé, établir une mise à la terre à l'aide du câble de masse fourni entre les modules KTS (fig. 1, pos. 2) et la masse du véhicule avant les mesures de U, R ou I.
- Brancher le câble de masse le plus près possible de l'objet à mesurer.
- N'utiliser les modules KTS que sur des véhicules et **pas** pour mesurer des tensions > 60 VDC, 30 VAC ou 42 VACpeak. Ne pas effectuer de mesure sur des systèmes d'allumage.
- N'utiliser que les câbles de mesure fournis, équipés d'une protection de terre.
- Toujours raccorder les câbles de mesure d'abord aux modules KTS, puis au véhicule.
- Ne pas faire passer un câble de mesure non blindé à proximité immédiate de sources de fortes perturbations, comme un câble d'allumage.

! Pour éviter une panne du KTS 570, raccorder l'entrée de mesure CH1(-) à la masse du véhicule avant d'appeler le menu "**Oscilloscope**". Dans le menu "**Oscilloscope**", l'entrée de mesure CH1(-) et l'entrée de mesure Masse sont raccordées en interne (mesure liée au potentiel, voir chap. 7.4).

3.6.4 Mise à jour du micrologiciel

Après une mise à jour de l'ESI[tronic] 2.0, le micrologiciel du module KTS est aussi automatiquement mis à jour au démarrage du diagnostic des centrales de commande.

Pour mettre à jour le micrologiciel, alimenter le module KTS à l'aide du bloc d'alimentation fourni et le raccorder au PC ou à l'ordinateur portable via le câble de liaison USB. Pendant la mise à jour du micrologiciel, la liaison USB ne doit pas être interrompue. Il est également possible d'effectuer la mise à jour du micrologiciel via le DDC (Diagnostic Device Configuration) (voir l'aide en ligne du DDC).

! Dans le cas du KTS 540 / 570, la mise à jour du micrologiciel doit toujours être effectuée avec le câble de liaison USB (pas via Bluetooth).

3.7 Adaptateur USB Bluetooth

L'adaptateur USB Bluetooth fourni permet d'établir une liaison radio avec le KTS 540 / 570. Il se branche sur le PC ou l'ordinateur portable. Le clignotement de la LED bleue indique que la liaison est opérationnelle (voir le mode d'emploi 1 689 989 277).

! Il est **impossible** d'utiliser un autre matériel Bluetooth intégré ou enfiché dans le PC/l'ordinateur portable, car cela perturbe la communication entre le module KTS et la centrale de commande.


3.8 Pilote Bluetooth Microsoft

! Lorsque le pilote Bluetooth Microsoft est activé, le symbole gestionnaire Bluetooth  est toujours affiché en "blanc" et le symbole appareil Bluetooth  toujours en "vert". Le symbole de l'appareil Bluetooth n'est pas affiché s'il n'existe aucune liaison radio Bluetooth.


4. Première mise en service


4.1 Installation du logiciel ESI[tronic] 2.0


1. Installer ESI[tronic] 2.0.
2. Enregistrer la licence ESI[tronic] 2.0.

 L'enregistrement de licence d'ESI[tronic] 2.0 se fait à l'aide d'un fichier ou en ligne. Vous trouverez des informations sur l'enregistrement de licence dans l'aide en ligne d'ESI[tronic] 2.0.

4.2 Configuration Bluetooth

 Sur un PC/ordinateur portable dépourvu de matériel Bluetooth interne, le pilote Bluetooth est automatiquement installé pour l'adaptateur USB Bluetooth fourni une fois que l'adaptateur USB Bluetooth aura été enfiché. Si le PC ou l'ordinateur portable (par ex. DCU 220) possède son propre équipement Bluetooth interne, l'adaptateur USB Bluetooth fourni est inutile et il n'est pas nécessaire d'installer le pilote Bluetooth. Pour un PC/ordinateur portable avec Bluetooth Class 2, nous recommandons l'utilisation de l'adaptateur USB Bluetooth (Class 1) fourni, avec lequel la portée est meilleure.


 Lors la mise en service de l'adaptateur USB Bluetooth, le matériel Bluetooth intégré dans le PC/l'ordinateur portable (par ex. Widcomm Stack/Toshiba Stack) doit être désactivé (voir le manuel d'utilisation du PC/de l'ordinateur portable). En outre, le pilote Bluetooth correspondant doit être désinstallé (supprimer le pilote Bluetooth via "**Démarrer >> Panneau de configuration >> Ajout/Suppression de programmes**").

 WIN XP : si l'adaptateur USB Bluetooth doit être utilisé sur différents ports USB du PC/de l'ordinateur portable, l'installation du pilote Bluetooth doit être effectuée pour chacun des ports USB.


! Dans Win 7 et Win 8, le pilote Bluetooth peut être sélectionné dans DCC : "**Paramètres >> Paramètres étendus >> Pilote Bluetooth**". Le Pilote Bluetooth recommandé est déjà présélectionné, en cas de défaut, un autre pilote Bluetooth peut être sélectionné.

4.3 Raccordement via USB

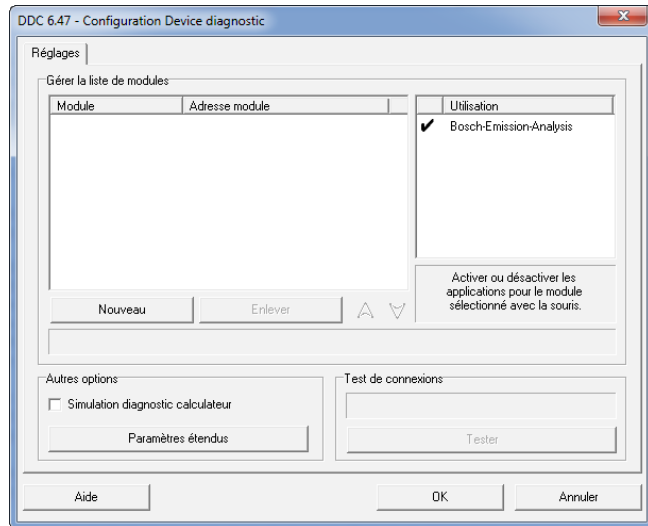
1. Relier le module KTS au bloc d'alimentation fourni.
2. Relier le module KTS au PC/à l'ordinateur portable à l'aide du câble de liaison USB.

 Lors du premier raccordement des modules KTS via le câble de liaison USB, le message "Nouveau matériel détecté" s'affiche à l'écran pendant quelques secondes. La liaison USB avec les modules KTS est ainsi détectée.


4.4 Configuration du module (DDC)


 Le logiciel DDC (Diagnostic Device Configuration) permet de configurer, d'activer et de tester les modules KTS.

1. Lancer DDC ("**Démarrer >> Programmes >> Bosch ESI[tronic] 2.0 >> Diagnostic Device Control**").



2. Ajouter le module KTS en cliquant sur "**Nouveau**".

 L'aide en ligne décrit en détail la suite de la procédure de configuration lors de la première mise en service. En cliquant sur <Aide>, l'aide en ligne s'ouvre. Toutes les autres informations importantes concernant le DDC y figurent également.

 Pour toute question que l'aide en ligne ne peut pas résoudre, contacter directement la hotline de service ESI[tronic].

4.5 Montage du support de fixation

Le support de fixation fourni permet d'installer le module KTS à un chariot Bosch (uniquement possible à partir de la date de fabrication 03-2006).

1. Visser les trois vis à tête bombée fournies au chariot Bosch (voir fig. 4).

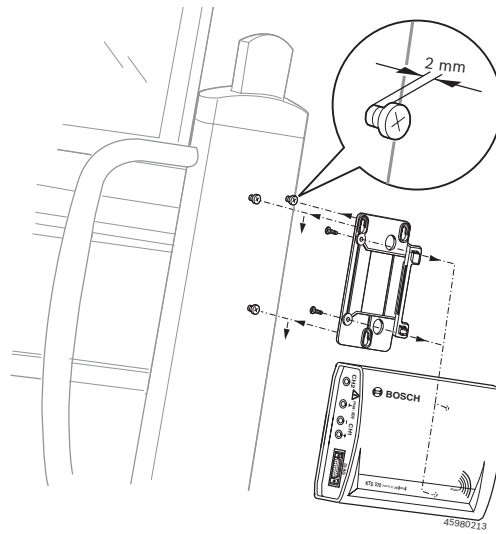



Fig. 4: Montage du support de fixation


2. A l'aide des vis à tête fournies, visser le support de fixation au module KTS (des trous de fixation sont prévus à l'arrière du module).
3. Corriger la profondeur de serrage des vis à tête bombée au niveau du chariot pour assurer une fixation solide des modules KTS une fois mis en place.

4.6 Remarques en cas de dysfonctionnements

 En cas de problèmes de transmission pendant le diagnostic des centrales de commande, respecter les instructions énoncées aux chap. 2.6 et 4.6.1.

4.6.1 Matériel de diagnostic introuvable


Au démarrage du logiciel de diagnostic des centrales de commande embarqué ou lors de la communication avec la centrale de commande, aucun matériel de diagnostic (KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series)) n'a été trouvé. Le message d'erreur "Raccorder le matériel de diagnostic et fournir une alimentation externe" ou "Liaison radio avec le module KTS perturbée" s'affiche.

Causes possibles	Solution possible
Alimentation électrique externe absente	Vérifier si le module KTS est doté d'une alimentation externe (bloc secteur ou câble de diagnostic OBD). La LED B du module KTS doit clignoter en vert.
Le module KTS n'est pas actif ou est mal configuré.	1. Terminer le diagnostic embarqué. 2. Démarrer DDC. 3. Dans DDC, vérifier si le module KTS est correctement configuré et activé. 4. Ensuite, tester le module KTS.
Liaison Bluetooth perturbée ou inexistante (par ex. lorsque le PC ou l'ordinateur portable a été en mode veille).	Symbole Gestionnaire Bluetooth  blanc. 1. Réduire la distance entre l'adaptateur USB Bluetooth et le KTS 540 / 570. 2. Si l'adaptateur USB Bluetooth doit être utilisé sur différents ports USB du PC/de l'ordinateur portable, l'installation du pilote Bluetooth doit être effectuée pour chacun des ports USB. 3. Tester le KTS 540 / 570 dans le DDC. 4. Débrancher et rebrancher l'adaptateur USB Bluetooth ou redémarrer le PC/ordinateur portable.
Absence d'adaptateur USB Bluetooth.	1. Enficher l'adaptateur USB Bluetooth. 2. Redémarrer le diagnostic des centrales de commande.

4.6.2 Pas de communication avec la centrale de commande

Pendant le diagnostic embarqué, le message d'erreur suivant est affiché : "Pas de communication avec la centrale de commande. Câble d'adaptation branché ?"

Causes possibles	Solution possible
Câble incorrect raccordé.	Vérifier si le câble adéquat a été utilisé.

 Pour tous autres problèmes, contactez directement la hotline de service.

5. Maintenance


5.1 Nettoyage

Le boîtier des KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) ne peut être nettoyé qu'avec un chiffon doux et un produit de nettoyage neutre. Ne pas utiliser de produits de nettoyage abrasifs ou de chiffons rugueux.

5.2 Entretien

L'onglet **Service après-vente** du DDC permet d'effectuer différents contrôles. Certains d'entre eux ne peuvent toutefois être réalisés que par le service après-vente.

5.3 Pièces de rechange et d'usure

 Les pièces de rechange et d'usure ne concernent que les composants fournis.

Désignation	Référence
Testeur de systèmes KTS 530	1 687 022 437
Testeur de systèmes KTS 540	1 687 022 436
Testeur de systèmes KTS 570	1 687 022 994
Pièce d'adaptation	1 688 000 349
Câble de diagnostic OBD 3 m (KTS 530) ^{<1>}	1 684 465 557
Câble de diagnostic OBD 1,5 m (KTS 540 / 570) ^{<1>}	1 684 465 555
Bloc d'alimentation	1 687 023 693
Câble de mesure bleu (KTS 530/540) ^{<1>}	1 684 430 066
Câble de mesure jaune (KTS 530/540) ^{<1>}	1 684 430 067
Câble de masse noir ^{<1>}	1 684 430 068
Câble de mesure rouge/noir (KTS 570) ^{<1>}	1 684 463 214
Câble de mesure bleu/jaune (KTS 570) ^{<1>}	1 684 463 550
Pointe d'essai rouge (1x, pour le KTS 570, 2x)	1 684 485 438
Pointes de mesure (3x)	1 684 050 050
Borne de connexion noire ^{<1>}	1 684 480 022
Câble de liaison USB 3 m ^{<1>}	1 684 465 562
Câble de raccordement UNI 4 pôles ^{<1>}	1 684 463 539
Mallette	1 685 438 648
Kit de pièces support de fixation	1 687 001 853
Adaptateur USB Bluetooth (KTS 540 / 570)	1 687 023 777

^{<1>} Pièce d'usure

6. Mise hors service

6.1 Mise hors service provisoire

En cas de non utilisation prolongée :

- Débrancher le KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) du secteur.

6.2 Déplacement

- En cas de cession du KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series), joindre l'intégralité de la documentation fournie.
- Ne transporter le KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) que dans son emballage d'origine ou un emballage équivalent.
- Débrancher le raccordement électrique.
- Observer les consignes de première mise en service.

6.3 Elimination et mise au rebut

KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series), les accessoires et les emballages doivent être intégrés dans un cycle de récupération écologique.

- Ne jetez pas KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) dans les ordures ménagères.

Uniquement pour les pays de l'UE



Le KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) est soumis à la directive européenne 2012/19/CE (DEEE).

Les appareils électriques et électroniques usagés, y compris leurs câbles, accessoires, piles et batteries, doivent être mis au rebut séparément des déchets ménagers.

- A cette fin, recourir aux systèmes de reprise et de collecte mis à disposition.
- L'élimination en bonne et due forme du KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) permet d'éviter de nuire à l'environnement et de mettre en danger la santé publique.

7. Caractéristiques techniques

7.1 Caractéristiques générales

Propriété	Valeur/plage
Tension de fonctionnement	7 V c.c. – 30 V c.c.
Puissance absorbée par la batterie du véhicule ou le bloc d'alimentation	env. 6 W
Dimensions (L x l x H)	170 x 120 x 40 mm
Poids (sans câbles de raccordement)	325 g
Type de protection	IP 20
Température de service	5 °C – 40 °C 41 °F – 104 °F
Température de stockage	-25 °C – 60 °C -13 °F – 140 °F
Humidité relative de l'air en service	90 % sans condensation

7.2 Protocoles d'interface

Lors du diagnostic des centrales de commande, les interfaces suivantes sont prises en charge avec les protocoles correspondants selon ISO 15031 :

- ISO 9141-2 (câbles de communication K et L)
- SAE J1850VPW et SAE J1850PWM (câbles de communication BUS+ et BUS-)
- CAN ISO 11898 ISO 15765-4 (OBD) (câbles de communication CAN-H et CAN-L)
- CAN Single Wire
- CAN Low Speed

7.3 Spécifications du multimètre

Canal de mesure 1 (CH1) non référencé à la masse

Canal de mesure 2 (CH2) référencé à la masse
Résistance d'entrée > 900 kOhms.

7.3.1 Mesure CC (CH1 et CH2)

- ! N'utiliser les câbles de mesure que pour des mesures inférieures à 60 VDC, 30 VAC ou 42 VACpeak.

Caractéristique	Valeur / Plage
Plage de mesure	200 mV – 60 V
Précision CH1	±0,75 % de la valeur mesurée, plus ±0,25 % de la plage de mesure
Précision CH2	±2 % de la valeur mesurée, plus ±0,5 % de la plage de mesure
Résolution	100 µV – 100 mV (selon la plage de mesure)

7.3.2 Mesure CA et de la valeur efficace (CH1 et CH2)

Les plages de mesure dans les types de mesure "U" et "I" sont des valeurs crête à crête. Dès lors, le champ d'affichage numérique est grisé dès que la plage de mesure réglée a été dépassée brièvement (Overload).

Caractéristique	Valeur / Plage
Plage de fréquence CA	10 Hz – 400 Hz (-3 dB)
Plage de mesure	200 mV – 30 V
Précision CA à 100 Hz	±2 % de la valeur mesurée, plus
Précision EFF à ≤ 100 H	±0,5 % de la plage de mesure
Résolution	100 µV – 100 mV (selon la plage de mesure)

7.3.3 Mesure de la résistance (CH1)

Caractéristique	Valeur / Plage
Plage de mesure	100 Ω – 1 MΩ
Précision jusqu'à 200 KΩ	±0,75 % de la valeur mesurée plus ±0,25 % de la plage de mesure
Précision jusqu'à 1 MΩ	±2 % de la valeur mesurée plus ±0,25 % de la plage de mesure
Résolution	0,1 Ω – 1 000 Ω (selon la plage de mesure)
Résistance d'entrée	> 9 MΩ

7.3.4 Mesure du courant (CH1 et CH2)

Capteur	Plage de mesure
Shunt (CH1 uniquement)	±600 mA
Pince 30 A (CH1 uniquement)	±30 A
Pince 100 A	±100 A
Pince 600 A	±600 A
Pince 1 000 A (CH1 uniquement)	±1 000 A

7.3.5 Testeur de continuité (CH1)

Caractéristique	Valeur / Plage
Courant de mesure	2 mA
Tension à vide	≤ 5 V
Continuité	< 10 Ω (avec confirmation acoustique)

7.3.6 Mesure des diodes (CH1)

Caractéristique	Valeur / Plage
Courant de mesure	2 mA
Tension à vide	≤ 5 V
Tension maximale des diodes	2 V

7.4 Spécifications de l'oscilloscope

Caractéristique	Valeur / Plage
Canal de mesure CH1	référencé/non référencé à la masse
Canal de mesure CH2	non référencé à la masse
Résistance d'entrée CH1/CH2	> 900 kOhms
Plage de mesure	0 V – 60 VDC, 30 VAC, 42 VACpeak
Couplage	CC, CA, CC(+) (seule la plage positive est représentée), DC(-) (seule la plage négative est représentée).
Source du signal	U, 30 A (CH1 uniquement), 100 A, 600 A, 1 000 A (CH1 uniquement), Broche de diagnostic 1 à 15 (sauf broche 4, 5)
Déviations X	50 µs – 1 s
Mode de déclenchement	Manuel, Auto-Time, Auto-Level
source de déclenchement	CH1, CH2
Moment de prédéclenchement	0 % – 80 %
Plage de fréquences	> 1 MHz (typique 5 MHz)
Profondeur de mémoire par canal	50 courbes de signaux avec 512 points de courbe

7.5 Bloc d'alimentation

Propriété	Valeur/plage
Tension d'entrée	90 V c.a. – 264 V c.a.
Fréquence d'entrée	47 Hz – 63 Hz
Tension de sortie	15 V
Température de service	0 °C – 40 °C

7.6 Bluetooth Class 1

Liaison radio KTS 540 / 570 vers le PC/l'ordinateur portable	Portée minimale
Atelier à l'air libre	30 mètres
Portière du véhicule ouverte ou vitre ouverte et moteur en marche, module dans l'habitacle du véhicule	10 mètres

Índice español

1. Símbolos empleados	38	5. Conservación	45
1.1 En la documentación	38	5.1 Limpieza	45
1.1.1 Advertencias: estructura y significado	38	5.2 Mantenimiento	45
1.1.2 Símbolos en esta documentación	38	5.3 Piezas de repuesto y de desgaste	45
1.2 En el producto	38		
2. Indicaciones para el usuario	38	6. Puesta fuera de servicio	46
2.1 Indicaciones importantes	38	6.1 Puesta fuera de servicio pasajera	46
2.2 Indicaciones de seguridad	38	6.2 Cambio de ubicación	46
2.3 Compatibilidad electromagnética (CEM)	38	6.3 Eliminación y desguace	46
2.4 Directiva R&TTE	38		
2.5 Categoría de medición según EN 61010-2-030:2010	38	7. Datos técnicos	46
2.6 Indicaciones importantes sobre Bluetooth	39	7.1 Datos generales	46
		7.2 Protocolos de interfaces	46
		7.3 Especificación multímetro	46
		7.3.1 Medición de CC (CH1 y CH2)	46
		7.3.2 Medición CA y de valor efectivo (CH1 y CH2)	47
		7.3.3 Medición de resistencia (CH1)	47
		7.3.4 Medición de corriente (CH1 y CH2)	47
		7.3.5 Verificador de paso (CH1)	47
		7.3.6 Medición de diodos (CH1)	47
3. Descripción del producto	39	7.4 Especificación osciloscopio	47
3.1 Empleo	39	7.5 Fuente de alimentación	47
3.2 Requisitos	39	7.6 Bluetooth clase 1	47
3.2.1 Hardware	39		
3.2.2 Software	39		
3.3 Volumen de suministro	40		
3.4 Accesorios especiales	40		
3.5 Comprobador del sistema	40		
3.5.1 Regleta de diagnóstico / de medición	40		
3.5.2 Regleta de conexión	40		
3.5.3 Indicación de estado de los LED A y B	41		
3.6 Manejo	41		
3.6.1 Esquema de conexiones	41		
3.6.2 Instrucciones para el diagnóstico de unidades de mando	42		
3.6.3 Indicaciones sobre el multímetro digital y el osciloscopio	42		
3.6.4 Actualización del firmware	42		
3.7 Adaptador Bluetooth USB	43		
3.8 Controlador de Bluetooth Microsoft	43		
4. Primera puesta en servicio	43		
4.1 Instalación del software del producto ESI[tronic] 2.0	43		
4.2 Configurar Bluetooth	43		
4.3 Conexión mediante USB	44		
4.4 Configuración de módulo (DDC)	44		
4.5 Montaje del soporte de fijación	44		
4.6 Instrucciones en caso de averías	45		
4.6.1 No se encontró el hardware de diagnóstico	45		
4.6.2 Sin comunicación con la unidad de control	45		

1. Símbolos empleados

1.1 En la documentación

1.1.1 Advertencias: estructura y significado

Las indicaciones de advertencia advierten de peligros para el usuario o las personas circundantes. Adicionalmente, las indicaciones de advertencia describen las consecuencias del peligro y las medidas para evitarlo. Las indicaciones de advertencia tienen la siguiente estructura:

Símbolo de advertencia **PALABRA CLAVE – Tipo y fuente del peligro**
 Consecuencias del peligro si no se tienen en cuenta las medidas e indicaciones mostradas.
 ➤ Medidas e indicaciones de prevención del peligro.

La palabra clave indica la probabilidad de ocurrencia del peligro, así como la gravedad del mismo en caso de inobservancia:

Palabra clave	Probabilidad de ocurrencia	Peligro grave en caso de pasarse por alto
PELIGRO	Peligro inmediato	Muerte o lesiones físicas graves
ADVERTENCIA	Peligro amenazante	Muerte o lesiones físicas graves
ATENCIÓN	Posible situación peligrosa	Lesiones físicas leves

1.1.2 Símbolos en esta documentación

Símbolo	Denominación	Significado
!	Atención	Advierte de posibles daños materiales.
i	Información	Indicaciones de la aplicación y otras informaciones útiles
1. 2.	Acción de varios pasos	Solicitud de acción compuesta de varios pasos
➤	Acción de un solo paso	Solicitud de acción compuesta de un solo paso
⇨	Resultado intermedio	Dentro de una solicitud de acción se puede ver un resultado intermedio.
➔	Resultado final	Al final de una solicitud de acción se puede ver el resultado final.

1.2 En el producto

! Tenga en cuenta todas las indicaciones de advertencia en los productos y manténgalas bien legibles.



Eliminación como residuo

Los aparatos eléctricos y electrónicos usados, incluyendo los cables y accesorios tales como acumuladores y baterías, no se deben tirar a la basura doméstica.

2. Indicaciones para el usuario

2.1 Indicaciones importantes

Encontrará indicaciones importantes relativas al acuerdo sobre los derechos de autor, la responsabilidad, la garantía, el grupo de usuarios y las obligaciones de la empresa, en las instrucciones separadas "Indicaciones importantes e indicaciones de seguridad para Bosch Test Equipment". Es obligatorio prestarles atención y leerlas cuidadosamente antes de la puesta en funcionamiento, la conexión y el manejo del KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series).

2.2 Indicaciones de seguridad

Encontrará todas las indicaciones de seguridad en las instrucciones separadas "Indicaciones importantes e indicaciones de seguridad para Bosch Test Equipment". Es obligatorio prestarles atención y leerlas cuidadosamente antes de la puesta en funcionamiento, la conexión y el manejo del KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series).

2.3 Compatibilidad electromagnética (CEM)

La KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) cumple los criterios de la Directriz de Compatibilidad Electromagnética 2004/108/EG.

i La KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) es un producto de la clase A según EN 61326-1:2006. La KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) puede provocar interferencias de alta frecuencia (perturbaciones radioeléctricas) en las zonas residenciales, que pueden hacer necesarias medidas correctivas. En ese caso se puede exigir a la compañía operadora del equipo que tome medidas adecuadas.

2.4 Directiva R&TTE

KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) es un equipo de radiocomunicación de la categoría 2 (R&TTE 1999/55/CE) y autorizado para ser utilizado en Europa. KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) sólo puede ser utilizado en locales cerrados en Francia.

i En países fuera de Europa deben observarse las normativas respectivas de cada país para el funcionamiento de equipos de radiocomunicación en el rango de frecuencia 2,4 GHz (p. ej. WLAN o Bluetooth).

2.5 Categoría de medición según EN 61010-2-030:2010

EN 61010-1:2010 fija los requisitos generales de seguridad para aparatos de comprobación y de medición y define las categorías de medición de 0 a IV en la parte EN 61010-2-030:2010. KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) están determinados para utilizarse en la categoría de medición 0, es decir para mediciones en circuitos de corriente que **no** tienen conexión directa con una tensión de red.

2.6 Indicaciones importantes sobre Bluetooth

El Bluetooth es una conexión por radio en la banda libre ISM de 2,4 Ghz (ISM: Industrial, Scientific, Medical). Este rango de frecuencias no está sujeto a regulaciones estatales y en la mayoría de los países se puede emplear sin depender de una licencia. Sin embargo, la consecuencia es que en esta frecuencia se realizan muchas emisiones. Pueden producirse superposiciones de frecuencias que den lugar a interferencias.

En función de las condiciones ambientales, pueden aparecer problemas en la conexión de Bluetooth, p. ej. en las conexiones WLAN (WLAN: Wireless Local Area Network), teléfonos móviles, mandos a distancia para termómetros, mandos a distancia para puertas de garaje, interruptores a distancia o instalaciones de alarma con mando a distancia.

! En la red WLAN se puede producir una caída del ancho de banda mediante el Bluetooth. Las antenas de los aparatos Bluetooth y WLAN deben estar separadas por lo menos 30 centímetros entre ellas. No inserte el adaptador Bluetooth-USB y WLAN-Sticks en ranuras USB de PC/portátil que se hallen una al lado de otra. Utilice el cable alargador USB (accesorios especiales) para separar con espacio el adaptador Bluetooth-USB del WLAN-Stick.

! Las personas que llevan marcapasos u otros aparatos electrónicos vitales deben ser prudentes al utilizar radiotécnica, ya que se pueden producir perturbaciones.

Para conseguir la mejor conexión posible, observe los siguiente puntos:

- La señal de radio Bluetooth busca siempre el camino directo. Instalar el PC/ordenador portátil con adaptador Bluetooth-USB de forma que haya el menor número de obstáculos posibles, p. ej. puertas de acero y paredes de hormigón, que obstruyan la señal de y hacia KTS 540 / 570.
- Si el PC está en un carro Bosch (p. ej. FSA 760. BEA 950) es necesario dotar al adaptador Bluetooth-USB de un alargador que alcance fuera del vehículo. Para ello, utilice el cable alargador USB (accesorio especial) 1 684 465 564 (1 m) ó 1 684 465 565 (3 m).
- En caso de problemas con la conexión Bluetooth en lugar de activar la conexión Bluetooth puede activar y utilizar la conexión USB.
- No se puede poner en marcha otro hardware Bluetooth usado o metido en el ordenador/portátil, ya que de este modo la comunicación de datos entre KTS 540 / 570 y la unidad de control se destruye.

3. Descripción del producto

3.1 Empleo

Los productos KTS 530, KTS 540 y KTS 570 (en adelante, denominados módulos KTS) son módulos para el diagnóstico de unidades de control. Las diferencias en funciones aparecen en la siguiente tabla:

Función	KTS 530	KTS 540	KTS 570
Diagnóstico de unidades de control	x	x	x
Multímetro de 1 canal	x	x	x
Multímetro de 2 canales	-	-	x
Osciloscopio de 2 canales	-	-	x
Osciloscopio de diagnóstico de 2 canales	-	-	x
Conexión a distancia Bluetooth	-	x	x
Conexión USB	x	x	x

Los módulos KTS pueden realizar las siguientes funciones con ESI[tronic] 2.0:

- **Diagnóstico de unidades de control**, con, p. ej.
 - Lectura de la memoria de fallos
 - Visualizar valores reales
 - Direccionamiento de elementos de ajuste
 - Utilización de otras funciones específicas de la unidad de control
- **Mediciones de multímetro** con
 - Medición de tensión
 - Medición de la resistencia
 - Medición de la corriente (solo con accesorios especiales: pinzas de medición de corriente o cambiador de medición de corriente)
- **Osciloscopio de 2 canales** para recoger los valores de medición (**solo KTS 570**).
- **Osciloscopio de diagnóstico de 2 canales** para estudiar la interfaz de diagnóstico de las unidades de control (**solo KTS 570**).

3.2 Requisitos

3.2.1 Hardware

PC/ordenador portátil con, al menos, un puerto USB libre.

3.2.2 Software

Los módulos KTS se pueden utilizar en el diagnóstico de las unidades de control, análisis del sistema del vehículo y en las pruebas de gases de escape. Para el diagnóstico de las unidades de control, el producto ESI[tronic] 2.0 debe estar instalado y desbloqueado en el PC/ordenador portátil. Esto implica costes adicionales.

3.3 Volumen de suministro

El volumen de suministro depende de la variante de producto solicitada y de los accesorios especiales pedidos, y puede variar de la lista siguiente.

Denominación	Número de artículo
Comprobador del sistema KTS 530 ¹⁾	–
Comprobador del sistema KTS 540 ¹⁾	–
Comprobador del sistema KTS 570 ¹⁾	–
Adaptador Bluetooth USB (KTS 540 / 570)	1 687 023 777
Cable de diagnóstico OBD 3 m (KTS 530)	1 684 465 557
Cable de diagnóstico OBD 1,5 m (KTS 540 / 570)	1 684 465 555
Cable de conexión UNI de 4 polos	1 684 463 539
Cable de conexión USB 3 m	1 684 465 562
Fuente de alimentación	1 687 023 693
Cable de medición azul/amarillo (KTS 530/540)	1 684 430 066
Cable de medición amarillo (KTS 530 / 540)	1 684 430 067
Cable de medición rojo/negro (KTS 570)	1 684 463 214
Cable de medición azul/amarillo (KTS 570)	1 684 463 550
Punta de comprobación roja (1, en KTS 570, 2)	1 684 485 438
Puntas de medición (3 unidades)	1 684 050 050
Cable de masa negro	1 684 430 068
Borne de conexión negro	1 684 480 022
Maletín	1 685 438 648
Soporte de fijación con tornillo para chapa (2 unidades)	1 681 398 030
y tornillo de cabeza alomada (3 unidades)	2 910 611 405
	2 910 641 118
DVD-B1 ESI[tronic] 2.0	1 987 729 601
DVD-A1 ESI[tronic] 2.0	1 987 P12 037
Advertencias de seguridad e indicaciones importantes	1 689 979 922
Descripción del producto	1 689 979 987

¹⁾ según pedido

Utilizar el cable de conexión UNI (1 684 463 539) solo para mediciones inferiores a 30 V.

¡Utilizar los cables de medición solo para las mediciones inferiores a 60 V CC, 30 V CA o 42 V CApeak!



El accesorio solo se puede utilizar en circuitos de corriente que **no** están conectados a una tensión de red (categoría de medición 0 según EN 61010-2-030:2010). El accesorio adjunto solo se puede utilizar junto con productos Bosch y para tensiones inferiores al valor de tensión impreso en el accesorio. Si se combinan accesorios debe tenerse cuidado de no sobrepasar el valor de tensión impreso más bajo.

3.4 Accesorios especiales

Si desea información sobre accesorios especiales, como p. ej. cables de conexión específicos del vehículo, otros cables de medición y de conexión, diríjase a su distribuidor oficial Bosch.

3.5 Comprobador del sistema

3.5.1 Regleta de diagnóstico / de medición

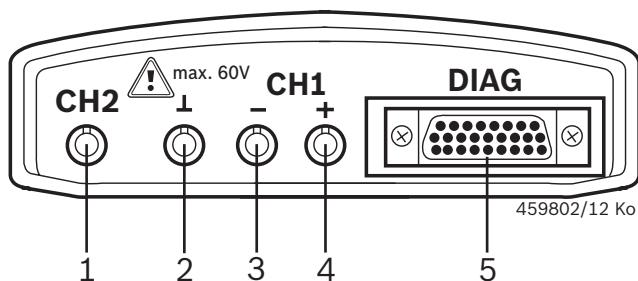


Fig. 1: Regleta de diagnóstico / de medición

- 1 Entrada de medición CH2 (solo con KTS 570)
- 2 Conexión de masa
- 3 Entrada de medición CH1(-)
- 4 Entrada de medición CH1(+)
- 5 Conexión cable de diagnóstico OBD (DIAG)

3.5.2 Regleta de conexión

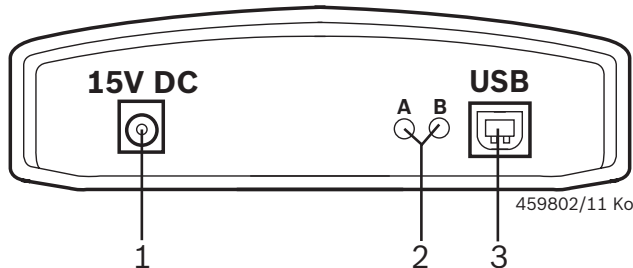


Fig. 2: Regleta de conexión

- 1 Conexión de la fuente de alimentación
- 2 LED A y LED B (véase el cap. 3.5.3)
- 3 Conexión USB

3.5.3 Indicación de estado de los LED A y B

Estado	LED A	LED B
KTS 5xx listo para funcionar	Apagado	Parpadea en verde (a un ritmo de 1 s)
Comunicación de datos con la unidad de control	Parpadea en verde (irregular)	Parpadea en verde (a un ritmo de 1 segundo)
Actualización del firmware en servicio	Apagado	Parpadea en rojo (irregular)

LED A	Función	Medida
Apagado	No hay comunicación de datos con la unidad de control	Comprobar conexión con la unidad de control
Parpadea en verde (irregular)	Comunicación de datos con la unidad de control	Ninguno
Encendido en verde	Error del hardware/firmware ¹⁾	
Encendido en rojo	Alimentación de tensión > 35 V	Comprobar la tensión en el vehículo

LED B	Función	Medida
Apagado	Falta la alimentación de tensión	Comprobar la alimentación de tensión
Parpadea en verde (a un ritmo de 1 segundo)	KTS 5xx listo para funcionar	Ninguno
Encendido en verde	Error del hardware/firmware ¹⁾	
Parpadea en amarillo (a un ritmo de 1 segundo)	Sobretensión en cable de diagnóstico ¹⁾	
Encendido en amarillo	Error del hardware/firmware ¹⁾	
Parpadea en rojo (irregular)	Actualización del firmware en servicio	Ninguno
Encendido en rojo	Error en la actualización del firmware	Repetir actualización del firmware

¹⁾ Desconectar y volver a conectar la conexión USB y la alimentación de tensión. Si sigue detectando fallos, informe al servicio de atención al cliente.

3.6 Manejo

El producto KTS 530 solo se puede conectar con el PC/ordenador portátil mediante el puerto USB.

Los productos KTS 540 / 570 se pueden conectar con el PC/ordenador portátil por radio (Bluetooth) o mediante el puerto USB. En la conexión por radio se debe insertar el adaptador USB Bluetooth en el PC/ordenador portátil.

ⓘ La conexión por radio entre el producto KTS 540 / 570 y el PC/ordenador portátil **solo** se puede establecer mediante el adaptador Bluetooth USB incluido en el volumen de suministro. En el producto DCU 100 / DCU 220 con hardware de Bluetooth interno no es necesario el adaptador Bluetooth USB suministrado ni instalar el controlador de Bluetooth.

3.6.1 Esquema de conexiones

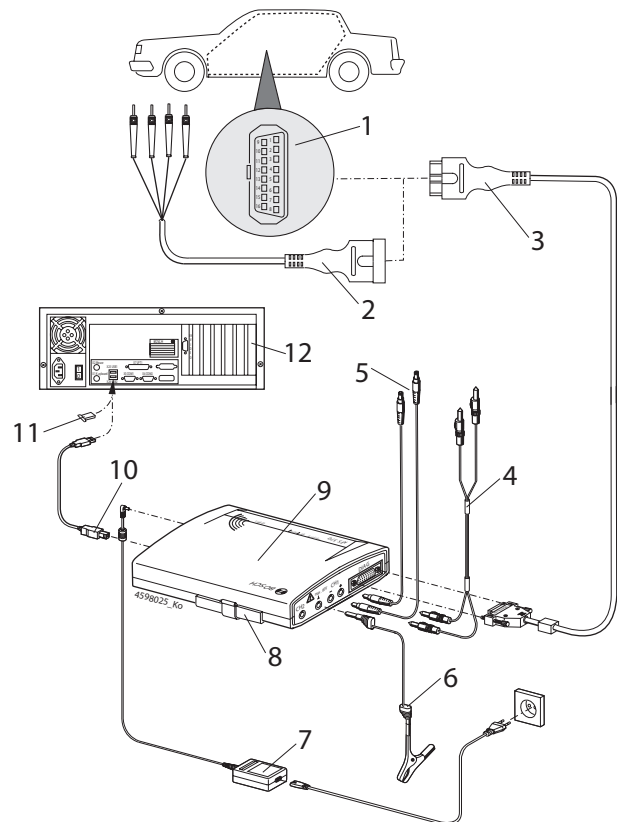


Fig. 3: Esquema de conexiones en el ejemplo del KTS 570

- 1 Conexión OBD en el vehículo
- 2 Cable de conexión UNI
- 3 Cable de diagnóstico OBD
- 4 Cables de medición (KTS 570)
- 5 Cables de medición (KTS 530 / KTS 540)
- 6 Cable de masa
- 7 Fuente de alimentación
- 8 Grupo alterno (IBOX 01)
- 9 KTS 570
- 10 Cable de conexión USB
- 11 Adaptador Bluetooth USB
- 12 PC (ordenador portátil)

⚠ Utilizar el cable de conexión UNI (fig. 3, pos. 2) solo para mediciones inferiores a 30 V.

3.6.2 Instrucciones para el diagnóstico de unidades de mando

Los módulos KTS reciben suministro de tensión mediante la fuente de alimentación suministrada o mediante la interfaz OBD del vehículo.

! En los pasos de comprobación en los que es necesario poner en marcha el motor, es posible que la tensión de batería se reduzca hasta que ya no se pueda garantizar la alimentación a través del vehículo. En tales casos puede ser necesario alimentar a los módulos KTS con la fuente de alimentación.

ii En algunos vehículos puede ser que la alimentación de tensión se proporcione mediante la interfaz OBD solamente con el encendido conectado.

La conexión a la interfaz de diagnóstico del vehículo se realiza a través del

- cable de diagnóstico OBD (fig. 3, pos. 3) o
- del cable de diagnóstico OBD y adicionalmente a través del cable de conexión UNI (fig. 3, pos. 2) o
- del cable de diagnóstico OBD y, adicionalmente, un cable adaptador específico del vehículo (accesorios especiales).

! Observe que el cable de diagnóstico OBD esté correctamente conectado a los módulos KTS. Si la conexión es incorrecta, las clavijas del enchufe de conexión se pueden doblar o romper. Emplear únicamente el cable de diagnóstico OBD incluido en el volumen de suministro.

ii Las indicaciones sobre el diagnóstico de unidades de control se encuentran en la ayuda online del software de diagnóstico.

3.6.3 Indicaciones sobre el multímetro digital y el osciloscopio



¡Peligro por alta tensión!

En las mediciones sin cable de masa pueden aparecer tensiones que pueden poner en peligro la vida debido a las cargas.

- Si no se ha conectado ningún cable de diagnóstico, antes de realizar mediciones U, R o I crear una conexión de masa de los módulos KTS (fig. 1, pos. 2) con el cable de masa adjunto a la masa del vehículo.
- Conectar el cable de masa lo más cerca posible del objeto a medir.
- Utilizar los módulos KTS solo en el vehículo y **no** para medir tensiones > 60 V CC, 30 V CA o 42 V CApeak. No realizar mediciones en el sistema de encendido.
- Utilizar solo los cables de medición suministrados con protección contra contacto.
- Conecte los cables de medición siempre primero a los módulos KTS y después al vehículo.
- No pasar los cables de medición sin blindar cerca de grandes elementos perturbadores, como p. ej. cables de encendido.

! Para evitar que se pare el producto KTS 570, antes de acceder al punto del menú "**osciloscopio**" debe conectar la entrada de medición CH1(-) con la masa del vehículo. En el punto de menú "**Osciloscopio**", la entrada de medición CH1(-) y la entrada de medición de masa están conectadas a nivel interno (medición unidad a masa, véase el cap. 7.4).

3.6.4 Actualización del firmware

Tras una actualización de ESI[tronic] 2.0, al iniciar el diagnóstico de la unidad de control se actualiza automáticamente el firmware del módulo KTS.

Para actualizar el firmware, alimentar el módulo KTS con la fuente de alimentación suministrada y conectarlo con el PC/ordenador portátil mediante el cable de conexión USB. Durante la actualización del firmware no se puede interrumpir la conexión USB. La actualización del firmware se puede realizar también mediante la DDC (Diagnostic Device Configuration) (véase ayuda online DDC).



! En el producto KTS 540 / 570 la actualización del firmware se debe realizar siempre con el cable de conexión USB (no a través de Bluetooth).

3.7 Adaptador Bluetooth USB

El adaptador Bluetooth USB incluido en el suministro permite establecer una conexión a distancia con el producto KTS 540 / 570. Se enchufa en el PC/ordenador portátil y mediante el LED azul intermitente se indica la disponibilidad de servicio (véase Instrucciones de servicio 1 689 989 277).

! No se puede poner en marcha otro hardware Bluetooth montado o insertado en el PC/ordenador portátil, ya que de ese modo se interrumpe la comunicación de datos entre módulo KTS y la unidad de control.

3.8 Controlador de Bluetooth Microsoft

! Con el controlador de Bluetooth Microsoft activado, el símbolo de Bluetooth manager  se visualiza siempre en "blanco" y el símbolo de dispositivo Bluetooth , siempre en "verde". El símbolo de dispositivo Bluetooth no se visualiza si no existe ninguna conexión inalámbrica Bluetooth.

4. Primera puesta en servicio

4.1 Instalación del software del producto ESI[tronic] 2.0

1. Instalar el producto ESI[tronic] 2.0.
2. Tramitar la licencia del producto ESI[tronic] 2.0.

i La obtención de la licencia del producto ESI[tronic] 2.0 se efectúa mediante un archivo u online. En la ayuda online del producto ESI[tronic] 2.0 se incluyen instrucciones para obtener la licencia.

4.2 Configurar Bluetooth

i Si un PC/ordenador portátil carece de hardware interno de Bluetooth, el controlador de Bluetooth se instala automáticamente para el adaptador Bluetooth USB una vez se ha enchufado el adaptador Bluetooth USB. En un PC/ordenador portátil con hardware de Bluetooth interno (p. ej. DCU 220) no es necesario el adaptador Bluetooth USB suministrado ni instalar el controlador de Bluetooth. Para un PC/ordenador portátil con Bluetooth Class 2 recomendamos utilizar el adaptador Bluetooth USB (Class 1) suministrado, ya que permite un alcance mejor.

i En la puesta en servicio del adaptador Bluetooth USB tiene que desconectarse el hardware de Bluetooth integrado en el PC/ordenador portátil (p. ej. Widcomm Stack/Toshiba Stack) (véase las instrucciones de uso del PC/ordenador portátil). Adicionalmente el controlador de Bluetooth correspondiente tiene que desinstalarse (eliminar el controlador de Bluetooth mediante "**Inicio >> Panel de control >> Software**").

i WIN XP: si el adaptador Bluetooth USB se va a utilizar en varias conexiones USB del PC/ordenador portátil, es necesario realizar la instalación del controlador de Bluetooth en todas las conexiones USB.

! En Win 7 y Win 8 se puede seleccionar el controlador de Bluetooth en DDC: "**Ajustes >> Ajustes ampliados >> Controlador Bluetooth**". El controlador de Bluetooth recomendado ya está preseleccionado, en caso de anomalía se puede seleccionar otro controlador de Bluetooth.

4.3 Conexión mediante USB

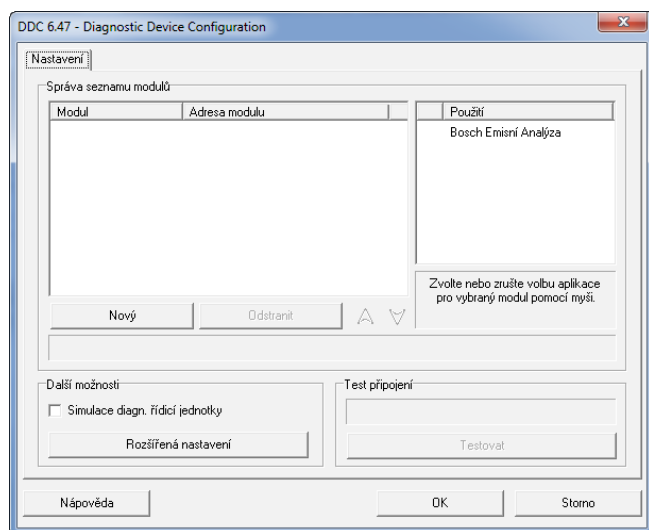
1. Conectar el módulo KTS con la fuente de alimentación suministrada.
2. Conectar el módulo KTS mediante el cable de conexión USB con el PC/ordenador portátil.

I Durante la primera conexión de los módulos KTS mediante el cable USB, en la pantalla aparecerá por unos segundos el mensaje "Nuevo hardware encontrado". De este modo se detecta la conexión USB con los módulos KTS.

4.4 Configuración de módulo (DDC)

I El software DDC (Diagnostic Device Configuration) sirve para la configuración, activación y prueba de los módulos KTS.

1. Iniciar DDC ("**Inicio >> Programas >> Bosch ESI[tronic] 2.0 >> Diagnostic Device Control**").



2. Añadir el módulo KTS a través de "**Nuevo**".

I El siguiente procedimiento para la configuración en la primera puesta en servicio está descrito detalladamente en la Ayuda online. Con **<Ayuda>** se abre la ayuda online. Aquí encontrará toda la información importante sobre el DDC.

I Para todas las preguntas que no se respondan a través de la ayuda online, por favor diríjase a la línea directa de servicio ESI[tronic].

4.5 Montaje del soporte de fijación

El soporte de fijación incluido en el volumen de suministro permite fijar y soltar el módulo KTS en un carro Bosch (solo es posible a partir de la fecha de fabricación 03-2006).

1. Atornillar en el carro Bosch los tres tornillos de cabeza alomada suministrados (véase la fig. 4).

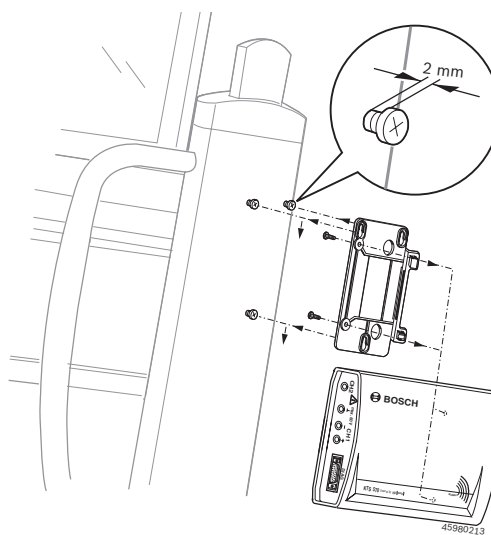


Fig. 4: Montaje del soporte de fijación


2. Con los tornillos de chapa suministrados, atornillar el soporte de fijación al módulo KTS (orificios de fijación previstos en la parte posterior del módulo).
3. Corregir la profundidad de los tornillos de cabeza alomada en el vehículo de tal manera, que los módulos KTS queden firmemente colocados.

4.6 Instrucciones en caso de averías

Si surgen problemas en la transmisión durante el diagnóstico de unidades de control, por favor, observar las indicaciones en los capítulos 2.6 y 4.6.1.

4.6.1 No se encontró el hardware de diagnóstico

Al iniciar el software de diagnóstico de las unidades a bordo o en la comunicación con la unidad de control no se encontró ningún hardware de diagnóstico (KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series)). Aparece el mensaje de fallo "Conectar hardware de diagnóstico y alimentarlo con tensión externa" o "Conexión a distancia con módulo KTS interrumpida".

Causas posibles	Qué se puede hacer
Falta alimentación de tensión externa	Comprobar si el módulo KTS se alimenta con tensión externa (fuente de alimentación o cable de diagnóstico OBD). El LED B del módulo KTS debe parpadear en verde.
Módulo KTS no activo o mal configurado.	<ol style="list-style-type: none"> Finalizar diagnóstico de a bordo. Iniciar DDC. Comprobar en DDC si el módulo KTS está correctamente configurado y activado. A continuación probar el módulo KTS.
Conexión Bluetooth interrumpida o no disponible (p. ej. después del modo stand-by del PC/ordenador portátil).	<p>Símbolo de Bluetooth manager  blanco.</p> <ol style="list-style-type: none"> Reducir la distancia entre el adaptador Bluetooth USB y el producto KTS 540 / 570. Si el adaptador Bluetooth USB se va a utilizar en varias conexiones USB del PC/ordenador portátil, es necesario realizar la instalación del controlador de Bluetooth en todas las conexiones USB. Probar el producto KTS 540 / 570 en DDC. Extraer el adaptador Bluetooth USB y volver a insertarlo o reiniciar el PC/ordenador portátil.
Falta el adaptador Bluetooth USB.	<ol style="list-style-type: none"> Enchufar el adaptador Bluetooth USB. Iniciar de nuevo el diagnóstico de las unidades de control.

4.6.2 Sin comunicación con la unidad de control

Durante el diagnóstico de a bordo aparece el mensaje de fallo "Sin comunicación con la unidad de control". ¿Está conectado el cable adaptador?"

Causas posibles	Qué se puede hacer
Cable incorrecto conectado.	Comprobar si se ha utilizado el cable correcto.

En caso de otros problemas, por favor diríjase a la línea directa de servicio.

5. Conservación

5.1 Limpieza

Limpiar la carcasa de los KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) únicamente con paños suaves y limpiadores suaves. No utilizar productos de limpieza abrasivos ni trapos de limpieza bastos del taller.

5.2 Mantenimiento

En DDC se pueden realizar en la tarjeta de registro de **servicio al cliente diferentes pruebas**. Una parte de esas pruebas sólo puede encargarse al servicio de atención al cliente.

5.3 Piezas de repuesto y de desgaste

Las piezas de repuesto y de desgaste se refieren únicamente a las piezas contenidas en el volumen de suministro.

Denominación	Número de artículo
Comprobador del sistema KTS 530	1 687 022 437
Comprobador del sistema KTS 540	1 687 022 436
Comprobador del sistema KTS 570	1 687 022 994
Inserto de recambio	1 688 000 349
Cable de diagnóstico OBD 3 m (KTS 530) ^{c)}	1 684 465 557
Cable de diagnóstico OBD 1,5 m (KTS 540 / 570) ^{c)}	1 684 465 555
Fuente de alimentación	1 687 023 693
Cable de medición azul (KTS 530/540) ^{c)}	1 684 430 066
Cable de medición amarillo (KTS 530/540) ^{c)}	1 684 430 067
Cable de masa negro ^{c)}	1 684 430 068
Cable de medición rojo/negro (KTS 570) ^{c)}	1 684 463 214
Cable de medición azul/amarillo (KTS 570) ^{c)}	1 684 463 550
Punta de comprobación roja (1, en KTS 570, 2)	1 684 485 438
Puntas de medición (3 unidades)	1 684 050 050
Borne de conexión negro ^{c)}	1 684 480 022
Cable de conexión USB 3 m ^{c)}	1 684 465 562
Cable de conexión UNI de 4 polos ^{c)}	1 684 463 539
Maletín	1 685 438 648
Juego de piezas soporte de fijación	1 687 001 853
Adaptador Bluetooth USB (KTS 540 / 570)	1 687 023 777

^{c)} Pieza de desgaste

6. Puesta fuera de servicio

6.1 Puesta fuera de servicio pasajera

Cuando no se utiliza durante un tiempo prolongado:

- Desenchufar el producto KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) de la red eléctrica.

6.2 Cambio de ubicación

- Cuando se traspasa la KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series), debe entregarse también toda la documentación incluida en el volumen de suministro.
- La KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) sólo debe transportarse en el embalaje original o en un embalaje de igual calidad.
- Desacoplar la conexión eléctrica.
- Tener en cuenta las indicaciones para la primera puesta en servicio.

6.3 Eliminación y desguace

KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series), accesorios y embalaje deben entregarse a una eliminación correcta.

- No botar el KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) en los desechos caseros.

Sólo para países de la UE



La KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) está sujeta a la directriz europea 2012/19/CE (WEEE).

Los aparatos eléctricos y electrónicos usados, incluyendo los cables y accesorios tales como acumuladores y baterías, no se deben tirar a la basura doméstica.

- Para su eliminación, utilice los sistemas de recogida y recuperación existentes.
- Con la eliminación adecuada de la KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) evitará daños medioambientales y riesgos para la salud personal.

7. Datos técnicos

7.1 Datos generales

Propiedad	Valor/rango
Tensión de servicio	7 voltios – 30 voltios C.C.
Consumo de potencia mediante la batería del vehículo o una fuente de alimentación	aprox. 6 vatios
Dimensiones (largo x ancho x alto)	170 x 120 x 40 mm
Peso (sin cables)	325 g
Tipo de protección	IP 20
Temperatura de servicio	5 °C – 40 °C 41 °F – 104 °F
Temperatura de almacenamiento	-25 °C – 60 °C -13 °F – 140 °F
Humedad relativa del aire de servicio	90 % sin condensación

7.2 Protocolos de interfaces

En los diagnósticos de unidades de control, según ISO 15031 son compatibles las siguientes interfaces con los protocolos correspondientes:

- ISO 9141-2 (cables de comunicación K y L)
- SAE J1850VPW y SAE J1850PWM

(cables de comunicación BUS+ y BUS-)

- CAN ISO 11898 ISO 15765-4 (OBD)

(cables de comunicación CAN-H y CAN-L)

- CAN Single Wire
- CAN Low Speed

7.3 Especificación multímetro

Canal de medición 1 (CH1) sin masa
Canal de medición 2 (CH2) ligado a masa
Resistencia de entrada > 900 kΩ.

7.3.1 Medición de CC (CH1 y CH2)



Utilizar los cables de medición solo para las mediciones inferiores a 60 V CC, 30 V CA o 42 V CApeak.

Propiedad	Valor/rango
Rango de medición	200 mV – 60 V
Precisión CH1	±0,75 % del valor de medición, adicionalmente ±0,25 % del rango de medición
Precisión CH2	±2 % del valor de medición, adicionalmente ±0,5 % del rango de medición
Resolución	100 μV – 100 mV (en función del rango de medición)

7.3.2 Medición CA y de valor efectivo (CH1 y CH2)

Los rangos de medición en los tipos de medición "U" e "I" se indican en valores punta-punta. Como consecuencia, el campo de indicación digital aparece en gris tan pronto como el rango de medición configurado se sobrepasa durante un tiempo (Overload).

Propiedad	Valor/rango
Rango de frecuencias CA	10 Hz – 400 Hz (-3 dB)
Rango de medición	200 mV – 30 V
Precisión CA a 100 Hz	±2 % del valor de medición, adicionalmente
Precisión EFF a ≤ 100 H	±0,5 % del rango de medición
Resolución	100 μV – 100 mV (en función del rango de medición)

7.3.3 Medición de resistencia (CH1)

Propiedad	Valor/rango
Rango de medición	100 Ω – 1 MΩ
Precisión hasta 200 kΩ	±0,75 % del valor de medición adicionalmente ±0,25 % del rango de medición
Precisión hasta 1 MΩ	±2 % del valor de medición adicionalmente ±0,25 % del rango de medición
Resolución	0,1 Ω – 1000 Ω (en función del rango de medición)
Resistencia de entrada	> 9 MΩ

7.3.4 Medición de corriente (CH1 y CH2)

Sensor	Rango de medición
Cambio (solo CH1)	±600 mA
Pinza 30 A (solo CH1)	±30 A
Pinza 100 A	±100 A
Pinza 600 A	±600 A
Pinza 1000 A (solo CH1)	±1000 A

7.3.5 Verificador de paso (CH1)

Propiedad	Valor/rango
Corriente de medición	2 mA
Tensión de ralenti	≤ 5 V
Caudal	< 10 Ω (con respuesta acústica)

7.3.6 Medición de diodos (CH1)

Propiedad	Valor/rango
Corriente de medición	2 mA
Tensión de ralenti	≤ 5 V
Tensión máxima de los diodos	2 V

7.4 Especificación osciloscopio

Propiedad	Valor/rango
Canal de medición CH1	sin masa/ligado a masa
Canal de medición CH2	ligado a masa
Resistencia de entrada CH1/CH2	> 900 kΩ
Rango de medición	0 V – 60 V CC, 30 V CA, 42 V CApeak
Acoplamiento	CC, CA, CC (+) (solo se representa el rango positivo), CC (-) (solo se representa el rango negativo).
Fuente de la señal	U, 30 A (solo CH1), 100 A, 600 A, 1000 A (solo CH1), Clavija de diagnóstico 1 a 15 (no las clavijas 4, 5)
Desviación X	50 μs – 1 s
Modo de activación	Manual, Auto-Time, Auto-Level
Fuente del impulsor	CH1, CH2
Momento preimpulso	0 % – 80 %
Rango de frecuencias	> 1 MHz (típico 5 MHz)
Profundidad de almacenamiento por canal	50 curvas de señal con 512 puntos de curva

7.5 Fuente de alimentación

Propiedad	Valor/rango
Tensión de entrada	90 V C.A. – 264 V C.A.
Frecuencia de entrada	47 Hz – 63 Hz
Tensión inicial	15 V
Temperatura de servicio	0 °C – 40 °C

7.6 Bluetooth clase 1

Conexión a distancia KTS 540 / 570 para PC/Laptop	Alcance mínimo
Entorno del taller en un campo libre	30 metros
Con la puerta del vehículo o la ventanilla abiertas y el motor en marcha en el habitáculo interior del motor.	10 metros

Indice italiano

1. Simboli utilizzati	49	5. Manutenzione	56
1.1 Nella documentazione	49	5.1 Pulizia	56
1.1.1 Indicazioni di avvertimento – struttura e significato	49	5.2 Manutenzione	56
1.1.2 Simboli nella presente documentazione	49	5.3 Ricambi e parti soggette a usura	56
1.2 Sul prodotto	49		
2. Istruzioni per l'utente	49	6. Messa fuori servizio	57
2.1 Indicazioni importanti	49	6.1 Messa fuori servizio temporanea	57
2.2 Indicazioni di sicurezza	49	6.2 Cambio di ubicazione	57
2.3 Compatibilità elettromagnetica (EMC)	49	6.3 Smaltimento e rottamazione	57
2.4 Direttiva R&TTE	49		
2.5 Categoria di misura secondo EN 61010-2-030:2010	49	7. Dati tecnici	57
2.6 Avvertenze importanti sul Bluetooth	50	7.1 Dati generali	57
		7.2 Protocolli d'interfaccia	57
		7.3 Specifiche multimetro	57
3. Descrizione del dispositivo	50	7.3.1 Misurazione DC (CH1 e CH2)	57
3.1 Impiego	50	7.3.2 Misurazione AC e misurazione valore effettivo (CH1 e CH2)	58
3.2 Requisiti necessari	50	7.3.3 Misurazione della resistenza (CH1)	58
3.2.1 Hardware	50	7.3.4 Misurazione della corrente (CH1 e CH2)	58
3.2.2 Software	50	7.3.5 Controllo di continuità (CH1)	58
3.3 Fornitura	51	7.3.6 Misurazione diodi (CH1)	58
3.4 Accessori speciali	51	7.4 Specifiche oscilloscopio	58
3.5 Tester di sistema	51	7.5 Alimentatore	58
3.5.1 Pannello porte di diagnosi/ misurazione	51	7.6 Bluetooth Classe 1	58
3.5.2 Pannello di collegamento	51		
3.5.3 Funzioni dei LED A e B	52		
3.6 Uso di	52		
3.6.1 Schema di collegamento	52		
3.6.2 Avvertenze per la diagnosi delle centraline	53		
3.6.3 Avvertenze sul multimetro e sull'oscilloscopio	53		
3.6.4 Aggiorn. firmware	53		
3.7 Adattatore USB Bluetooth	54		
3.8 Driver Bluetooth Microsoft	54		
4. Prima messa in esercizio	54		
4.1 Installazione del software ESI[tronic] 2.0	54		
4.2 Inserire Bluetooth	54		
4.3 Collegamento tramite USB	55		
4.4 Configurazione modulo (DDC)	55		
4.5 Montaggio del supporto di fissaggio	55		
4.6 Avvertenze in caso di anomalie	56		
4.6.1 L'hardware diagnostico non è stato trovato	56		
4.6.2 Nessuna comunicazione con la centralina	56		

1. Simboli utilizzati

1.1 Nella documentazione

1.1.1 Indicazioni di avvertimento – struttura e significato

Le indicazioni di avvertimento mettono in guardia dai pericoli per l'utente o le persone vicine. Inoltre le indicazioni di avvertimento descrivono le conseguenze del pericolo e le misure per evitarle. Le indicazioni di avvertimento hanno la seguente struttura:

Simbolo di avvertimento	PAROLA CHIAVE – Tipo e origine del pericolo. Conseguenze del pericolo in caso di mancata osservanza delle misure e delle avvertenze riportate. ➤ Misure e avvertenze per evitare il pericolo.
-------------------------	--

La parola chiave rappresenta un indice per la probabilità di insorgenza e la gravità del pericolo in caso di mancata osservanza:

Parola chiave	Probabilità di insorgenza	Gravità del pericolo in caso di mancata osservanza
PERICOLO	Pericolo diretto	Morte o lesioni fisiche gravi
AVVERTENZA	Pericolo potenziale	Morte o lesioni fisiche gravi
CAUTELA	Situazione potenzialmente pericolosa	Lesioni fisiche lievi

1.1.2 Simboli nella presente documentazione

Simbolo	Denominazione	Significato
	Attenzione	Mette in guardia da potenziali danni materiali.
	Nota informativa	Indicazioni applicative ed altre informazioni utili.
1. 2.	Istruzioni dettagliate	Istruzioni costituite da più fasi.
➤	Istruzioni rapide	Istruzioni costituite da una fase.
⇨	Risultato intermedio	All'interno di un'istruzione è visibile un risultato intermedio.
➔	Risultato finale	Al termine di un'istruzione è visibile il risultato finale.

1.2 Sul prodotto

Rispettare tutti i simboli di avvertimento sui prodotti e mantenere le relative etichette integralmente in condizioni di perfetta leggibilità!



Smaltimento

Gli apparecchi elettrici ed elettronici fuori uso, con relativi cavi, accessori, accumulatori e batterie, devono essere smaltiti separatamente dai rifiuti domestici.

2. Istruzioni per l'utente

2.1 Indicazioni importanti

Avvertenze importanti relative ad accordo sui diritti di autore, responsabilità e garanzia, gruppo di utenti e obblighi della società sono contenute nelle istruzioni fornite a parte "Avvertenze importanti e avvertenze di sicurezza su Bosch Test Equipment". Queste istruzioni vanno lette attentamente prima della messa in funzione, del collegamento e dell'uso di KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) e devono essere assolutamente rispettate.

2.2 Indicazioni di sicurezza

Tutte le avvertenze di sicurezza si trovano nelle istruzioni separate "Avvertenze importanti e avvertenze di sicurezza su Bosch Test Equipment". Queste istruzioni vanno lette attentamente prima della messa in funzione, del collegamento e dell'uso di KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) e devono essere assolutamente rispettate.

2.3 Compatibilità elettromagnetica (EMC)

KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) soddisfa i requisiti della Direttiva EMC 2004/108/EG.

KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) è un prodotto della classe A secondo EN 61326-1:2006. KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) può causare disturbi di alta frequenza (radiodisturbi) negli ambienti residenziali i quali possono rendere necessarie misure di soppressione radiodisturbi. In questo caso, all'utente può essere richiesto di adottare misure adeguate.

2.4 Direttiva R&TTE

KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) è una ricetrasmittente della categoria 2 (R&TTE 1999/5/CE) ed è ammesso per l'esercizio all'interno dell'Europa. In Francia KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) può essere utilizzato solo in ambienti chiusi.

In Paesi al di fuori dell'Europa è necessario attenersi alle disposizioni specifiche per il Paese relative alle ricetrasmittenti nella gamma di frequenze 2,4 GHz (per es. WLAN o Bluetooth).

2.5 Categoria di misura secondo EN 61010-2-030:2010

La norma EN 61010-1:2010 stabilisce i requisiti di sicurezza generali per gli apparecchi elettrici di controllo e di misura e definisce le categorie di misura da 0 a IV nella parte EN 61010-2-030:2010.

KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) è destinato all'impiego nella categoria di misura 0, ossia per la misurazione su circuiti elettrici **non** collegati direttamente alla tensione di rete.

2.6 Avvertenze importanti sul Bluetooth

Il Bluetooth è un collegamento radio operante nella banda ISM libera da 2,4 Ghz (ISM: Industrial, Scientific, Medical). Questo campo di frequenza non è soggetto a regolamenti statali e, nella maggior parte dei paesi, può essere utilizzato senza licenza. Tuttavia, numerosi apparecchi e applicazioni inviano e ricevono dati su questa banda di frequenza, causando, di conseguenza, sovrapposizioni di frequenze e interferenze.

Le condizioni ambientali, però, possono compromettere la connessione Bluetooth, ad es. in caso di collegamenti WLAN (WLAN: Wireless Local Area Network), telefoni senza fili, termometri radio, sistemi radio di automazione per porte di garage, interruttori per luci o impianti di allarme via radio.

II Nella rete WLAN, la tecnologia Bluetooth può causare una riduzione drastica dell'ampiezza di banda. Le antenne dei dispositivi Bluetooth e WLAN devono trovarsi ad una distanza minima di 30 centimetri le une dalle altre. Non inserire adattatori USB Bluetooth e stick WLAN in slot USB adiacenti del PC/Laptop. Utilizzare prolunghie USB (accessori speciali) per separare gli adattatore USB Bluetooth dalle stick WLAN.

II Se si è portatori di pace maker o di altri apparecchi importanti per il supporto della vita, prestare in generale attenzione quando si utilizzano le tecnologie wireless, in quanto potrebbero interferire.

Per ottenere il miglior collegamento possibile fare attenzione ai punti seguenti:

- Il segnale radio Bluetooth ricerca sempre il percorso più diretto. Posizionare il PC/Laptop con l'adattatore USB Bluetooth in modo da evitare il più possibile che ostacoli quali, ad esempio, porte in acciaio e muri in cemento possano disturbare il segnale in uscita o in entrata del KTS 540 / 570.
- Se il PC si trova su un carrello Bosch (ad esempio FSA 760, BEA 950) utilizzare un cavo di prolunga USB per portare l'adattatore USB Bluetooth all'esterno del carrello. A tale scopo utilizzare il cavo di prolunga USB (accessorio speciale) 1 684 465 564 (1 m) o 1 684 465 565 (3 m).
- In caso di problemi con il collegamento Bluetooth è possibile attivare e utilizzare, anziché il collegamento Bluetooth, il collegamento USB.
- Non è possibile utilizzare un altro hardware Bluetooth montato o inserito nel PC/laptop, poiché disturberebbe la comunicazione di dati tra il KTS 540 / 570 e la centralina.

3. Descrizione del dispositivo

3.1 Impiego

KTS 530, KTS 540 e KTS 570 (denominati di seguito moduli KTS) sono moduli destinati alla diagnosi delle centraline di comando. Le differenze di funzionamento sono riportate nella tabella seguente:

Funzione	KTS 530	KTS 540	KTS 570
Diagnosi delle centraline (di comando)	x	x	x
Multimetro a 1 canali	x	x	x
Multimetro a 2 canali	-	-	x
Oscilloscopio a 2 canali	-	-	x
Oscilloscopio di diagnosi a 2 canali	-	-	x
Collegamento radio Bluetooth	-	x	x
Collegamento USB	x	x	x

I moduli KTS, unitamente a ESI[tronic] 2.0, possono eseguire le funzioni seguenti:

- **Diagnosi delle centraline** con, ad es.
 - Lettura della memoria guasti
 - Visualizzazione dei valori reali
 - Controllo delle unità di regolazione
 - Utilizzo di altre funzioni specifiche della centralina
- **Misurazioni con multimetro** con
 - Misurazione della tensione
 - misurazione della resistenza
 - misurazione della corrente (solo con gli accessori speciali pinza per misurazione della corrente o derivatore per misurazione della corrente)
- **Oscilloscopio a 2 canali** per il rilevamento dei valori di misura (**solo KTS 570**).
- **Oscilloscopio di diagnosi a 2 canali** per il controllo dell'interfaccia di diagnosi delle centraline di comando (**solo KTS 570**).

3.2 Requisiti necessari

3.2.1 Hardware

PC/laptop con almeno una porta USB libera.

3.2.2 Software

I moduli KTS sono utilizzabili per la diagnosi delle centraline di comando, per l'analisi dei sistemi del veicolo e per l'analisi dei gas di scarico.

Per la diagnosi delle centraline di comando ESI[tronic] 2.0 deve essere installato ed attivato sul PC/laptop. Ne conseguono ulteriori costi.

3.3 Fornitura

La fornitura dipende dalla variante di prodotto e dall'accessorio speciale ordinati, e può differire dal seguente elenco.

Denominazione	Codice di ordinazione
Tester di sistema KTS 530 ¹⁾	–
Tester di sistema KTS 540 ¹⁾	–
Tester di sistema KTS 570 ¹⁾	–
Adattatore USB Bluetooth (KTS 540 / 570)	1 687 023 777
Cavo di diagnosi OBD 3 m (KTS 530)	1 684 465 557
Cavo di diagnosi OBD 1,5 m (KTS 540 / 570)	1 684 465 555
Cavo di collegamento UNI a 4 poli	1 684 463 539
Cavo di collegamento USB 3 m	1 684 465 562
Alimentatore	1 687 023 693
Cavo di misurazione blu/giallo (KTS 530 / 540)	1 684 430 066
Cavo di misurazione giallo (KTS 530 / 540)	1 684 430 067
Cavo di misurazione rosso/nero (KTS 570)	1 684 463 214
Cavo di misurazione blu/giallo (KTS 570)	1 684 463 550
Punta di prova rossa (1x, per KTS 570 2x)	1 684 485 438
Punte di misurazione (3x)	1 684 050 050
Cavo di massa nero	1 684 430 068
Morsetto nero	1 684 480 022
Valigetta	1 685 438 648
Supporto di fissaggio con vite autofilettante (2x) e vite con testa a calotta (3x)	1 681 398 030 2 910 611 405 2 910 641 118
DVD-B1 ESI[tronic] 2.0	1 987 729 601
DVD-A1 ESI[tronic] 2.0	1 987 P12 037
Avvertenze importanti e avvertenze di sicurezza	1 689 979 922
Descrizione del prodotto	1 689 979 987

¹⁾ a seconda dell'ordinazione

Utilizzare il cavo di collegamento UNI (1 684 463 539) solo per misurazioni inferiori a 30 Volt.

Utilizzare i cavi di misurazione solo per misurazioni inferiori a 60 VDC, 30 VAC o 42 VAC di picco.



L'accessorio può essere utilizzato solo su circuiti elettrici **non** collegati a una tensione di rete (categoria di misura 0 secondo EN 61010-2-030:2010). L'accessorio accluso può essere utilizzato solo in combinazione con i prodotti Bosch e per tensioni inferiori al valore stampato sull'accessorio. Combinando l'accessorio è necessario fare attenzione a non superare il valore di tensione più basso stampato.

3.4 Accessori speciali

Per informazioni sugli accessori speciali, come cavi di raccordo specifici dei veicoli, altri cavi di misurazione e di collegamento, rivolgersi al proprio concessionario Bosch.

3.5 Tester di sistema

3.5.1 Pannello porte di diagnosi/misurazione

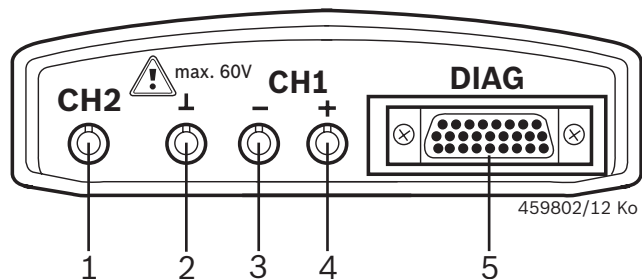


Fig. 1: Pannello porte di diagnosi/misurazione

- 1 Ingresso di misurazione CH2 (solo con KTS 570)
- 2 Attacco massa
- 3 Ingresso di misurazione CH1(-)
- 4 Ingresso di misurazione CH1(+)
- 5 Attacco cavo di diagnosi OBD (DIAG)

3.5.2 Pannello di collegamento

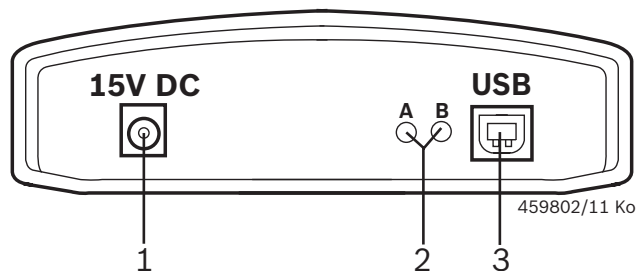


Fig. 2: Pannello di collegamento

- 1 Presa di collegamento alimentatore
- 2 LED A e B (vedere cap. 3.5.3)
- 3 Porta USB

3.5.3 Funzioni dei LED A e B

Stato	LED A	LED B
KTS 5xx pronto per il funzionamento	OFF	Luce verde lampeggiante (ciclo di 1 secondi)
Comunicazione di dati con la centralina in corso	Luce verde lampeggiante (irregolare)	Luce verde lampeggiante (ciclo di 1 secondi)
Aggiornamento Firmware in funzione	OFF	Luce rossa lampeggiante (irregolare)

LED A	Funzione	Misura
OFF	Comunicazione di dati con la centralina assente	Connessione con Controllare la centralina
Luce verde lampeggiante (irregolare)	Comunicazione di dati con la centralina in corso	Nessuno
Luce verde fissa	Errore hardware/ Firmware	¹⁾
Luce rossa fissa	Alimentazione di tensione > 35 Volt	Controllare la tensione del veicolo

LED B	Funzione	Misura
OFF	Manca l'alimentazione di tensione	Controllare l'alimentazione di tensione
Luce verde lampeggiante (ciclo di 1 secondi)	KTS 5xx pronto per il funzionamento	Nessuno
Luce verde fissa	Errore hardware/ Firmware	¹⁾
Luce gialla lampeggiante (ciclo di 1 secondi)	Presenza di sovratensione presso cavo di diagnosi	¹⁾
Luce gialla fissa	Errore hardware/ Firmware	¹⁾
Luce rossa lampeggiante (irregolare)	Aggiornamento Firmware in funzione	Nessuno
Luce rossa fissa	Errore Firmware - Aggiornamento	Ripetere l'update del firmware

¹⁾ Scollegare e ricollegare il connettore USB e il connettore di alimentazione. Se l'errore persiste, contattare il servizio di assistenza clienti.

3.6 Uso di

Il modulo KTS 530 può essere collegato al PC/laptop solo tramite la porta USB.
 KTS 540 / 570 possono essere collegati al PC/laptop sia via radio (Bluetooth) che tramite la porta USB. In caso di connessione wireless, l'adattatore USB Bluetooth va innestato nella porta corrispondente del PC/laptop.

I La connessione radio tra KTS 540 / 570 e il PC/laptop può essere realizzata **solo** con l'adattatore USB Bluetooth fornito in dotazione. Nel caso di DCU 100 / DCU 220 con un hardware interno Bluetooth l'adattatore Bluetooth-USB compreso nella fornitura non è necessario ed il driver Bluetooth non deve essere installato.

3.6.1 Schema di collegamento

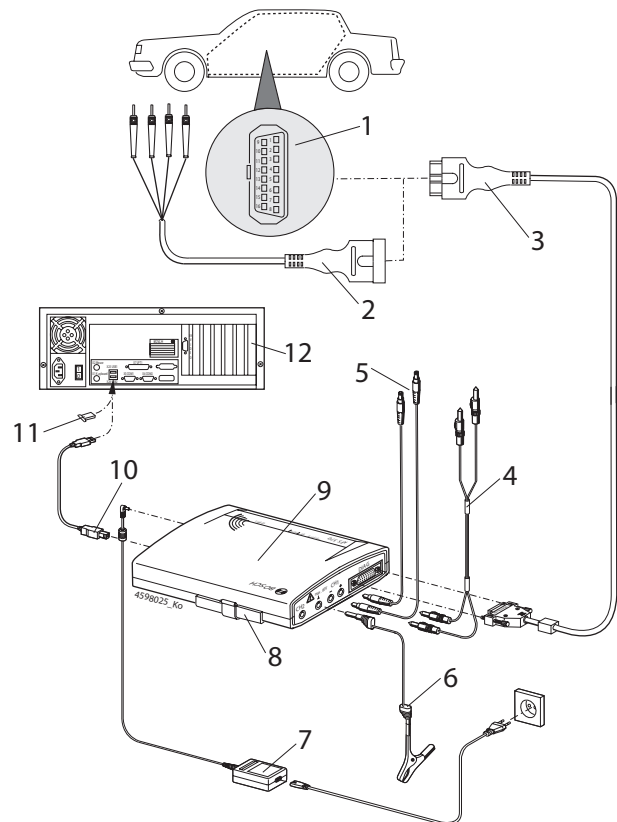


Fig. 3: Schema dei collegamenti sull'esempio del KTS 570

- 1 Interfaccia OBD nel veicolo
- 2 Cavo di collegamento UNI
- 3 Cavo di diagnosi
- 4 Cavi di misurazione (KTS 570)
- 5 Cavi di misurazione (KTS 530 / KTS 540)
- 6 Cavo di massa
- 7 Alimentatore
- 8 Inserto intercambiabile (IBOX 01)
- 9 KTS 570
- 10 Cavo di alimentazione USB
- 11 Adattatore USB Bluetooth
- 12 PC (Laptop)

! Utilizzare il cavo di collegamento UNI (fig. 3, pos. 2) solo per misurazioni inferiori a 30 Volt.

3.6.2 Avvertenze per la diagnosi delle centraline

I moduli KTS vengono alimentati dall'alimentatore fornito in dotazione o tramite l'interfaccia OBD del veicolo.

! Nelle fasi di verifica, durante le quali è necessario avviare il motore, la tensione della batteria può ridursi in modo tale che il veicolo non è più in grado di alimentare il sistema. In questi casi può essere necessario fornire tensione ai moduli KTS con l'alimentatore.

ii In alcuni veicoli, l'alimentazione di tensione tramite l'interfaccia OBD può essere fornita solo con l'accensione inserita.

Il collegamento all'interfaccia di diagnosi nel veicolo avviene mediante

- il cavo di diagnosi OBD (fig.3, pos. 3) o
- il cavo di diagnosi OBD e in aggiunta mediante il cavo di collegamento UNI (fig. 3, pos. 2) o
- il cavo di diagnosi OBD e in aggiunta mediante un cavo adattatore specifico del veicolo (accessorio speciale).

! Rispettare il senso di collegamento corretto del cavo di diagnosi OBD con i moduli KTS. In caso di collegamento errato, i piedini del connettore di collegamento possono piegarsi o rompersi. Utilizzare solo il cavo di diagnosi OBD fornito in dotazione.

ii Ulteriori indicazioni in merito alla diagnosi delle centraline sono reperibili nella Guida online del software di diagnosi.

3.6.3 Avvertenze sul multimetro e sull'oscilloscopio



Pericolo di alta tensione!

Nelle misurazioni effettuate senza cavo di massa, le cariche possono generare tensioni potenzialmente mortali.

- Se non è stato collegato alcun cavo di diagnosi, prima di procedere con le misurazioni di U, R o I collegare la massa dei moduli KTS (fig. 1, pos. 2) alla massa del veicolo mediante il cavo di massa fornito in dotazione.
- Collegare il cavo di massa il più vicino possibile all'oggetto da sottoporre a misurazione.
- Utilizzare i moduli KTS solo sul veicolo, e **non** per misurazioni di tensioni > 60 VDC, 30 VAC o 42 VACpeak. Non eseguire misurazioni di impianti di accensione.
- Utilizzare solo i cavi di misurazione con protezione inclusi nella fornitura.
- Collegare sempre i cavi di misurazione prima ai moduli KTS e successivamente al veicolo.
- Non far passare i cavi di misurazione non schermati vicino a forti fonti di disturbo, come ad esempio il cavo dell'accensione.

! Per evitare guasti al KTS 570, prima di richiamare la voce di menu "**Oscilloscopio**" collegare l'ingresso di misurazione CH1(-) alla massa del veicolo. Nella voce di menu "**Oscilloscopio**" l'ingresso di misurazione CH1(-) e l'ingresso di misurazione Massa sono collegati internamente (misurazione con collegamento di massa, vedere cap. 7.4).

3.6.4 Aggiorn. firmware

Dopo aver effettuato un aggiornamento di ESI[tronic] 2.0 all'avvio della diagnosi delle centraline di comando il firmware del modulo KTS viene aggiornato automaticamente.

Per aggiornare il firmware, alimentare il modulo KTS con l'alimentatore fornito in dotazione e collegarlo al PC/laptop tramite il cavo di collegamento USB. Non scollegare il cavo USB durante l'aggiornamento del firmware. L'aggiornamento del firmware può essere effettuato anche mediante DDC (Diagnostic Device Configuration) (vedere guida online della DDC).

! L'aggiornamento del firmware di KTS 540 / 570 deve essere eseguito sempre con il cavo di collegamento USB (non tramite connessione Bluetooth).

3.7 Adattatore USB Bluetooth

L'adattatore Bluetooth-USB compreso nella fornitura consente una connessione wireless con KTS 540 / 570. Esso viene innestato sul PC/laptop e segnala la disponibilità al funzionamento tramite il lampeggio del LED (vedere Istruzioni d'uso 1 689 989 277).

! Non è possibile utilizzare un altro hardware Bluetooth montato o inserito nel PC/laptop, in quanto ciò disturberebbe la comunicazione di dati tra il modulo KTS e la centralina.

3.8 Driver Bluetooth Microsoft

! Quando si attiva il driver Bluetooth Microsoft, l'icona Bluetooth Manager  è sempre di colore "bianco" e l'icona del Bluetooth Device  è sempre "verde". L'icona Bluetooth Device non viene visualizzata se non vi è alcun collegamento wireless Bluetooth.

4. Prima messa in esercizio

4.1 Installazione del software ESI[tronic] 2.0

1. Installare ESI[tronic] 2.0.
2. Attivare ESI[tronic] 2.0.

i L'attivazione di ESI[tronic] 2.0 avviene mediante un file o online. Avvertenze relative all'attivazione sono riportate nella Guida online dell'ESI[tronic] 2.0.

4.2 Inserire Bluetooth

i Nel caso di un PC/laptop senza hardware interno Bluetooth l'installazione del driver per l'adattatore USB Bluetooth compreso in dotazione avviene automaticamente, dopo aver inserito l'adattatore stesso. Nel caso di un PC/Laptop (ad es. DCU 220) con un hardware interno Bluetooth l'adattatore Bluetooth-USB compreso nella fornitura non è necessario ed il driver Bluetooth non deve essere installato. Per PC/laptop con Bluetooth Class 2 consigliamo l'utilizzo dell'adattatore USB Bluetooth compreso in dotazione (Class 1) poiché consente una maggiore portata.


i Alla messa in funzione dell'adattatore USB Bluetooth è necessario disattivare l'hardware Bluetooth integrato nel PC/laptop (ad es. Widcomm Stack/Toshiba Stack) (vedere le istruzioni d'uso del PC/laptop). Inoltre si deve disinstallare il driver Bluetooth corrispondente (rimuovere il driver Bluetooth tramite **"Start >> Pannello di controllo >> Software"**).

i WIN XP: se l'adattatore USB Bluetooth deve essere utilizzato su diverse porte USB del PC/laptop, per ogni porta USB deve essere eseguita l'installazione del driver Bluetooth.


! Con Win 7 e Win 8 il driver Bluetooth può essere selezionato in DDC: **"Impostazioni >> Impostazioni avanzate >> Driver Bluetooth"**. E' stato preselezionato il driver Bluetooth consigliato, ma in caso di anomalie di funzionamento è possibile selezionare un altro driver Bluetooth.

4.3 Collegamento tramite USB

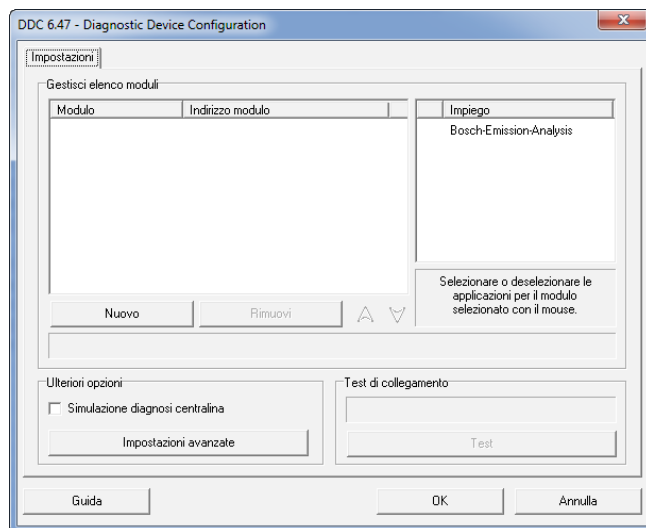
1. Collegare il modulo KTS all'alimentatore fornito in dotazione.
2. Collegare il modulo KTS al PC/laptop tramite il cavo di collegamento USB.

 Al primo collegamento dei moduli KTS con il cavo USB, sullo schermo viene visualizzato il messaggio "Trovato nuovo hardware" per alcuni secondi. Ciò significa che il sistema ha rilevato il collegamento USB con i moduli KTS.


4.4 Configurazione modulo (DDC)


 Il software DDC (Diagnostic Device Configuration) serve per la configurazione, l'attivazione e il test dei moduli KTS.

1. Avviare DDC ("**Start >> Programmi >> ESI[tronic] 2.0 >> Diagnostic Device Control**").



2. Mediante "**Nuovo**" aggiungere il modulo KTS.

 Le procedure successive per la configurazione durante la prima messa in funzione sono descritte dettagliatamente nella guida online. Per aprire la guida online, fare clic su <**Guida**>. In quella sede vengono fornite anche tutte le altre informazioni importanti sulla DDC.

 Per tutte le domande a cui la guida online non può rispondere, rivolgersi direttamente alla hotline del Service dell'ESI[tronic].

4.5 Montaggio del supporto di fissaggio

Il supporto di fissaggio fornito in dotazione consente di fissare e rimuovere il modulo KTS a/da un carrello Bosch (possibile solo dalla data di fabbricazione 03/2006).

1. Avvitare le tre viti con testa a calotta sul carrello Bosch (vedere fig.4).

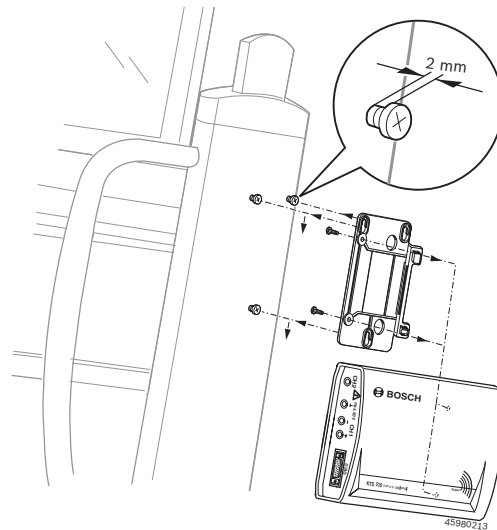



Fig. 4: Montaggio del supporto di fissaggio

2. Con le viti autofilettanti fornite in dotazione avvitare il supporto di fissaggio al modulo KTS (sulla parte posteriore del modulo sono presenti fori appositi).
3. Correggere la profondità di avvitatura delle viti a testa tonda sul carrello in modo tale che i moduli KTS si innestino saldamente in sede dopo l'aggancio.

4.6 Avvertenze in caso di anomalie

 In caso di problemi di trasmissione durante la diagnosi centralina, attenersi alle avvertenze riportate nei capitoli 2.6 e 4.6.1.

4.6.1 L'hardware diagnostico non è stato trovato


All'avvio del software di diagnosi On Board oppure durante la comunicazione con la centralina non è stato trovato alcun hardware diagnostico (KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series)). Compare il messaggio di guasto "Collegare l'hardware diagnostico e alimentarlo con tensione esterna" o "Il collegamento wireless con il modulo KTS è disturbato".

Possibili cause	Cosa fare
Manca l'alimentazione di tensione esterna	Controllare se il modulo KTS è alimentato con tensione esterna (alimentatore o cavo di diagnosi OBD). Il LED B sul modulo KTS deve lampeggiare in verde.
Il modulo KTS non è attivo o è configurato in modo errato.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ultimare la diagnosi On Board. 2. Avviare DDC. 3. Nella DDC controllare se il modulo KTS è configurato correttamente e se è attivato. 4. Successivamente testare il modulo KTS.
Collegamento Bluetooth disturbato o non presente (per es. dopo la modalità standby del PC/laptop).	<p>Icona Bluetooth Manager  bianca.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ridurre la distanza tra l'adattatore USB Bluetooth e KTS 540 / 570. 2. Se l'adattatore USB Bluetooth deve essere utilizzato su diverse porte USB del PC/laptop, per ogni porta USB deve essere eseguita l'installazione del driver Bluetooth. 3. Testare il KTS 540 / 570 in DDC. 4. Estrarre e inserire di nuovo l'adattatore USB Bluetooth oppure riavviare il PC/laptop.
Manca l'adattatore USB Bluetooth.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Inserire l'adattatore USB Bluetooth. 2. Avviare nuovamente la diagnosi della centralina.

4.6.2 Nessuna comunicazione con la centralina

Durante la diagnosi delle centraline viene visualizzato il messaggio di guasto "Nessuna comunicazione con la centralina. Cavo adattatore collegato?".

Possibili cause	Cosa fare
Il cavo collegato è errato.	Verificare che sia stato utilizzato il cavo corretto.

 In caso di ulteriori problemi rivolgersi direttamente alla hotline del Service.

5. Manutenzione


5.1 Pulizia

Pulire l'alloggiamento dei moduli KTS 540 / 570 solo con panni morbidi e detergenti neutri. Non utilizzare detergenti abrasivi e stracci pesanti da officina.

5.2 Manutenzione

La scheda **Assistenza clienti** della DCC consente di eseguire varie prove. Tuttavia, una parte di queste prove può essere eseguita solo dal servizio di assistenza clienti.

5.3 Ricambi e parti soggette a usura

 I ricambi e le parti soggette a usura si riferiscono solo ai componenti forniti in dotazione.

Denominazione	Codice di ordinazione
Tester di sistema KTS 530	1 687 022 437
Tester di sistema KTS 540	1 687 022 436
Tester di sistema KTS 570	1 687 022 994
Inserto intercambiabile	1 688 000 349
Cavo di diagnosi OBD 3 m (KTS 530) ^{<1>}	1 684 465 557
Cavo di diagnosi OBD 1,5 m (KTS 540 / 570) ^{<1>}	1 684 465 555
Alimentatore di rete	1 687 023 693
Cavo di misurazione blu (KTS 530 / 540) ^{<1>}	1 684 430 066
Cavo di misurazione giallo (KTS 530 / 540) ^{<1>}	1 684 430 067
Cavo di misurazione nero ^{<1>}	1 684 430 068
Cavo di misurazione rosso/nero (KTS 570) ^{<1>}	1 684 463 214
Cavo di misurazione blu/giallo (KTS 570) ^{<1>}	1 684 463 550
Punta di prova rossa (1x, per KTS 570 2x)	1 684 485 438
Punte di misurazione (3x)	1 684 050 050
Morsetto nero ^{<1>}	1 684 480 022
Cavo di collegamento USB 3 m ^{<1>}	1 684 465 562
Cavo di collegamento UNI a 4 poli ^{<1>}	1 684 463 539
Valigetta	1 685 438 648
Kit di componenti per supporto di fissaggio	1 687 001 853
Adattatore USB Bluetooth (KTS 540 / 570)	1 687 023 777

^{<1>} Parte soggetta a usura

6. Messa fuori servizio

6.1 Messa fuori servizio temporanea

In caso di non utilizzo prolungato:

- Staccare l'KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) dalla rete elettrica.

6.2 Cambio di ubicazione

- In caso di cessione di KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series), consegnare tutta la documentazione compresa nel volume di fornitura integralmente insieme all'apparecchio.
- Trasportare KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) solo nell'imballaggio originale o in un imballaggio equivalente.
- Staccare il collegamento elettrico.
- Rispettare quanto indicato per la prima messa in funzione.

6.3 Smaltimento e rottamazione

KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series), gli accessori e gli imballaggi devono essere consegnati presso un centro di smaltimento a norma ambientale.

- Non gettare KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) nella spazzatura normale.

Solo per paesi dell'UE



KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) è soggetto alle norme della direttiva europea 2012/19/CE (direttiva sullo smaltimento dei rifiuti elettrici ed elettronici).

Gli apparecchi elettrici ed elettronici fuori uso, con relativi cavi, accessori, accumulatori e batterie, devono essere smaltiti separatamente dai rifiuti domestici.

- Per smaltire tali prodotti, ricorrere ai sistemi di restituzione e raccolta disponibili.
- Lo smaltimento corretto di KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) consente di evitare danni ambientali e di non mettere in pericolo la salute delle persone.

7. Dati tecnici

7.1 Dati generali

Caratteristica	Valore/Campo
Tensione di esercizio	7 Volt – 30 Volt c.c.
Potenza assorbita tramite batteria del veicolo o alimentatore	ca. 6 watt
Dimensioni (L x L x A)	170 x 120 x 40 mm
Peso (senza cavi di collegamento)	325 g
Tipo di protezione	IP 20
Temperatura di esercizio	5 °C – 40 °C 41 °F – 104 °F
Temperatura di magazzinaggio	-25 °C – 60 °C -13 °F – 140 °F
Umidità operativa relativa	90 % senza condensa

7.2 Protocolli d'interfaccia

Per la diagnosi delle centraline di comando, ai sensi della norma ISO 15031 sono supportate le interfacce seguenti con i protocolli corrispondenti:

- ISO 9141-2 (linee di comunicazione K e L)
- SAE J1850VPW e SAE J1850PWM (linee di comunicazione BUS+ e BUS-)
- CAN ISO 11898 ISO 15765-4 (OBD)

(linee di comunicazione CAN-H e CAN-L)

- CAN Single Wire
- CAN Low Speed

7.3 Specifiche multimetro

Canale di misura 1 (CH 1) senza massa
Canale di misura 2 (CH2) collegato a massa
Resistenza d'ingresso > 900 kOhm.

7.3.1 Misurazione DC (CH1 e CH2)

- ! Utilizzare i cavi di misurazione solo per misurazioni inferiori a 60 V CC, 30 V CA o 42 V CA di picco.

Proprietà	Valore/campo
Campo di misura	200 mV – 60 V
Precisione CH1	±0,75 % del valore di misura, in aggiunta ±0,25 % del campo di misurazione
Precisione CH2	±2 % del valore di misura, in aggiunta ±0,5 % del campo di misurazione
Risoluzione	100 µV – 100 mV (a seconda del campo di misurazione)

7.3.2 Misurazione AC e misurazione valore effettivo (CH1 e CH2)

Il campi di misurazione nelle modalità "U" e "I" sono valori picco-picco. Di conseguenza, il pannello di visualizzazione digitale viene disattivato non appena il campo di misurazione impostato viene superato per breve tempo (overload).

Proprietà	Valore/campo
Campo di frequenza AC	10 Hz – 400 Hz (-3 dB)
Campo di misura	200 mV – 30 V
Precisione AC a 100 Hz	±2 % del valore di misura, in aggiunta a
Precisione EFF a ≤ 100 H	±0,5 % del valore di misura
Risoluzione	100 µV – 100 mV (a seconda del campo di misurazione)

7.3.3 Misurazione della resistenza (CH1)

Proprietà	Valore/campo
Campo di misura	100 Ω – 1 MΩ
Precisione fino a 200 KΩ	±0,75 % del valore di misura in aggiunta ±0,25 % del campo di misurazione
Precisione fino a 1 MΩ	±2 % del valore di misura in aggiunta ±0,25 % del campo di misurazione
Risoluzione	0,1 Ω – 1000 Ω (a seconda del campo di misurazione)
resistenza d'ingresso	> 9 MΩ

7.3.4 Misurazione della corrente (CH1 e CH2)

Sensore	Campo di misura
Shunt (solo CH1)	±600 mA
Pinza 30 A (solo CH1)	±30 A
Pinza 100 A	±100 A
Pinza 600 A	±600 A
Pinza 1000 A (solo CH1)	±1000 A

7.3.5 Controllo di continuità (CH1)

Proprietà	Valore/campo
Corrente di misurazione	2 mA
tensione al minimo	≤ 5 V
Continuità	< 10 Ω (con segnale acustico di conferma)

7.3.6 Misurazione diodi (CH1)

Proprietà	Valore/campo
Corrente di misurazione	2 mA
tensione al minimo	≤ 5 V
Tensione diodi max.	2 V

7.4 Specifiche oscilloscopio

Proprietà	Valore/campo
Canale di misura CH1	senza massa/collegato a massa
Canale di misura CH2	collegato a massa
Resistenza d'ingresso CH1/CH2	> 900 kΩ
Campo di misura	0 V – 60 VDC, 30 VAC, 42 VAC picco
Accoppiamento	c.c., c.a., CC(+) (solo il campo positivo è rappresentato), CC(-) (solo il campo negativo è rappresentato).
Origine segnale	U, 30 A (solo CH1), 100 A, 600 A, 1000 A (solo CH1), Pin di diagnosi da 1 a 15 (pin 4, 5 esclusi)
Deviazione X	50 µs – 1 s
Modo di attivazione	Manuale, Auto-Time, Auto-Level
Origine attivazione	CH1, CH2
Momento di preattivazione	0 % – 80 %
Campo di frequenza	> 1 MHz (tipico 5 MHz)
Profondità di memorizzazione per canale	50 curve di segnale con 512 punti di curva

7.5 Alimentatore

Caratteristica	Valore/Campo
Tensione d'ingresso	90 V c.a. – 264 V c.a.
Frequenza d'ingresso	47 Hz – 63 Hz
Tensione di uscita	15 V
Temperatura di esercizio	0 °C – 40 °C

7.6 Bluetooth Classe 1

Collegamento wireless KTS 540 / 570 al PC/Laptop	Portata minima
Ambiente dell'officina nel campo libero	30 metri
Con sportello o finestrino del veicolo aperti e a motore in funzione nell'abitacolo del veicolo	10 metri

Innehållsförteckning svenska

1. Använda symboler	60	5. Underhåll	67
1.1 I dokumentationen	60	5.1 Rengöring	67
1.1.1 Varningsanvisningar – Uppbyggnad och betydelse	60	5.2 Service	67
1.1.2 Symboler – Benämning och betydelse	60	5.3 Reserv- och slitdelar	67
1.2 På produkten	60		
2. Användaranvisningar	60	6. Urdrifftagning	68
2.1 Viktiga anvisningar	60	6.1 Temporärt urdrifftagande	68
2.2 Säkerhetsanvisningar	60	6.2 Byte av arbetsplats	68
2.3 Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC)	60	6.3 Avfallshantering och skrotning	68
2.4 R&TTE-direktiv	60		
2.5 Mätkategori enligt EN 61010-2-030:2010	60	7. Tekniska data	68
2.6 Viktiga anvisningar om Bluetooth	61	7.1 Allmänna data	68
		7.2 Gränssnittsprotokoll	68
		7.3 Specifikation för multimeter	68
3. Enhetsbeskrivning	61	7.3.1 DC-mätning (CH1 och CH2)	68
3.1 Användning	61	7.3.2 AC- och effektivvärdesmätning (CH1 och CH2)	69
3.2 Förutsättningar	61	7.3.3 Resistansmätning (CH1)	69
3.2.1 Hårdvara	61	7.3.4 Strömmätning (CH1 och CH2)	69
3.2.2 Program	61	7.3.5 Genomgångstestare (CH1)	69
3.3 I leveransen ingår	62	7.3.6 Diodmätning (CH1)	69
3.4 Specialtillbehör	62	7.4 Specifikation för oscilloskop	69
3.5 Systemtester	62	7.5 Nätdel	69
3.5.1 Diagnoslist/Mätlist	62	7.6 Bluetooth Class 1	69
3.5.2 Anslutningslist	62		
3.5.3 Statusindikering för LED A och B	63		
3.6 Användning	63		
3.6.1 Anslutningsschema	63		
3.6.2 Anvisningar styrenhetsdiagnos	64		
3.6.3 Anvisningar till multimeter och oscilloskop	64		
3.6.4 Firmware-uppdatering	64		
3.7 Bluetooth-USB-adapter	65		
3.8 Microsoft Bluetooth-drivrutin	65		
4. Första användningen	65		
4.1 ESI[tronic] 2.0 program-installation	65		
4.2 Installera Bluetooth	65		
4.3 Anslutning via USB	65		
4.4 Modulkonfiguration (DDC)	66		
4.5 Montering av fästhållare	66		
4.6 Anvisningar vid fel	67		
4.6.1 Diagnosmaskinvaran hittades inte	67		
4.6.2 Ingen kommunikation med styrenheten	67		

1. Använda symboler

1.1 I dokumentationen

1.1.1 Varningsanvisningar – Uppbyggnad och betydelse

Varningsanvisningar varnar för faror för användaren eller personer runt omkring. Därutöver beskriver varningsanvisningar konsekvenserna av faran och åtgärderna för att undvika den. Varningsanvisningarna har följande uppbyggnad:

Varnings-symbol	SIGNALORD - Farans typ och ursprung Farans konsekvenser om de åtgärder och anvisningar som ges ignoreras. ➤ Åtgärder och anvisningar för att undvika faran.
-----------------	--

Signalordet visar risken för inträdandet samt farlighetsgraden vid missaktning:

Signalord	Sannolikhet att den inträffar	Risken konsekvens om den ignoreras
FARA	Omedelbart hotande fara	Dödsfall eller allvarlig personskada
VARNING	Möjligen hotande fara	Dödsfall eller allvarlig personskada
SE UPP	Möjligen farlig situation	Lätt personskada

1.1.2 Symboler – Benämning och betydelse

Sym-bol	Benämning	Betydelse
!	Obs	Varnar för möjlig materiell skada.
i	Information	Tips för användningen och annan användbar information.
1. 2.	Aktivitet i flera steg	Uppmaning till aktivitet som består av flera steg
➤	Aktivitet i ett steg	Uppmaning till aktivitet som består av ett steg.
⇨	Mellan resultat	Ett mellanresultat visas inuti en uppmaning till aktivitet.
➔	Slutresultat	I slutet av en uppmaning till aktivitet visas slutresultatet.

1.2 På produkten

! Beakta alla varningstecken på produkterna och se till att de hålls i läsbart tillstånd.



Avfallshantering

Kasserade elektriska och elektroniska apparater, inklusive ledningar och tillbehör, liksom även uppladdningsbara och ej uppladdningsbara batterier måste hanteras separat och får ej tillföras hushållsavfallet.

2. Användaranvisningar

2.1 Viktiga anvisningar

Viktiga anvisningar beträffande överenskommelsen avseende upphovsmannarätt, ansvar och garanti, användargruppen och om företagets skyldigheter hittar du i den separata anvisningen "Viktiga anvisningar och säkerhetsanvisningar till Bosch Test Equipment". Dessa ska noggrant läsas och ovillkorligen följas innan KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) tas i drift, ansluts och används.

2.2 Säkerhetsanvisningar

Alla säkerhetsanvisningar återfinns i den separata anvisningen "Viktiga anvisningar och säkerhetsanvisningar till Bosch Test Equipment". Dessa ska noggrant läsas och ovillkorligen följas innan KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) tas i drift, ansluts och används.

2.3 Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC)

KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) uppfyller kraven enligt EMC-direktiv 2004/108/EG.

i KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) är en produkt i klassen A enligt EN 61326-1:2006.

KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) kan orsaka högfrekventa störningar (radiostörningar) i bostadsområden, vilket eventuellt kräver avstörningsåtgärder. I detta fall kan krav ställas på användaren att vidta lämpliga åtgärder.

2.4 R&TTE-direktiv

KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) är en radiosändare av apparatklass 2 (R&TTE 1999/55/EG) och godkänd för användning inom Europa. I Frankrike får KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) endast användas i slutna utrymmen.

i I länder utanför Europa måste man beakta motsvarande landsspecifika föreskrifterna för användning av radiosändare inom frekvensområdet 2,4 GHz (t.ex. WLAN eller Bluetooth).

2.5 Mätkategori enligt EN 61010-2-030:2010

EN 61010-1:2010, bestämmer de allmänna säkerhetskraven för elektriska test- och mätapparater och definierar mätkategorierna från 0 till IV i del EN 61010-2-030:2010. KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) är avsedd för användning i mätkategori 0, dvs för mätningar i strömkretsar som **inte** har direkt förbindelse till nätet.

2.6 Viktiga anvisningar om Bluetooth

Bluetooth är en radioanslutning på det fria 2,4 Ghz-ISM-bandet (ISM: Industrial, Scientific, Medical). Detta frekvensområde är inte underkastat några statliga regleringar och får i de flesta länder användas utan licens. Detta har dock till följd att många applikationer och apparater sänder på detta frekvensband. Frekvensöverlagringar och därmed störningar kan inträffa. Beroende på omgivningsförhållandena kan därför Bluetooth-anslutningen drabbas av störningar, t.ex. vid WLAN-anslutningar (WLAN: Wireless Local Area Network), trådlösa telefoner, radiotermometrar, radiostyrda garageportsöppnare, radiostyrda ljusströmbrytare eller trådlösa alarm.

I I WLAN-nätverk kan Bluetooth påverka bandbredden. Antennerna på Bluetooth-enheter och WLAN-enheter ska vara på minst 30 centimeters avstånd från varandra. Sätt inte i Bluetooth-USB-adaptrar och WLAN-pluggar i USB-portar placerade bredvid varandra i datorn/den bärbara datorn. Använd en USB-förlängningskabel (specialtillbehör) till att skilja Bluetooth-USB-adaptern och WLAN-pluggen åt.

II Om du har pacemaker eller annan livsviktig elektronik bör man vara försiktig med bruket av radioteknik eftersom det inte går att utesluta negativ påverkan.

Tänk på följande för att uppnå bästa möjliga anslutning:

- Bluetooth-radiosignalen går alltid den rakaste vägen. Ställ upp den bärbara/stationära datorn med Bluetooth-USB-adapter så att det finns så få hinder, t.ex. ståldörrar och betongväggar, som möjligt som kan störa radiosignalen till och från KTS 540 / 570.
- Om datorn står i en Bosch-körvagn (t. ex. FSA 760, BEA 950) ska Bluetooth-USB-adaptern kopplas på en USB-förlängningssladd så att den kommer ut ur körvagnen. Använd USB-förlängningssladden (specialtillbehör) 1 684 465 564 (1 m) eller 1 684 465 565 (3 m).
- Om du får problem med Bluetooth-anslutningen kan du istället för denna aktivera och använda USB-anslutningen.
- Det är **inte** möjligt att använda ytterligare integrerad eller inkopplad Bluetooth-maskinvara på den stationära eller bärbara datorn eftersom det ger upphov till störningar i datakommunikationen mellan KTS 540 / 570 och styrdonet.

3. Enhetsbeskrivning

3.1 Användning

KTS 530, KTS 540 och KTS 570 (nedan betecknade som KTS-moduler) är moduler för styrdonsdiagnos. Funktionskillnaderna framgår av nedanstående tabell:

Funktion	KTS 530	KTS 540	KTS 570
Styrdonsdiagnos	x	x	x
1-kanalsmultimeter	x	x	x
2-kanalsmultimeter	–	–	x
2-kanalsoscilloskop	–	–	x
2-kanalsdiagnososcilloskop	–	–	x
Trådlös Bluetooth-anslutning	–	x	x
USB-förbindelse	x	x	x

KTS-moduler kan utföra följande funktioner med ESI[tronic] 2.0:

- **Styrenhetsdiagnos**, med t.ex.
 - Avläsning av felminnet
 - Visa ärvärden
 - Aktiverar ställdon
 - Användning av ytterligare styrenhetsspecifika funktioner
- **Multimetermätningar** med
 - spänningsmätning
 - Resistansmätning
 - strömmätning (endast med specialtillbehör strömmätningstång eller strömmätningsshunt)
- **2-kanals oscilloskop** för registrering av mätvärden (**endast KTS 570**).
- **2-kanals diagnos-oscilloskop** för undersökning av styrdonsdiagnosgränssnitt (**endast KTS 570**).

3.2 Förutsättningar

3.2.1 Hårdvara

PC/Laptop med minst ett ledigt USB-gränssnitt.

3.2.2 Program

KTS-moduler kan användas vid styrdonsdiagnos, fordonssystemanalys och avgasundersökning. För styrdonsdiagnos måste ESI[tronic] 2.0 installeras och aktiveras på den stationära/bärbara datorn. Därmed uppstår ytterligare kostnader.

3.3 I leveransen ingår

Innehållet i leveransen beror på vilken produktvariant och vilket specialtillbehör som beställts och kan skilja sig från följande uppräknning.

Beteckning	Artikelnummer
Systemtester KTS 530 ¹⁾	–
Systemtester KTS 540 ¹⁾	–
Systemtester KTS 570 ¹⁾	–
Bluetooth-USB-adapter (KTS 540 / 570)	1 687 023 777
OBD-diagnosledning 3 m (KTS 530)	1 684 465 557
OBD-diagnosledning 1,5 m (KTS 540 / 570)	1 684 465 555
UNI-anslutningsledning 4-polig	1 684 463 539
USB-anslutningsledning 3 m	1 684 465 562
Nätdel	1 687 023 693
Mätledning blå/gul (KTS 530/540)	1 684 430 066
Mätledning gul (KTS 530/540)	1 684 430 067
Mätledning röd/svart (KTS 570)	1 684 463 214
Mätledning blå/gul (KTS 570)	1 684 463 550
Testpets röd (1x, vid KTS 570 2x)	1 684 485 438
Mättoppar (3x)	1 684 050 050
Stomledning svart	1 684 430 068
Anslutningsklämma svart	1 684 480 022
Väska	1 685 438 648
Fästhållare med plåtskruv (2x)	1 681 398 030
och skruv med kullrigt huvud (3x)	2 910 611 405
	2 910 641 118
DVD-B1 ESI[tronic] 2.0	1 987 729 601
DVD-A1 ESI[tronic] 2.0	1 987 P12 037
Viktiga instruktioner och säkerhetsanvisningar	1 689 979 922
Produktbeskrivning	1 689 979 987

¹⁾ beroende på beställning

! Använd endast UNI-anslutningsledningen (1 684 463 539) för mätningar under 30 V.

! Använd endast mätledningarna för mätningar under 60 VDC, 30 VAC eller 42 VACpeak!



Tillbehöret får bara användas i strömkretsar som **inte** är anslutna till en nätspänning (mätkategori 0 enligt EN 61010-2-030:2010). Bifogat tillbehör får endast användas tillsammans med Bosch-produkter och för spänningar som är lägre än det spänningsvärde som är tryckt på tillbehöret. Om tillbehör kombineras måste man ge akt på att det lägsta tryckta spänningsvärdet inte överskrids.

3.4 Specialtillbehör

Information om specialtillbehör, som t.ex. fordonsspecifika anslutningsledningar, ytterligare mätledningarna och förbindelseledningar kan erhållas från Bosch-återförsäljaren.

3.5 Systemtester

3.5.1 Diagnoslist/Mätlist

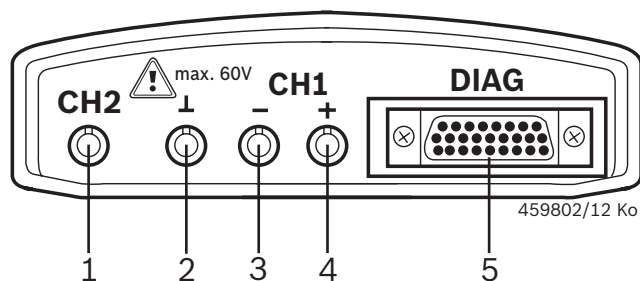


Fig. 1: Diagnoslist/Mätlist

- Mätgång CH2 (endast vid KTS 570)
- Stomanslutning
- Mätgång CH1(-)
- Mätgång CH1(+)
- Anslutning OBD-diagnosledning

3.5.2 Anslutningslist

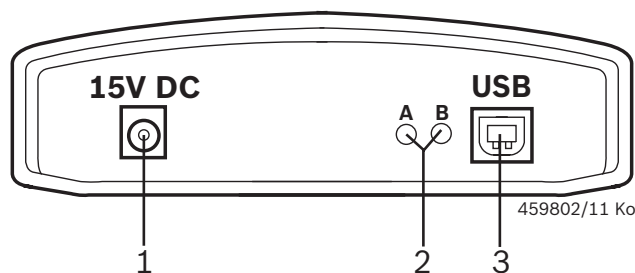


Fig. 2: Anslutningslist

- nätanslutning
- LED A och LED B (se kap. 3.5.3)
- USB-anslutning

3.5.3 Statusindikering för LED A och B

Status	LED A	LED B
KTS 5xx driftsklar	Av	Blinkar grönt (1 sekunders intervall)
Datakommunikation med styrdonet	Blinkar grönt (oregelbunden)	Blinkar grönt (1 sekunders intervall)
Firmware-uppdatering i drift	Av	Blinkar rött (oregelbunden)

LED A	Funktion	Åtgärd
Av	Ingen datakommunikation med styrdonet	Förbindelse till Kontrollera styrdonet
Blinkar grönt (oregelbunden)	Datakommunikation med styrdonet	Ingen
Lyser grönt	Fel på hårdvara/Firmware	¹⁾
Lyser rött	Spänningsförsörjning > 35 Volt	Kontrollera spänningen i fordonet

LED B	Funktion	Åtgärd
Av	Spänningsförsörjning saknas	Kontrollera spänningsförsörjningen
Blinkar grönt (1 sekunders intervall)	KTS 5xx driftsklar	Ingen
Lyser grönt	Fel på hårdvara/Firmware	¹⁾
Blinkar gul (1 sekunders intervall)	Överspänning på diagnoskabel	¹⁾
Lyser gult	Fel på hårdvara/Firmware	¹⁾
Blinkar rött (oregelbunden)	Firmware-uppdatering i drift	Ingen
Lyser rött	Fel på Firmware-uppdatering	Upprepa Firmware-uppdatering

¹⁾ Koppla loss USB-anslutningen och spänningsförsörjningen och sätt in dem igen. Om felet kvarstår, kontakta kundtjänst.

3.6 Användning

KTS 530 kan endast anslutas via USB-gränssnittet till datorn.

KTS 540 / 570 kan anslutas trådlöst (Bluetooth) eller via USB-gränssnittet till datorn. Vid en trådlös förbindelse ska Bluetooth-USB-adaptorn anslutas till datorn.

Den trådlösa förbindelsen mellan KTS 540 / 570 och datorn kan **endast** skapas med den Bluetooth-USB-adaptorn som ingår i leveransen. På en DCU 100/DCU 220 med intern Bluetooth-maskinvara så behövs inte den medföljande Bluetooth-USB-adaptorn och Bluetooth-drivrutinen måste inte installeras.

3.6.1 Anslutningsschema

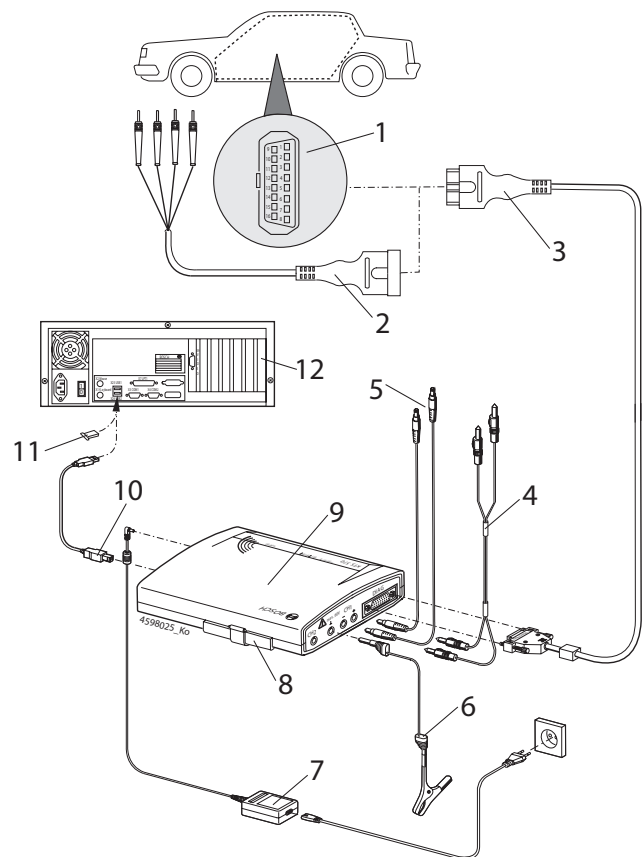


Fig. 3: Anslutningsschema, exempel KTS 570

- 1 OBD-gränssnitt i bilen
- 2 UNI-anslutningsledning
- 3 OBD-diagnosledning
- 4 Mätledning (KTS 570)
- 5 Mätledning (KTS 530/KTS 540)
- 6 Stomledning
- 7 Nätledning
- 8 Vaxlingsinsats (IBOX 01)
- 9 KTS 570
- 10 USB-anslutningskabel
- 11 Bluetooth-USB-adaptorn
- 12 PC (bärbar dator)

! Använd UNI-anslutningsledningen (fig. 3, pos. 2) endast för mätningar under 30 V.

3.6.2 Anvisningar styrenhetsdiagnos

Försörj KTS-modulen med spänning via medföljande nätadel eller via bilens OBD-gränssnitt.

! Vid teststeg där motorn ska startas, kan batterispänningen sjunka så mycket att försörjningen inte längre kan garanteras via fordonet. I detta fall kan det vara nödvändigt att försörja KTS-modulerna med nätadeln.

ii På vissa fordon kan OBD-gränssnittet ha spänning först när tändningen har slagits på.

Anslutningen till diagnosgränssnittet i fordonet görs via

- OBD-diagnosledning (fig. 3, pos. 3) eller
- OBD-diagnoskabeln och UNI-anslutningskabeln (fig. 3, pos. 2) eller
- OBD-diagnoskabeln och en fordonsspecifik adapterkabel (specialtillbehör).

! Kontrollera att OBD-diagnosledningen satts på i rätt position på KTS-modulerna. Vid felaktig anslutning kan anslutningskontaktens stift böjas eller brytas av. Använd endast den OBD diagnosledning, som ingår i leveransen.

ii Information om styrdonnsdiagnosen hittar du i online-hjälpen till diagnosprogramvaran.

3.6.3 Anvisningar till multimeter och oscilloskop



Varning för högspänning!

Vid mätningar utan stomledning kan det uppstå livsfarliga spänningar.

- Om ingen diagnosledning anslutits ska en stomanslutning skapas från KTS-modulerna (fig. 1, pos. 2) till fordonsstommen med bifogad stomledning vid U-, R- eller I-mätningar.
- Anslut stomledningen så nära mätobjektet som möjligt.
- Använd endast KTS-moduler på fordonet och **inte** för mätningar av spänningar > 60 VDC, 30 VAC eller 42 VACpeak. Mät inte på tändsystem.
- Använd endast medföljande mätledningar med beröringsskydd.
- Mätledningar ska alltid först sättas in i KTS-modulerna och sedan i fordonet.
- Dra inte oskärmade mätledningar nära kraftiga störningskällor som t.ex. tändkabel.

! Anslut först mätningången CH1(-) till fordonsjord innan menyalternativet "**Oscilloskop**" väljs för att på så vis förhindra en defekt hos KTS 570. I menypunkten "**Oscilloskop**" kopplas mätningången CH1(-) och mätningången jord samman internt (jordad mätning, se kap. 7.4).

3.6.4 Firmware-uppdatering

Efter en uppdatering av ESI[tronic] 2.0 uppdateras automatiskt KTS-modulens firmware vid start av styrdonnsdiagnosen.

Vid Firmware-uppdatering ska KTS-modulen försörjas med den medföljande nätdelen och anslutas till datorn med USB-anslutningsledningen. Under firmwareuppdateringen får USB-anslutningen inte brytas. Firmwareuppdateringen kan också göras via DDC (Diagnostic Device Configuration) (se onlinehjälp).



! Vid KTS 540 / 570 ska firmwareuppdateringen alltid göras med USB-anslutningsledningen (ej via Bluetooth).

3.7 Bluetooth-USB-adapter

Den i leveransomfattningen ingående Bluetooth-USB-adaptern möjliggör radioförbindelse till KTS 540 / 570. Den sätts in i datorn och visar driftberedskap med den blinkande lysdioden (se bruksanvisning 1 689 989 277).

! Det går **inte** att använda ytterligare en Bluetooth-maskinvara som är installerad i eller stickansluten till datorn eftersom datakommunikationen mellan KTS-modulen och styrdonet då störs.


3.8 Microsoft Bluetooth-drivrutin

! Vid aktiverad Microsoft Bluetooth-drivrutin visas alltid Bluetooth-Manager-symbolen  som "vit" och Bluetooth-apparatsymbolen  som "grön". Bluetooth-apparatsymbolen visas inte om det inte finns någon trådlös Bluetooth-anslutning.


4. Första användningen


4.1 ESI[tronic] 2.0 program-installation


1. Installera ESI[tronic] 2.0.
2. Licensiera ESI[tronic] 2.0.

 Licensieringen av ESI[tronic] 2.0 sker via en fil eller online. Anvisningar för licensieringen finns i online-hjälpen på ESI [tronic] 2.0.

4.2 Installera Bluetooth

 På en dator utan intern Bluetooth-maskinvara så installeras Bluetooth-drivrutinen för den medföljande Bluetooth-USB-adaptern automatiskt när Bluetooth-USB-adaptern har satts in. På en dator (t.ex. DCU 220) med intern Bluetooth-maskinvara så behövs inte den medföljande Bluetooth-USB-adaptern och Bluetooth-drivrutinen behöver inte installeras. För PC/bärbar dator med Bluetooth-klass 2 rekommenderar vi den medföljande Bluetooth-USB-adaptern (klass 1), eftersom den möjliggör en bättre räckvidd.


 När Bluetooth-USB-adaptern tas i drift måste Bluetooth-maskinvaran som är installerad i datorn (t.ex. Widcomm Stack/Toshiba Stack) kopplas från (se datorns bruksanvisning). Dessutom måste tillhörande Bluetooth-drivrutin avinstalleras (Bluetooth-drivrutinen avlägsnas via "**Start >> Systemstyrning >> Program**").

 WIN XP: Om Bluetooth-USB-adaptern ska användas på USB-anslutningar på olika datorer så måste Bluetooth-drivrutinen installeras på varje USB-anslutning.

! I Win 7 och Win 8 kan Bluetooth-drivrutinen väljas i DDC: "**Inställningar >> Avancerade inställningar >> Bluetooth-drivrutin**". Den rekommenderade Bluetooth-drivrutinen är redan förvald, vid fel går det att välja en annan Bluetooth-drivrutin.

4.3 Anslutning via USB

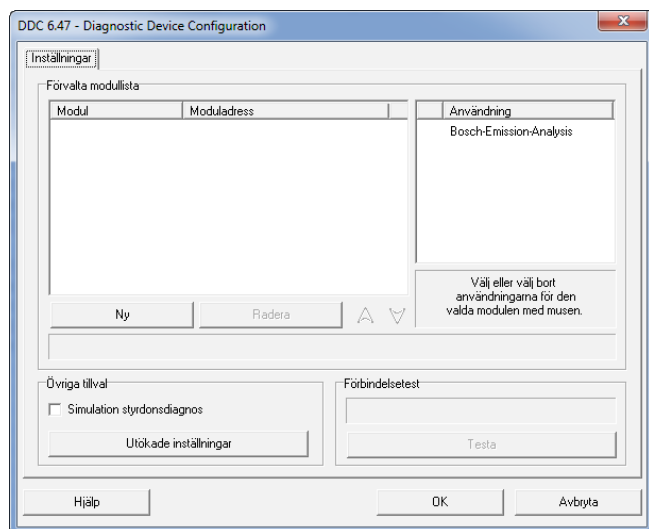
1. Anslut KTS-modul till den nätdel, som ingår i leveransen.
2. Anslut KTS-modul via USB-anslutningsledningen till datorn.

 Första gången KTS-modulerna ansluts via USB-anslutningsledningen visas texten "Ny hårdvara hittad" under några sekunder på bildskärmen. USB-anslutningen till KTS-modulerna identifieras därmed.

4.4 Modulkonfiguration (DDC)

Programvaran DDC (Diagnostic Device Configuration) används för att konfigurera, aktivera och testa KTS-moduler.

1. Starta DDC ("**Start >> Program >> Bosch ESI[tronic] 2.0 >> Diagnostic Device Control**").



2. Lägg till KTS-modul med "**Ny**".

Det fortsatta tillvägagångssättet för konfigurering vid idrifttagning för första gången beskrivs utförligt i online-hjälpen. Du startar online-hjälpen med <Hjälp>. Här finns alla ytterligare viktiga informationer om DDC.

Vänd dig till ESI[tronic]s servicetelefon med alla frågor som du inte får svar på via online-hjälpen.

4.5 Montering av fästhållare

Infästningshållaren, som ingår i leveransen gör det möjligt att fästa och lossa KTS-modulen i en Bosch körvagn (endast möjligt från tillverkningsdatum 03-2006).

1. Skruva fast de tre skruvar med kullrigt huvud som ingår i leveransen på Bosch körvagn (se fig. 4).

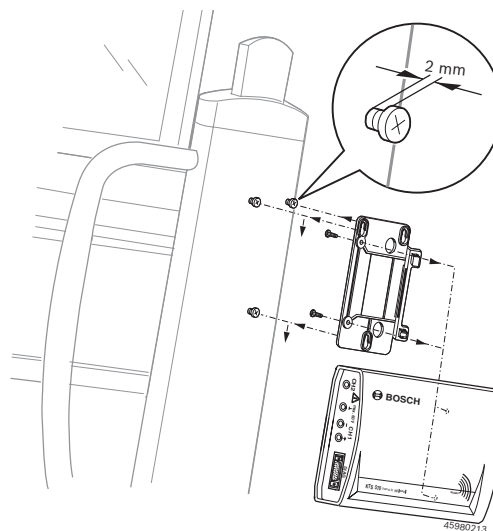



Fig. 4: Montering av fästhållare


2. Med de i leveransen ingående plåtskruvarna skruvas KTS-modulens infästningshållare fast i KTS-modulen (infästningshål finns på modulens baksida).
3. Korrigera inskruvningsdjupet av skruven med kullrigt huvud på körvagnen så att KTS-modulen sitter säkert och fast efter att den har hängts upp.

4.6 Anvisningar vid fel

 Om det uppstår överföringsproblem under styrdomsdiagnosen följer du anvisningarna i kapitel 2.6 och 4.6.1.

4.6.1 Diagnosmaskinvaran hittades inte


Ingen diagnosmaskinvara (KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series)) hittades vid start av on board-diagnosprogrammet eller vid kommunikation med styrenheten. Störningsmeddelandet "Anslut diagnosmaskinvaran och försörj med extern spänning" eller "Störning i radiokontakten med KTS-modulen" visas.

Möjliga orsaker	Vad kan du göra
Extern spänningsmatning saknas	Kontrollera om KTS-modulen är försörjd med extern spänning (nätledning eller OBD-diagnoskabel). LED B på KTS-modulen måste blinka grön.
KTS-modulen inte aktiv eller fel konfigurerad.	1. Avsluta on board-diagnos. 2. Starta DDC. 3. I DDC:n kontrollerar du om KTS-modulen är rätt konfigurerad och aktiverad. 4. Testa sedan KTS-modulen.
Störning i Bluetooth-förbindelsen eller förbindelse saknas (t.ex. efter beredskapsläge på PC/bärbar dator).	Bluetooth-manager-symbol  vit. 1. Minska avståndet mellan Bluetooth-USB-adaptorn och KTS 540 / 570. 2. Om Bluetooth-USB-adaptorn ska användas på USB-anslutningar på olika PCar/bärbara datorer, måste Bluetooth-drivsteget installeras på varje USB-anslutning. 3. Testa KTS 540 / 570 i DDC. 4. Ta ut och stick in Bluetooth-USB-adaptorn igen eller starta om PCn/den bärbara datorn.
Bluetooth-USB-adapter saknas.	1. Sätt i Bluetooth-USB-adaptorn. 2. Starta styrdomsdiagnosen på nytt.

4.6.2 Ingen kommunikation med styrenheten

Under on board-diagnosen visas störningsmeddelandet "Ingen kommunikation med styrenheten. Är adapterkabeln ansluten?"

Möjliga orsaker	Vad kan du göra
Fel kabel är ansluten.	Kontrollera att rätt kabel används.

 Vid övriga problem vänder man sig direkt till Service-Hotline.

5. Underhåll


5.1 Rengöring

KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) hus får bara rengöras med mjuka dukar och neutrala rengöringsmedel. Använd inga skurande rengöringsmedel och grova verkstadstrasor.

5.2 Service

I DDC kan det göras olika tester under fliken **Kundtjänst**. En del av dessa tester kan bara göras av kundtjänst.

5.3 Reserv- och slitdelar

 Reserv- och slitdelar gäller endast de delar som ingår i leveransen.

Beteckning	Artikelnummer
Systemtester KTS 530	1 687 022 437
Systemtester KTS 540	1 687 022 436
Systemtester KTS 570	1 687 022 994
Växlingsinsats	1 688 000 349
OBD-diagnosledning 3 m (KTS 530) ^{<1>}	1 684 465 557
OBD-diagnosledning 1,5 m (KTS 540 / 570) ^{<1>}	1 684 465 555
Nätadapter	1 687 023 693
Mätledning blå (KTS 530/540) ^{<1>}	1 684 430 066
Mätledning gul (KTS 530/540) ^{<1>}	1 684 430 067
Stomledning svart ^{<1>}	1 684 430 068
Mätledning röd/svart (KTS 570) ^{<1>}	1 684 463 214
Mätledning blå/gul (KTS 570) ^{<1>}	1 684 463 550
Testspets röd (1x, vid KTS 570 2x)	1 684 485 438
Mättoppar (3x)	1 684 050 050
Anslutningsklämma svart ^{<1>}	1 684 480 022
USB-anslutningsledning 3 m ^{<1>}	1 684 465 562
UNI-anslutningsledning 4-polig ^{<1>}	1 684 463 539
Väska	1 685 438 648
Sats med delar till infästningshållare	1 687 001 853
Bluetooth-USB-adapter (KTS 540 / 570)	1 687 023 777

^{<1>} Slitdel

6. Urdrifftagning

6.1 Temporärt urdrifftagande

När utrustningen inte används under en längre tid.

- Skilj KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) från elnätet.

6.2 Byte av arbetsplats

- Vid överlämnande av KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) ska den fullständiga dokumentationen som ingår i leveransen överlämnas.
- Transportera endast KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) i originalförpackning eller likvärdig förpackning.
- Frånskilj elanslutningen.
- Observera anvisningarna som berör första driftstart.

6.3 Avfallshantering och skrotning

KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series), tillbehör och emballage ska återvinnas på ett miljövänligt sätt.

- Kasta inte KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) bland de vanliga soporna.

Endast för EU-länder



För KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) gäller det europeiska direktivet 2012/19/EG (WEEE).

Kasserade elektriska och elektroniska apparater, inklusive ledningar och tillbehör, liksom även uppladdningsbara och ej uppladdningsbara batterier måste hanteras separat och får ej tillföras hushållsavfallet.

- Utnyttja förekommande återvinnings- och insamlingssystem vid avfallshanteringen.
- Vid korrekt avfallshantering av KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) undviks miljöskador och hälsorisker.

7. Tekniska data

7.1 Allmänna data

Egenskap	Värde/område
Driftsspänning	7 VDC – 30 VDC
Ineffekt via fordonsbatteri eller nätdel	ca 6 Watt
Mått (L x B x H)	170 x 120 x 40 mm
Vikt (utan anslutningsledningar)	325 g
Kapslingsklass	IP 20
Drifttemperatur	5 °C – 40 °C 41 °F – 104 °F
Lagringstemperatur	-25 °C – 60 °C -13 °F – 140 °F
Relativ luftfuktighet	90 % inte kondenserande

7.2 Gränssnittsprotokoll

Vid styrenhetsdiagnosen stöds enligt ISO 15031 följande gränssnitt med tillhörande protokoll:

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

7.3 Specifikation för multimeter

Mätkanal 1 (CH1) ej jordad

Mätkanal 2 (CH2) jordad


Ingångsresistans > 900 kOhm.

7.3.1 DC-mätning (CH1 och CH2)

- ! Använd endast mätledningarna för mätningar under 60 VDC, 30 VAC eller 42 VACpeak.

Egenskap	Värde/område
Mätområde	200 mV – 60 V
Noggrannhet CH1	±0,75 % av mätvärdet, i tillägg ±0,25 % av mätområdet
Noggrannhet CH2	±2 % av mätvärdet, i tillägg ±0,5 % av mätområdet
Upplösning	100 µV–100 mV (beroende på mätområde)

7.3.2 AC- och effektivvärdesmätning (CH1 och CH2)

 Mätområdena för mätyperna "U" och "I" är angivna som topp-toppvärden. Det betyder att den digitala displayen blir nedtonad så fort mätområdet överstreds en kort tid (överbelastning).

Egenskap	Värde/område
Frekvensområde AC	10 Hz – 400 Hz (-3 dB)
Mätområde	200 mV – 30 V
AC-noggrannhet vid 100 Hz	±2 % av mätvärdet, därutöver
EFF-noggrannhet vid ≤ 100 Hz	±0,5 % av mätområdet
Upplösning	100 µV–100 mV (beroende på mätområde)

7.3.3 Resistansmätning (CH1)

Egenskap	Värde/område
Mätområde	100 Ω–1 MΩ
Noggrannhet till 200 kΩ	±0,75 % av mätvärdet i tillägg ±0,25 % av mätområdet
Noggrannhet till 1 MΩ	±2 % av mätvärdet i tillägg ±0,25 % av mätområdet
Upplösning	0,1 Ω–1 000 Ω (beroende på mätområde)
ingångsresistans	>9 MΩ

7.3.4 Strömmätning (CH1 och CH2)

Sensor	Mätområde
Shunt (endast CH1)	±600 mA
30 A tång (endast CH1)	±30 A
100 A tång	±100 A
600 A tång	±600 A
1000 A tång (endast CH1)	±1000 A

7.3.5 Genomgångstestare (CH1)

Egenskap	Värde/område
Mätström	2 mA
Tomgångsspänning	≤ 5 V
Genomgång	<10 Ω (med akustisk svarssignal)

7.3.6 Diodmätning (CH1)

Egenskap	Värde/område
Mätström	2 mA
Tomgångsspänning	≤ 5 V
maximal diodspänning	2 V

7.4 Specifikation för oscilloskop

Egenskap	Värde/område
Mätkanal CH1	ej jordad/jordad
Mätkanal CH2	jordad
Ingångsresistans CH1/CH2	> 900 kΩ
Mätområde	0 V–60 VDC, 30 VAC, 42 VACpeak
Koppling	DC, AC, DC(+) (endast positivt område visas), DC(-) (endast negativt område visas).
Signalkälla	U, 30 A (endast CH1), 100 A, 600 A, 1 000 A (endast CH1), Diagnos-stift 1 till 15 (ej stift 4, 5)
X-avlänkning	50 µs – 1 s
Triggerläge	Manuell, Auto-Time, Auto-Level
Triggerkälla	CH1, CH2
Pretrigger-tidpunkt	0 % – 80 %
Frekvensområde	> 1 MHz (typisk 5 MHz)
Minnesdjup per kanal	50 signalkurvor med 512 Kurvpunkter

7.5 Nätdel

Egenskap	Värde/område
Ingångsspänning	90 VAC – 264 VAC
Ingångsfrekvens	47 Hz – 63 Hz
Utgångsspänning:	15 V
Driftstemperatur	0 °C – 40 °C

7.6 Bluetooth Class 1

Radioförbindelse KTS 540 / 570 till PC/Laptop	Minsta räckvidd
Verkstadsomgivning i fältöppningen	30 meter
Vid öppen fordonsdörr eller öppet fordonsfönster och motorn på i kupéutrymmet	10 meter

Inhoud Nederlands

1.	Gebruikte symbolen	71	5.	Onderhoud	78
1.1	In de documentatie	71	5.1	Reiniging	78
	1.1.1 Waarschuwingsaanwijzingen – opbouw en betekenis	71	5.2	Onderhoud	78
	1.1.2 Symbolen – Benaming en betekenis	71	5.3	Reserve- en slijtdelen	78
1.2	Op het product	71			
2.	Gebruikersinstructies	71	6.	Buitenbedrijfstelling	79
2.1	Belangrijke opmerkingen	71	6.1	Tijdelijke buitenbedrijfstelling	79
2.2	Veiligheidsinstructies	71	6.2	Verplaatsing	79
2.3	Elektromagnetische compatibiliteit (EMC)	71	6.3	Verwijderen en tot schroot verwerken	79
2.4	R&TTE-richtlijn	71			
2.5	Meetcategorie overeenkomstig EN 61010-2-030:2010	71	7.	Technische gegevens	79
2.6	Belangrijke instructies bij Bluetooth	72	7.1	Algemene gegevens	79
			7.2	Interfaceprotocollen	79
			7.3	Specificatie multimeter	79
			7.3.1	DC-meting (CH1 en CH2)	79
			7.3.2	AC- en meting effectieve waarde (CH1 en CH2)	80
			7.3.3	Weerstandsmeting (CH1)	80
			7.3.4	Stroommeting (CH1 en CH2)	80
			7.3.5	Doorgangsmeter (CH1)	80
			7.3.6	Diodemeting (CH1)	80
			7.4	Specificatie oscilloscoop	80
			7.5	Netvoeding	80
			7.6	Bluetooth Class 1	80
3.	Apparaatbeschrijving	72			
3.1	Toepassing	72			
3.2	Voorwaarden	72			
	3.2.1 Hardware	72			
	3.2.2 Software	72			
3.3	Leveringsomvang	73			
3.4	Speciaal toebehoren	73			
3.5	Systeemtester	73			
	3.5.1 Diagnosestrook/Meetstrook	73			
	3.5.2 Aansluitstrook	73			
	3.5.3 Statusindicatie LED A en LED B	74			
3.6	Bediening	74			
	3.6.1 Aansluitschema	74			
	3.6.2 Aanwijzingen regeleenheidsdiagnose	75			
	3.6.3 Aanwijzingen voor multimeter en oscilloscoop	75			
	3.6.4 Firmware-update	75			
3.7	Bluetooth USB-adapter	76			
3.8	Microsoft Bluetooth-driver	76			
4.	Eerste inbedrijfstelling	76			
4.1	ESI[tronic] 2.0 software-installatie	76			
4.2	Bluetooth instellen	76			
4.3	Aansluiting via USB	77			
4.4	Moduleconfiguratie (DDC)	77			
4.5	Montage bevestigingshouder	77			
4.6	Instructies bij storingen	78			
	4.6.1 Diagnosehardware werd niet gevonden	78			
	4.6.2 Geen communicatie met de regeleenheid	78			

1. Gebruikte symbolen

1.1 In de documentatie

1.1.1 Waarschuwingaanwijzingen – opbouw en betekenis

Waarschuwingaanwijzingen waarschuwen voor gevaren voor de gebruiker of omstanders. Bovendien beschrijven waarschuwingaanwijzingen de gevolgen van het gevaar en de maatregelen om deze te voorkomen. Waarschuwingaanwijzingen hebben de volgende opbouw:

Waarschuwingssymbool	SIGNAALWOORD - Soort en bron van het gevaar! Mogelijke gevolgen van het gevaar bij niet-inachtneming van de vermelde maatregelen en aanwijzingen. ➤ Maatregelen en aanwijzingen ter voorkoming van gevaar.
----------------------	---


Het signaalwoord geeft de waarschijnlijkheid van intreden en de ernst van het gevaar bij niet-inachtneming aan:


Signaalwoord	Waarschijnlijkheid van optreden	Ernst van het gevaar bij niet-inachtneming
GEVAAR	Direct dreigend gevaar	Dood of ernstig lichamelijk letsel
WAARSCHUWING	Eventueel dreigend gevaar	Dood of ernstig lichamelijk letsel
VOORZICHTIG	Mogelijke gevaarlijke situatie	Licht lichamelijk letsel

1.1.2 Symbolen – Benaming en betekenis

Symb.	Benaming	Betekenis
	Let op	Waarschuwt voor mogelijke materiaalschade.
	Informatie	Instructies voor gebruik en andere nuttige informatie.
1. 2.	Handeling in meerdere stappen	Uit meerdere stappen bestaand handelingsadvies
➤	Handeling in een stap	Uit een stap bestaand handelingsadvies
⇄	Tussenresultaat	Binnen een handelingsadvies wordt een tussenresultaat aangegeven.
→	Eindresultaat	Aan het einde van een handelingsadvies wordt het eindresultaat aangegeven.

1.2 Op het product

 Alle waarschuwingssymbolen op de producten in acht nemen en deze in leesbare toestand houden.

 **Afvalverwerking**
Afgedankte elektrische en elektronische apparatuur, inclusief leidingen en toebehoren, alsmede accu's en batterijen moeten gescheiden van het huisvuil worden afgevoerd en verwerkt.

2. Gebruikersinstructies

2.1 Belangrijke opmerkingen


Belangrijke opmerkingen betreffende overeenkomsten over auteursrecht, aansprakelijkheid en garantie, over de gebruikersdoelgroep en over de verplichtingen van de onderneming vindt u in de aparte handleiding "Belangrijke aanwijzingen en veiligheidsinstructies voor Bosch Test Equipment". Deze moeten vóór inbedrijfstelling, aansluiting en bediening van de KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) zorgvuldig worden doorgelezen en beslist in acht worden genomen.

2.2 Veiligheidsinstructies

Alle veiligheidsinstructies vindt u in de afzonderlijke handleiding "Belangrijke aanwijzingen en veiligheidsinstructies" voor Bosch Test Equipment. Deze moeten vóór inbedrijfstelling, aansluiting en bediening van de KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) zorgvuldig worden doorgelezen en beslist in acht worden genomen.


2.3 Elektromagnetische compatibiliteit (EMC)

KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) voldoet aan de criteria overeenkomstig de EMC-richtlijn 2004/108/EG.

 KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) is een product van de klasse A volgens EN 61326-1:2006. KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) kan in het woonbereik hoogfrequente storingen (radiostoringen) veroorzaken, waarbij ontstoringsmaatregelen nodig zouden kunnen zijn. In dit geval kan van de exploitant verlangd worden om passende maatregelen door te voeren.

2.4 R&TTE-richtlijn

KTS 530 / 540 / 570 is een radio-apparaat van apparaatklasse 2 (R&TTE 1999/55/EG) en goedgekeurd voor gebruik binnen Europa. KTS 530 / 540 / 570 mag in Frankrijk uitsluitend in gesloten ruimten worden gebruikt.

 In landen buiten Europa moeten de desbetreffende landspecifieke voorschriften voor het gebruik van radio-apparaten met frequentiebereik 2,4 GHz in acht worden genomen (bijv. WLAN of Bluetooth).

2.5 Meetcategorie overeenkomstig EN 61010-2-030:2010

EN 61010-1:2010 legt de algemene veiligheidseisen voor elektrische test- en meetapparatuur vast en definieert in deel EN 61010-2-030:2010 de meetcategorieën van 0 tot IV. KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) is bestemd voor gebruik in de meetcategorie 0 d.w.z. voor metingen aan stroomcircuits die **geen** directe verbinding tot de netspanning hebben.

2.6 Belangrijke instructies bij Bluetooth

Bij Bluetooth gaat het om een radioverbinding in de vrije 2,4 Ghz-ISM-band (ISM: Industrial, Scientific, Medical). Dit frequentiebereik is niet onderworpen aan staatsreguleringen en mag in de meeste landen zonder licentie gebruikt worden. Dit heeft echter tot gevolg, dat vele toepassingen en apparaten op deze frequentieband zenden. Er kunnen frequentieoverlappingsen en daarmee storingen ontstaan.

Afhankelijk van de omgevingsomstandigheden kunnen daarom belemmeringen van de Bluetooth-verbinding optreden, bijv. bij WLAN-verbindingen (WLAN: Wireless Local Area Network), draadloze telefoons, radio-thermometers, radio-garagedeuropeners, radio-lichtschakelaars of radio-alarminstallaties.

ii In het WLAN-netwerk kan door Bluetooth in de bandbreedte worden ingebroken. De antennes van Bluetooth-apparaten en WLAN-apparaten moeten minimaal 30 centimeter van elkaar verwijderd zijn. Bluetooth USB-adapter und WLAN-sticks niet in naast elkaar liggende USB-stekkerplaatsen van de PC/laptop steken. USB-verlengkabel (speciaal toebehoren) gebruiken, om de Bluetooth USB-adapter op de PC/laptop ruimtelijk van de WLAN-stick te scheiden.

ii Algemeen moet men bij het dragen van pacemakers of andere elektronische apparaten van levensbelang voorzichtig zijn bij het gebruik van radiotechniek, omdat een belemmering niet kan worden uitgesloten.

Let op de volgende punten om een zo goed mogelijke verbinding te krijgen:

- Het Bluetooth-radiosignaal zoekt steeds de directe weg. PC/laptop zo met Bluetooth USB-adapter opstellen, dat zo weinig mogelijk hindernissen, zoals bijv. stalen deuren en betonnen muren, het radiosignaal van en naar de KTS 540 / 570 kunnen storen.
- Als de PC in een Bosch-trolley staat (bijv. FSA 760, BEA 950) moet de Bluetooth USB-adapter met een USB-verlengkabel buiten de trolley worden verlegd. Gebruik daarvoor de USB-verlengkabel (speciaal toebehoren) 1 684 465 564 (1 m) of 1 684 465 565 (3 m).
- Bij problemen met de Bluetooth-verbinding kunt u in plaats van de Bluetooth-verbinding de USB-verbinding activeren en gebruiken.
- Het is **niet** mogelijk, om nog een in de PC/laptop ingebouwde of ingestoken Bluetooth-hardware te besturen, omdat daardoor de datacommunicatie tussen KTS 540 / 570 en de regeleenheid gestoord wordt.

3. Apparaatbeschrijving

3.1 Toepassing

KTS 530, KTS 540 en KTS 570 (hierna aangeduid als KTS-module) zijn modules voor de regeleenheid-diagnose. De functiever verschillen staan vermeld in de volgende tabel:

Functie	KTS 530	KTS 540	KTS 570
regeleenheid-diagnose	x	x	x
1-kanaal multimeter	x	x	x
2-kanaal multimeter	–	–	x
2-kanaals oscilloscoop	–	–	x
2-kanaal diagnose-oscilloscoop	–	–	x
Bluetooth-radioverbinding	–	x	x
USB-verbinding	x	x	x

KTS-modules kunnen met ESI[tronic]2.0 de volgende functies uitvoeren:

- **Regeleenheid-diagnose**, met bijv.
 - Foutgeheugen uitlezen
 - Meetwaarden tonen
 - Actuatoren aansturen
 - Gebruik van verdere regeleenheidspecifieke functies
- **Multimetermetingen** met
 - spanningsmeting
 - weerstandsmeting
 - stroommeting (alleen met speciale toebehoren stroommeetang of stroommeetshunt)
- **2-Kanaals oscilloscoop** voor de registratie van meetwaarden (**alleen KTS 570**).
- **2-Kanaals diagnose-oscilloscoop** voor het onderzoek van de regeleenheid-diagnose-interface (**alleen KTS570**).

3.2 Voorwaarden

3.2.1 Hardware

PC/laptop met minimaal één vrije USB-interface.

3.2.2 Software

KTS-modules kunnen bij de regeleenheidsdiagnose, voertuigsteemanalyse en bij de uitlaatgasonderzoekingen worden gebruikt.

Voor de regeleenheid-diagnose moet de ESI[tronic] 2.0 op de pc/laptop zijn geïnstalleerd en vrijgeschakeld. Hierdoor ontstaan extra kosten.

3.3 Leveringsomvang

De levering is afhankelijk van de bestelde product-variant en de bestelde speciale toebehoren en kan afwijken van de opsomming hierna.

Naam	Bestelnummer
Systeemtester KTS 530 ¹⁾	-
Systeemtester KTS 540 ¹⁾	-
Systeemtester KTS 570 ¹⁾	-
Bluetooth USB-adapter (KTS 540 / 570)	1 687 023 777
OBD-diagnoseleiding 3 m (KTS 530)	1 684 465 557
OBD-diagnosekabel 1,5 m (KTS 540 / 570)	1 684 465 555
UNI-aansluitkabel 4-polig	1 684 463 539
USB-verbindingkabel 3 m	1 684 465 562
Netadapter	1 687 023 693
Meetkabel blauw/geel (KTS 530/540)	1 684 430 066
Meetkabel geel (KTS 530/540)	1 684 430 067
Meetkabel rood/zwart (KTS 570)	1 684 463 214
Meetkabel blauw/geel (KTS 570)	1 684 463 550
Testpunt rood (1x, bij KTS 570 2x)	1 684 485 438
Meettasters (3x)	1 684 050 050
Massakabel zwart	1 684 430 068
Aansluitklem zwart	1 684 480 022
Koffer	1 685 438 648
Bevestigingshouder met plaatschroef (2x) en lenskopschroef (3x)	1 681 398 030 2 910 611 405 2 910 641 118
DVD-B1 ESI[tronic] 2.0	1 987 729 601
DVD-A1 ESI[tronic] 2.0	1 987 P12 037
Belangrijke aanwijzingen en veiligheidsinstructies	1 689 979 922
Productbeschrijving	1 689 979 987

¹⁾ afhankelijk van de bestelling

! De UNI-aansluitkabel (1 684 463 539) alleen gebruiken voor metingen kleiner dan 30 volt.

! De meetkabels alleen voor metingen kleiner dan 60 VDC, 30 VAC of 42 VACpeak gebruiken!



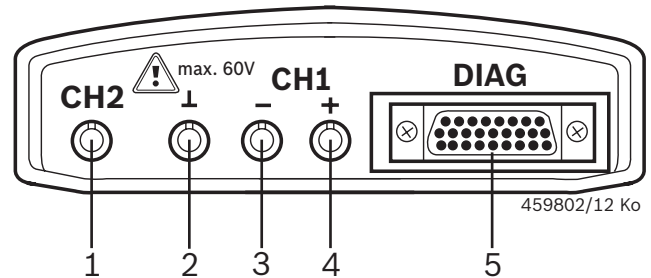
De toebehoren mogen alleen op stroomcircuits worden gebruikt die **niet** met een nominale spanning zijn verbonden (meetcategorie 0 conform EN 61010-2-030:2010). De bijgevoegde toebehoren mogen alleen in combinatie met Bosch-producten en voor spanningen lager dan op de toebehoren vermelde spanningswaarde worden gebruikt. Bij combineren van toebehoren moet erop worden gelet dat de laagste opgedrukte spanningswaarde niet wordt overschreden.

3.4 Speciaal toebehoren

Informatie over speciale toebehoren, zoals bijvoorbeeld voertuigspecifieke verbindingkabels, overige meetleidingen en verbindingleidingen, is verkrijgbaar bij uw Bosch dealer.

3.5 Systeemtester

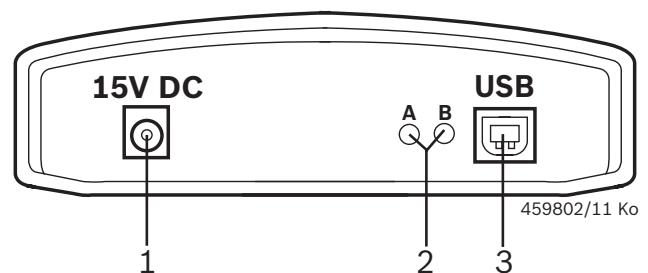
3.5.1 Diagnosestrook/Meetstrook



Afb. 1: Diagnosestrook/Meetstrook

- 1 Meetingang CH2 (alleen bij KTS 570)
- 2 Massa-aansluiting
- 3 Meetingang CH1(-)
- 4 Meetingang CH1(+)
- 5 Aansluiting OBD-diagnosekabel (DIAG)

3.5.2 Aansluitstrook



Afb. 2: Aansluitstrook

- 1 Aansluiting netvoeding
- 2 LED A en LED B (zie hfdst. 3.5.3)
- 3 USB-aansluiting

3.5.3 Statusindicatie LED A en LED B

Status	LED A	LED B
KTS 5xx bedrijfsklaar	Uit	knippert groen (Knipperfrequentie 1 seconde)
Datacommunicatie met de regeleenheid	knippert groen (onregelmatig)	knippert groen (Knipperfrequentie 1 seconde)
Firmware-update in bedrijf	Uit	Knippert rood (onregelmatig)

LED A	Functie	Maatregel
Uit	Geen datacommunicatie met de regeleenheid	Verbinding met met de regeleenheid
knippert groen (onregelmatig)	Datacommunicatie met de regeleenheid	Geen
Brandt groen	Fout hardware/Firmware	¹⁾
Brandt rood	Spanningsvoeding > 35 Volt	Spanning in voertuig controleren

LED B	Functie	Maatregel
Uit	Spanningstoevoer ontbreekt	Spanningsvoorziening controleren
knippert groen (Knipperfrequentie 1 seconde)	KTS 5xx bedrijfsklaar	Geen
Brandt groen	Fout hardware/Firmware	¹⁾
Knippert geel (Knipperfrequentie 1 seconde)	Overspanning aan Diagnosekabel	¹⁾
Brandt geel	Fout hardware/Firmware	¹⁾
Knippert rood (onregelmatig)	Firmware-update in bedrijf	Geen
Brandt rood	Fout firmware-update	Herhaal de firmware-update

¹⁾ Trek de USB-verbinding en de voeding eruit en steek deze er weer in. Als de fout nog altijd aanwezig is, neem dan contact op met de klantenservice.

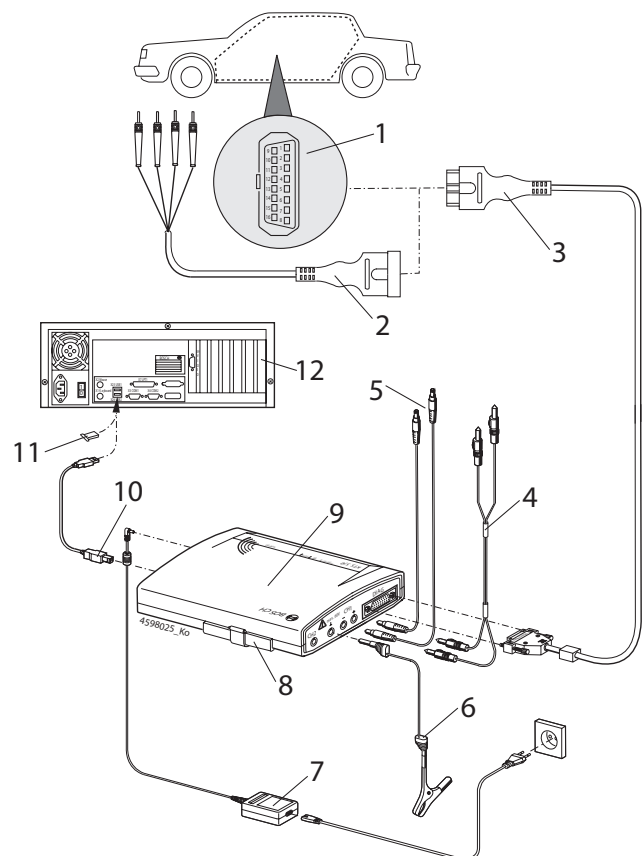
3.6 Bediening

KTS530 kan alleen via de USB-interface met pc/laptop worden verbonden.

KTS 540 / 570 kunnen via radio (Bluetooth) of via de USB-interface met de pc/laptop verbonden worden. Bij een radioverbinding moet de Bluetooth USB-adapter in de PC/laptop worden gestoken.

De draadloze verbinding tussen KTS 540 / 570 en pc/laptop kan **alleen** met de meegeleverde Bluetooth USB-adapter tot stand worden gebracht. Bij de DCU 100 / DCU 220 met interne Bluetooth-hardware is de meegeleverde Bluetooth USB-adapter niet nodig en hoeft de Bluetooth-driver niet te worden geïnstalleerd.

3.6.1 Aansluitschema



Afb. 3: Aansluitschema aan hand van het voorbeeld van de KTS 570

- 1 OBD-interface in het motorvoertuig
- 2 UNI-aansluitleiding
- 3 OBD-diagnosekabel
- 4 Meetkabels (KTS 570)
- 5 Meetkabels (KTS 530 / KTS 540)
- 6 Massakabel
- 7 Netadapter
- 8 Verwisselbaar inzetstuk (IBOX 01)
- 9 KTS 570
- 10 USB-verbindingkabel
- 11 Bluetooth-USB-adapter
- 12 PC (Laptop)

! De UNI-aansluitkabel (afb. 3, pos. 2) alleen gebruiken voor metingen kleiner dan 30 volt.

3.6.2 Aanwijzingen regeleenheidsdiagnose

KTS-modules worden of via de meegeleverde netvoeding of via de OBD-interface van het motorvoertuig van spanning voorzien.

! In teststappen waarbij het nodig is om de motor te starten, kan de accuspanning zo ver dalen dat de voeding via het voertuig niet meer gegarandeerd is. In deze gevallen kan het nodig zijn, de KTS-modules met de voedingseenheid te voorzien.

i Bij sommige voertuigen is de spanningstoevoer via de OBD-interface pas bij ingeschakeld contact aanwezig.

De aansluiting op de diagnose-interface in het motorvoertuig vindt plaats via

- de OBD-diagnosekabel (afb. 3, pos. 3) of
- de OBD-diagnosekabel en aanvullend m.b.v. de UNI-aansluitkabel (afb. 3, pos. 2) of
- de OBD-diagnosekabel en aanvullend m.b.v. een voertuigspecifieke adapterkabel (speciale toebehoren).

! Let erop, dat de OBD-diagnosekabel aan de KTS-modules op de juiste positie wordt gestoken. Bij een verkeerde aansluiting kunnen de pennen van de aansluitstekker ombuigen of afbreken. Uitsluitend de OBD-diagnosekabel gebruiken, die deel van de leveringsomvang uitmaakt.

i Instructies over de regeleenheidsdiagnose vindt u in de online-hulp van de diagnose-software.

3.6.3 Aanwijzingen voor multimeter en oscilloscoop



Gevaar door hoogspanning!

Bij metingen zonder aarddraad kunnen door opladingen levensgevaarlijke spanningen optreden.

- Als er geen diagnosekabel is aangesloten, voor U-, R- of I-metingen een aarding van de KTS-modules (afb. 1, pos. 2) met ingesloten aarddraad aan de voertuigmasse tot stand brengen.
- Aardingskabel zo dicht mogelijk bij het meetobject aansluiten.
- KTS-module alleen op het voertuig en **niet** voor metingen op spanningen > 60 VDC, 30 VAC of 42 VACpeak gebruiken. Geen metingen aan ontstekingssystemen uitvoeren.
- Alleen de meegeleverde meetkabels met aanraakbeveiliging gebruiken.
- Meetkabels altijd eerst in de KTS-modules steken en daarna op het voertuig.
- Niet-afgeschermd meetkabels niet in de buurt van sterke storingsbronnen, zoals bijv. bougie-kabels, leggen.

! Om een uitval van de KTS 570 te voorkomen, moet voor het oproepen van het menupunt "**Oscilloscoop**" de meetingang CH1(-) met de voertuigmasse worden verbonden. In het menupunt "**Oscilloscoop**" wordt de meetingang CH1(-) en de meetingang massa intern verbonden (potentiaalgebonden meting, zie hfdst. 7.4).

3.6.4 Firmware-update

Na een update van ESI[tronic]2.0 wordt bij de start van de regeleenheidsdiagnose de firmware van de KTS-module automatisch geactualiseerd.

Voor de firmware-update de KTS-module via de meegeleverde netvoeding met stroom verzorgen en via de USB-verbindingkabel met de PC/laptop verbinden. Tijdens de firmware-update mag de USB-verbinding niet onderbroken worden. De firmware-update kan ook via DDC (Diagnostic Device Configuration) worden uitgevoerd (zie online-hulp DDC).

! Bij KTS 540 / 570 moet de firmware-update altijd met de USB-verbindingkabel worden uitgevoerd (niet via Bluetooth).

3.7 Bluetooth USB-adapter

De bij de leveringsomvang inbegrepen Bluetooth USB-adapter maakt verbinding mogelijk met KTS 540 / 570. Deze wordt in de pc/laptop gestoken en geeft d.m.v. de knipperende blauwe LED de gebruiksgereedheid aan (zie handleiding 1 689 989 277).

! Het is **niet** mogelijk, om nog een in de PC/laptop ingebouwde of ingestoken Bluetooth-hardware te besturen, omdat daardoor de datacommunicatie tussen KTS-module en de regeleenheid gestoord wordt.


3.8 Microsoft Bluetooth-driver

! Bij geactiveerde Microsoft Bluetooth-driver wordt het Bluetooth-Manager-symbool  altijd "wit" en het Bluetooth-Device-symbool  altijd "groen" weergegeven. Het Bluetooth-Device-symbool wordt niet weergegeven wanneer er geen Bluetooth-radioverbinding bestaat.

4. Eerste inbedrijfstelling


4.1 ESI[tronic] 2.0 software-installatie

1. ESI[tronic] 2.0 installeren.
2. Licentieverlening van de ESI[tronic] 2.0.

 De licentieverlening van ESI[tronic] 2.0 vindt via een bestand of online plaats. Hulp bij de licentieverlening vindt u in de online-hulp van ESI [tronic] 2.0.

4.2 Bluetooth instellen

 Bij een pc/laptop zonder interne Bluetooth-hardware wordt de Bluetooth-driver voor de meegeleverde Bluetooth-USB-adapter automatisch geïnstalleerd, nadat de Bluetooth-USB-adapter is aangesloten. Bij een pc/laptop (bijv. DCU 220) met interne bluetooth-hardware is de meegeleverde Bluetooth USB-adapter niet nodig en hoeft de bluetoothdriver niet te worden geïnstalleerd. Voor pc's/laptops met Bluetooth Class 2 raden wij aan de meegeleverde Bluetooth-USB-adapter (Class 1) te gebruiken, omdat deze een beter bereik mogelijk maakt.


 Bij de inbedrijfstelling van de Bluetooth USB-adapter moet de in de pc/laptop geïntegreerde bluetooth-hardware (bijvoorbeeld Widcomm Stack/ Toshiba Stack) uitgeschakeld worden (zie pc/laptop-bedieningshandleiding). Bovendien moet de overeenkomstige bluetoothdriver gedeïnstalleerd worden (bluetoothdriver verwijderen onder "**Start >> Systeembesturing >> Software**").

 WIN XP: Wanneer de Bluetooth-USB-adapter op verschillende pc/laptop USB-aansluitingen gebruikt moet worden, moet op elke USB-aansluiting de Bluetooth-driver-installatie worden uitgevoerd.


! Bij Win 7 en Win 8 kan de Bluetooth-driver in DDS worden gekozen: "**Instellingen >> geavanceerde instellingen >> Bluetooth-driver**". De aanbevolen Bluetooth-driver is al voorgeselecteerd, in geval van storing kan een andere Bluetooth-driver worden geselecteerd.

4.3 Aansluiting via USB

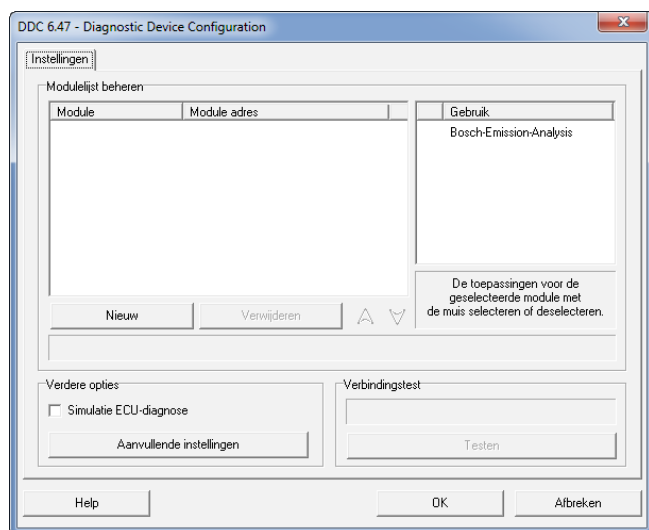
1. KTS-module met de meegeleverde netvoeding verbinden.
2. KTS-module m.b.v. de USB-verbindingskabel met de pc/laptop verbinden.

 Bij de eerste aansluiting van de KTS-module via de USB-verbindingskabel wordt gedurende enkele seconden de melding "Nieuwe hardware gevonden" op het beeldscherm getoond. Daarmee wordt de USB-verbinding naar KTS-modules herkend.


4.4 Moduleconfiguratie (DDC)


 De software DDC (Diagnostic Device Configuration) is bedoeld voor de configuratie, activering en voor het testen van KTS-modules.

1. DDC starten ("**Start >> Programma's >> Bosch ESI[tronic] 2.0 >> Diagnostic Device Control**").



2. Via "**Nieuw**" KTS-module toevoegen.

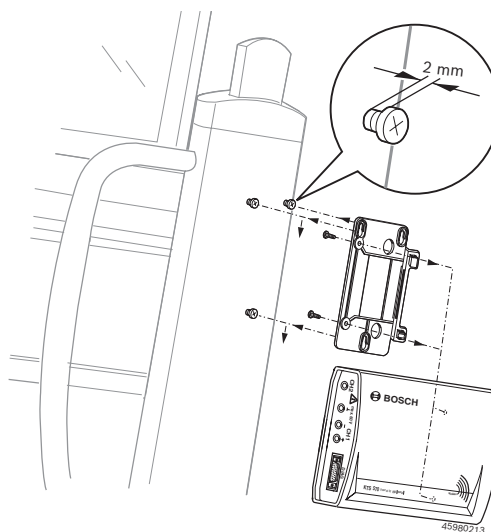
 De verdere handelwijze voor de configuratie bij de eerste inbedrijfstelling wordt uitvoerig in de online-hulp beschreven. Met **<Help>** wordt de online-hulp geopend. Hier vindt u ook alle verdere belangrijke informatie over DDC.

 Bij alle vragen, die niet door de online-help beantwoord worden, neemt u a.u.b. direct contact op met de ESI[tronic] Service-Hotline.

4.5 Montage bevestigingshouder

De meegeleverde bevestigingshouder maakt het bevestigen en losmaken van de KTS-module op een Bosch-trolley mogelijk (alleen vanaf productiedatum 03-2006 mogelijk).


1. De meegeleverde drie lenskopschroeven in de Bosch-trolley schroeven (zie afb. 4).



Afb. 4: Montage bevestigingshouder


2. Met de meegeleverde plaatschroeven de bevestigingshouder op de KTS-module schroeven (bevestigingsgaten zijn geplaatst aan de achterkant van de module).
3. Inschroefdiepte van de lenskopschroeven op de trolley zo corrigeren, dat de KTS-module na het ophangen veilig en vast zit.

4.6 Instructies bij storingen

 Bij overbrengingsproblemen tijdens de regeleenheid-diagnose instructies in de hoofdstukken 2.6 en 4.6.1 in acht nemen.

4.6.1 Diagnosehardware werd niet gevonden


Tijdens de start van de onboard-diagnosesoftware of tijdens de communicatie met de regeleenheid werd geen diagnosehardware (KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series)) gevonden. Er verschijnt de storingsmelding "Diagnosehardware aansluiten en van externe spanning voorzien" of "Radioverbinding naar de KTS-module is verstoord".

Mogelijke oorzaken	Wat kunt u doen
Externe voeding ontbreekt	Controleren, of de KTS-module van externe spanning (netvoeding of OBD-diagnosekabel) is voorzien. LED B op de KTS-module moet groen knippen.
KTS-module niet actief of verkeerd geconfigureerd.	1. On-board-diagnose beëindigen. 2. DDC starten. 3. In DDC controleren, of KTS-module juist geconfigureerd en geactiveerd is. 4. Daarna KTS-module testen.
Bluetooth-verbinding gestoord of niet beschikbaar (bijv. na stand-by-modus van de PC/Laptop).	Bluetooth-managersymbool  wit. 1. De afstand tussen Bluetooth-USB-adapter en KTS 540 / 570 verkleinen. 2. Wanneer de Bluetooth-USB-adapter op verschillende pc/laptop USB-aansluitingen gebruikt moet worden, moet op elke USB-aansluiting de Bluetooth-driver-installatie worden uitgevoerd. 3. KTS 540 / 570 in DDC testen. 4. De Bluetooth-USB-adapter eruit trekken en er weer insteken of de pc/laptop opnieuw opstarten.
Bluetooth-USB-adapter ontbreekt.	1. De Bluetooth-USB-adapter erin steken. 2. Start de regeleenheid-diagnose opnieuw.

4.6.2 Geen communicatie met de regeleenheid

Tijdens de onboard-diagnose verschijnt de storingsmelding "Geen communicatie met de regeleenheid. Adapterkabel aangesloten?"

Mogelijke oorzaken	Wat kunt u doen
Verkeerde kabel aangesloten.	Controleren, of de juiste kabel werd gebruikt.

 Neem bij overige problemen a.u.b. rechtstreeks contact op met de servicehotline.

5. Onderhoud


5.1 Reiniging

De behuizing van de KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) mag alleen met zachte doeken en neutrale reinigingsmiddelen worden gereinigd. In geen geval schurende reinigingsmiddelen en grove poetsdoeken gebruiken.

5.2 Onderhoud

In DDC kunnen in het tabblad **Servicebeurt** verschillende controles worden uitgevoerd. Een deel van deze controles kunnen alleen door de klantenservice worden uitgevoerd.

5.3 Reserve- en slijtdelen

 Reserve- en slijtdelen hebben alleen betrekking op de meegeleverde onderdelen.

Naam	Bestelnummer
Systeemtester KTS 530	1 687 022 437
Systeemtester KTS 540	1 687 022 436
Systeemtester KTS 570	1 687 022 994
Verwisselbaar inzetstuk	1 688 000 349
OBD-diagnosekabel 3 m (KTS 530) ^{<sup>}	1 684 465 557
OBD-diagnosekabel 1,5 m (KTS 540 / 570) ^{<sup>}	1 684 465 555
Netadapter	1 687 023 693
Meetskabel blauw (KTS 530/540) ^{<sup>}	1 684 430 066
Meetskabel geel (KTS 530/540) ^{<sup>}	1 684 430 067
Massakabel zwart ^{<sup>}	1 684 430 068
Meetskabel rood/zwart (KTS 570) ^{<sup>}	1 684 463 214
Meetskabel blauw/geel (KTS 570) ^{<sup>}	1 684 463 550
Testpunt rood (1x, bij KTS 570 2x)	1 684 485 438
Meettasters (3x)	1 684 050 050
Aansluitklem zwart ^{<sup>}	1 684 480 022
Verbindingskabel USB 3 m ^{<sup>}	1 684 465 562
UNI-aansluitkabel 4-polig ^{<sup>}	1 684 463 539
Koffer	1 685 438 648
Onderdeelset bevestigingshouder	1 687 001 853
Bluetooth-USB-adapter (KTS 540 / 570)	1 687 023 777

<sup> Slijtdeel

6. Buitenbedrijfstelling

6.1 Tijdelijke buitenbedrijfstelling

Bij langer niet-gebruik:

- KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) van het stroomnet scheiden.

6.2 Verplaatsing

- Bij het doorgeven van KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) de meegeleverde documentatie in z'n geheel doorgeven.
- KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) alleen in originele verpakking of gelijkwaardige verpakking transporteren.
- De elektrische aansluiting scheiden.
- Aanwijzingen voor de eerste inbedrijfstelling in acht nemen.

6.3 Verwijderen en tot schroot verwerken

KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series), toebehoren en verpakkingen moeten aan een milieuvriendelijke recycling onderworpen worden.

- KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) niet met het huishoudelijk afval verwijderen!

Alleen voor EU-landen



De KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) is onderhevig aan de EU-richtlijn 2012/19/EG (AEEA).

Afgedankte elektrische en elektronische apparatuur, inclusief leidingen en toebehoren, alsmede accu's en batterijen moeten gescheiden van het huisvuil worden afgevoerd en verwerkt.

- Maak voor een goede afvalverwerking gebruik van de beschikbare retour- en inzamel-systemen.
- Door een correcte afvalverwerking van de KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) wordt milieuschade en aantasting van de persoonlijke gezondheid voorkomen.

7. Technische gegevens

7.1 Algemene gegevens

Eigenschap	Waarde/bereik
Bedrijfsspanning	7 VDC – 30 VDC
Vermogensopname via voertuigaccu of netvoeding	ca. 6 Watt
Afmetingen (l x b x h)	170 x 120 x 40 mm
Gewicht (zonder aansluitkabels)	325 g
Veiligheidsklasse	IP 20
Bedrijfstemperatuur	5 °C – 40 °C 41 °F – 104 °F
Opslagtemperatuur	-25 °C – 60 °C -13 °F – 140 °F
Relatieve bedrijfsluchtvochtigheid	90 %niet condenserend

7.2 Interfaceprotocollen

Bij de regeleenheid-diagnose worden volgens ISO 15031 de volgende interfaces met de bijbehorende protocollen ondersteund:

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

7.3 Specificatie multimeter

Meetkanaal 1 (CH1) potentiaalvrij
 Meetkanaal 2 (CH2) potentiaalgebonden
 Ingangsweerstand > 900 kOhm.


7.3.1 DC-meting (CH1 en CH2)



De meetkabels alleen voor metingen kleiner dan 60 VDC, 30 VAC of 42 VACpeak gebruiken.

Eigenschap	Waarde/bereik
Meetbereik	200 mV – 60 V
Nauwkeurigheid CH1	±0,75 % van de meetwaarde, aanvullend ±0,25 % van het meetbereik
Nauwkeurigheid CH2	±2 % van de meetwaarde, aanvullend ±0,5 % van het meetbereik
Resolutie	100 µV – 100 mV (afhankelijk van het meetbereik)

7.3.2 AC- en meting effectieve waarde (CH1 en CH2)

 De meetbereiken in de meetsoorten "U" en "I" zijn piek-piek waarden. Dit heeft tot gevolg dat het digitale weergaveveld lichtgrijs weergegeven wordt, zodra het ingestelde meetbereik kortstondig overschreden wordt (overload).

Eigenschap	Waarde/bereik
Frequentiebereik AC	10 Hz – 400 Hz (-3 dB)
Meetbereik	200 mV – 30 V
AC-nauwkeurigheid bij 100 Hz EFF-nauwkeurigheid bij \leq 100 Hz	± 2 % van de meetwaarde, aanvullend $\pm 0,5$ % van meetbereik
Resolutie	100 μ V – 100 mV (afhankelijk van het meetbereik)

7.3.3 Weerstandsmeting (CH1)

Eigenschap	Waarde/bereik
Meetbereik	100 Ω – 1 M Ω
Nauwkeurigheid tot 200 K Ω	$\pm 0,75$ % van de meetwaarde aanvullend $\pm 0,25$ % van het meetbereik
Nauwkeurigheid tot 1 M Ω	± 2 % van de meetwaarde aanvullend $\pm 0,25$ % van het meetbereik
Resolutie	0,1 Ω – 1000 Ω (afhankelijk van het meetbereik)
ingangsweerstand	> 9 M Ω

7.3.4 Stroommeting (CH1 en CH2)

Sensor	Meetbereik
Shunt (alleen CH1)	± 600 mA
30 A tang (alleen CH1)	± 30 A
100 A tang	± 100 A
600 A tang	± 600 A
1000 A tang (alleen CH1)	± 1000 A

7.3.5 Doorgangsmeter (CH1)

Eigenschap	Waarde/bereik
Meetstroom	2 mA
Nullastspanning	≤ 5 V
Doorgang	< 10 Ω (met akoestische terugmelding)

7.3.6 Diodemeting (CH1)

Eigenschap	Waarde/bereik
Meetstroom	2 mA
Nullastspanning	≤ 5 V
maximale diodespanning	2 V

7.4 Specificatie oscilloscoop

Eigenschap	Waarde/bereik
Meetkanaal CH1	potentiaalvrij/potentiaalgebonden
Meetkanaal CH2	potentiaalgebonden
Ingangsweerstand CH1/CH2	> 900 k Ω
Meetbereik	0 V – 60 VDC, 30 VAC, 42 VACpeak
Koppeling	DC, AC, DC(+) (alleen positieve bereik wordt weergegeven), DC(-) (alleen negatieve bereik wordt weergegeven).
Signaalbron	U, 30 A (alleen CH1), 100 A, 600 A, 1000 A (alleen CH1), Diagnose-pin 1 t/m 15 (niet pin 4, 5)
X-Afbuiging	50 μ s – 1 s
Triggermodus	Handmatig, Auto-time, Auto-level
Triggerbron	CH1, CH2
Pretrigger-tijdstip	0 % – 80 %
Frequentiebereik	> 1 MHz (typisch 5 MHz)
Opslagdiepte per kanaal	50 Signaalcurven met 512 Curvenpunten

7.5 Netvoeding

Eigenschap	Waarde/bereik
Ingangsspanning	90 VAC – 264 VAC
Ingangsfrequentie	47 Hz – 63 Hz
Uitgangsspanning	15 V
Bedrijfstemperatuur	0 $^{\circ}$ C – 40 $^{\circ}$ C

7.6 Bluetooth Class 1

Radioverbinding KTS 540 / 570 naar de PC/laptop	Minimale reikwijdte
Werkplaatsomgeving in het vrije veld	30 meter
Bij open voertuigportier of open voertuigraam en draaiende motor in het voertuiginterieur	10 meter

Índice português

1. Símbolos utilizados	82	5. Conservação	89
1.1 Na documentação	82	5.1 Limpeza	89
1.1.1 Indicações de aviso – estrutura e significado	82	5.2 Manutenção	89
1.1.2 Símbolos nesta documentação	82	5.3 Peças de substituição e de desgaste	89
1.2 No produto	82		
2. Instruções de utilização	82	6. Colocação fora de serviço	90
2.1 Notas importantes	82	6.1 Colocação temporária fora de serviço	90
2.2 Instruções de segurança	82	6.2 Mudança de local	90
2.3 Compatibilidade eletromagnética (CEM)	82	6.3 Eliminação e transformação em sucata	90
2.4 Diretiva R&TTE	82		
2.5 Categoria de medição segundo EN 61010-2-030:2010	82	7. Dados técnicos	90
2.6 Notas importantes sobre o bluetooth	83	7.1 Dados gerais	90
		7.2 Protocolos de interface	90
		7.3 Especificação do multímetro digital	90
		7.3.1 Medição DC (CH1 e CH2)	90
		7.3.2 Medição AC e do valor efetivo (CH1 e CH2)	91
		7.3.3 Medição da resistência (CH1)	91
		7.3.4 Medição da corrente (CH1 e CH2)	91
		7.3.5 Testador de continuidade (CH1)	91
		7.3.6 Medição dos díodos (CH1)	91
		7.4 Especificação do osciloscópio	91
		7.5 Alimentador	91
		7.6 Bluetooth de classe 1	91
3. Descrição do aparelho	83		
3.1 Utilização	83		
3.2 Condições prévias	83		
3.2.1 Hardware	83		
3.2.2 Software	83		
3.3 Volume de fornecimento	84		
3.4 Acessórios especiais	84		
3.5 Aparelho de teste do sistema	84		
3.5.1 Painel de diagnóstico/ painel de medição	84		
3.5.2 Régua de terminais	84		
3.5.3 Indicação de status do LED A e LED B	85		
3.6 Operação	85		
3.6.1 Esquema de conexões	85		
3.6.2 Notas relacionadas ao diagnóstico de unidades de comando	86		
3.6.3 Indicações relacionadas ao multímetro digital e ao osciloscópio	86		
3.6.4 Atualização do firmware	86		
3.7 Adaptador USB Bluetooth	87		
3.8 Controlador Bluetooth Microsoft	87		
4. Primeira colocação em funcionamento	87		
4.1 Instalação do software ESI[tronic] 2.0	87		
4.2 Instalar Bluetooth	87		
4.3 Conexão via USB	88		
4.4 Configuração do módulo (DDC)	88		
4.5 Montagem do suporte de fixação	88		
4.6 Indicações em caso de falhas	89		
4.6.1 O hardware de diagnóstico não foi encontrado	89		
4.6.2 Não há comunicação com a unidade de comando	89		

1. Símbolos utilizados

1.1 Na documentação

1.1.1 Indicações de aviso – estrutura e significado

As indicações de aviso alertam para perigos para o usuário ou pessoas que se encontrem nas imediações. Para além disso, as indicações de aviso descrevem as consequências do perigo e as medidas de prevenção. As indicações de aviso apresentam a seguinte estrutura:

Símbolo de advertência	PALAVRA DE ADVERTÊNCIA - Tipo e fonte do perigo! Consequências do perigo em caso de inobservância das medidas e notas mencionadas. ➤ Medidas e indicações para evitar o perigo.
------------------------	--

A palavra de advertência indica a probabilidade e gravidade do perigo em caso de desrespeito:

Palavra de advertência	Probabilidade de ocorrência	Gravidade do perigo em caso de inobservância
PERIGO	Perigo iminente	Morte ou ferimentos corporais graves
AVISO	Possível perigo iminente	Morte ou ferimentos corporais graves
CUIDADO	Possível situação de perigo	Ferimentos corporais ligeiros

1.1.2 Símbolos nesta documentação

Símbolo	Designação	Significado
!	Atenção	Alerta para possíveis danos materiais.
ℹ	Informação	Instruções de utilização e outras informações úteis.
1. 2.	Atuação mult. passos	Proposta de atuação composta por vários passos
➤	Atuação de passo único	Proposta de atuação composta por um só passo.
⇒	Resultado intermédio	No decorrer de uma proposta de atuação é visível um resultado intermédio.
→	Resultado final	O resultado final fica visível no fim de uma proposta de atuação.

1.2 No produto

! Respeite todos os sinais de aviso nos produtos e mantenha-os bem legíveis!



Eliminação

Os equipamentos elétricos e eletrônicos usados, incluindo os cabos e os acessórios, bem como acumuladores e baterias, têm de ser eliminados separadamente do lixo doméstico.

2. Instruções de utilização

2.1 Notas importantes

As indicações importantes relativas à declaração sobre direitos de autor, responsabilidade e garantia, ao grupo de usuários e à obrigação do proprietário podem ser consultadas no manual em separado "Notas importantes e instruções de segurança relativas ao Bosch Test Equipment". Estas devem ser lidas atentamente e respeitadas impreterivelmente antes da colocação em funcionamento, ligação e operação do KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series).

2.2 Instruções de segurança

Todas as instruções de segurança podem ser consultadas no manual em separado "Notas importantes e instruções de segurança relativas ao Bosch Test Equipment". Estas devem ser lidas atentamente e respeitadas impreterivelmente antes da colocação em funcionamento, ligação e operação do KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series).

2.3 Compatibilidade eletromagnética (CEM)

KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) reúne os critérios de acordo com a diretiva CEM 2004/108/EG.

ℹ KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) é um produto da classe A em conformidade com EN 61326-1:2006. KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) pode provocar interferências radioelétricas de alta frequência no âmbito doméstico, o que pode exigir medidas de eliminação das mesmas. Neste caso, a entidade exploradora pode ser obrigada à adoção de medidas adequadas.

2.4 Diretiva R&TTE

O KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) é um aparelho de rádio de classe 2 (R&TTE 1999/55/CE) e autorizado para o funcionamento dentro da Europa. Na França, o KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) só pode ser utilizado em espaços fechados.

ℹ Em países fora da Europa, é necessário respeitar as respectivas prescrições específicas do país relativas ao funcionamento de aparelhos de rádio na faixa de frequência de 2,4 GHz (p. ex. WLAN ou Bluetooth).

2.5 Categoria de medição segundo EN 61010-2-030:2010

A EN 61010-1:2010 determina os requisitos gerais de segurança para aparelhos elétricos de teste e medição e define as categorias de medição de 0 a IV, na parte EN 61010-2-030:2010. O KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) destinase a ser usado na categoria de medição 0, ou seja, para medições em circuitos de corrente que **não** estejam diretamente ligados à tensão de rede.

2.6 Notas importantes sobre o bluetooth

O sistema bluetooth é uma ligação radioelétrica que funciona em uma banda livre ISM de 2,4 GHz (ISM: Industrial, Scientific, Medical). Não existe qualquer regulação estatal para esta faixa de frequência e, em grande parte dos países, pode ser utilizada sem ser necessária uma licença. Como consequência, muitos aplicativos e aparelhos utilizam esta banda de frequência. Desta forma, podem surgir sobreposições de bandas e, como consequência, falhas.

De acordo com as condições ambientais, a ligação bluetooth pode tornar-se lenta, p. ex. se existirem ligações WLAN (WLAN: Wireless Local Area Network), telefones sem fios, termômetros, comandos de garagens, interruptores de luz ou sistemas de alarme radioelétricos.

II A largura de banda da rede WLAN pode ficar mais lenta devido à interferência do sistema bluetooth. As antenas dos aparelhos bluetooth e dos aparelhos WLAN devem ter uma distância mínima entre si de pelo menos 30 centímetros. Não introduza os adaptadores USB bluetooth e os dispositivos WLAN em entradas USB que se situam ao lado uma da outra no PC/Laptop. Utilize um cabo de extensão USB (acessório especial) para afastar o adaptador USB bluetooth do dispositivo WLAN.

II Pessoas portadoras de pacemakers ou de outros aparelhos electrónicos vitais devem ter o máximo de cuidado ao manusear aparelhos radioelétricos, já que não estão excluídos riscos para saúde.

Respeite os seguintes pontos, de forma a alcançar a melhor ligação possível:

- O sinal radioelétrico bluetooth procura constantemente um caminho direto. Assim, deve posicionar o PC/Laptop com o adaptador USB bluetooth de forma a evitar os obstáculos entre o sinal e o KTS 540 / 570, como por ex. portas metálicas ou paredes de concreto.
- Se o PC estiver colocado sobre um carrinho Bosch (por ex. FSA 760, BEA 950), o adaptador USB Bluetooth tem de ser colocado fora da estrutura juntamente com o cabo de extensão. Para tal, utilize o cabo de extensão USB (acessório especial) 1 684 465 564 (1m) ou 1 684 465 565 (3m).
- Em caso de problemas com a ligação bluetooth, pode ativar e usar a ligação USB em vez da ligação Bluetooth.
- Não é possível, acionar outro hardware de Bluetooth montado ou encaixado no PC/Laptop, por interferir com a comunicação de dados entre o KTS 540 / 570 e a unidade de comando.

3. Descrição do aparelho

3.1 Utilização

Os KTS 530, KTS 540 e KTS 570 (a partir daqui designados como módulos KTS) são módulos para diagnóstico de unidades de comando. Você pode consultar as diferenças das funções na tabela apresentada a seguir:

Função	KTS 530	KTS 540	KTS 570
Diagnóstico de unidades de comando	x	x	x
Multímetro digital de 1 canal	x	x	x
Multímetro digital de 2 canais	–	–	x
Osciloscópio de 2 canais	–	–	x
Osciloscópio de diagnóstico de 2 canais	–	–	x
Conexão radioelétrica via Bluetooth	–	x	x
Conexão USB	x	x	x

Os módulos KTS podem executar as seguintes funções com o ESI[tronic] 2.0:

- **Diagnóstico de unidades de comando**, como por ex.
 - Ler a memória de erros
 - Visualizar os valores reais
 - Ativar atuadores
 - Utilizar outras funções específicas das unidades de comando
- **Medições do multímetro** com
 - Medição de tensão
 - Medição da resistência
 - Medição da corrente (apenas com o acessório especial pinça amperimétrica ou shunt de medição de corrente)
- **Osciloscópio de 2 canais** para apuramento dos valores de medição (**apenas KTS 570**).
- **Osciloscópio de diagnóstico de 2 canais** para verificar a interface de diagnóstico de unidades de comando (**apenas KTS 570**)

3.2 Condições prévias

3.2.1 Hardware

PC/laptop com, no mínimo, uma conexão USB livre.

3.2.2 Software

Os módulos KTS podem ser usados no diagnóstico das unidades de comando, análise do sistema do veículo e na inspeção aos gases de escape.

Para o diagnóstico de unidades de comando, o ESI[tronic] 2.0 deve estar instalado e ativado no PC/laptop. Tal acarreta custos adicionais.

3.3 Volume de fornecimento

O volume de fornecimento está dependente das variantes pedidas do produto e dos acessórios especiais pedidos e pode ser diferente da seguinte listagem.

Designação	Nº de referência
Aparelho de teste do sistema KTS 530 ¹⁾	–
Aparelho de teste do sistema KTS 540 ¹⁾	–
Aparelho de teste do sistema KTS 570 ¹⁾	–
Adaptador USB Bluetooth (KTS 540 / 570)	1 687 023 777
Cabo de diagnóstico OBD 3 m (KTS 530)	1 684 465 557
Cabo de diagnóstico OBD 1,5 m (KTS 540 / 570)	1 684 465 555
Cabo de conexão UNI de 4 pinos	1 684 463 539
Cabo de conexão USB 3 m	1 684 465 562
Fonte de alimentação	1 687 023 693
Cabo de medição azul/amarelo (KTS 530 / 540)	1 684 430 066
Cabo de medição amarelo (KTS 530 / 540)	1 684 430 067
Cabo de medição vermelho/preto (KTS 570)	1 684 463 214
Cabo de medição azul/amarelo (KTS 570)	1 684 463 550
Ponta de teste vermelha (1x, no KTS 570 2x)	1 684 485 438
Pontas de medição (3x)	1 684 050 050
Cabo da massa preto	1 684 430 068
Terminal de conexão preto	1 684 480 022
Maleta	1 685 438 648
Suporte de fixação com parafuso de chapa (2x)	1 681 398 030
e parafuso de cabeça abaulada (3x)	2 910 611 405
	2 910 641 118
DVD-B1 ESI[tronic] 2.0	1 987 729 601
DVD-A1 ESI[tronic] 2.0	1 987 P12 037
Notas importantes e instruções de segurança	1 689 979 922
Descrição do produto	1 689 979 987

¹⁾ mediante pedido

! Usar o cabo de conexão UNI (1 684 463 539) apenas para medições inferiores a 30 Volt.

! Utilizar os cabos de medição somente para medições inferiores a 60 VDC, 30 VAC ou 42 VACpeak!



O acessório só pode ser utilizado em circuitos de corrente que **não** estejam conectados a uma tensão de rede (categoria de medição 0 segundo a EN 61010-2-030:2010). O acessório incluso só deve ser usado em combinação com produtos da Bosch e para tensões inferiores ao valor de tensão impresso no acessório. No caso de combinação de acessórios deverá se certificar de que não é excedido o valor de tensão mais baixo impresso.

3.4 Acessórios especiais

Para obter mais informações sobre os acessórios especiais, como por ex. cabos de conexão específicos do veículo, ou outros cabos de medição e cabos de conexão, consulte o seu revendedor Bosch.

3.5 Aparelho de teste do sistema

3.5.1 Painel de diagnóstico/painel de medição

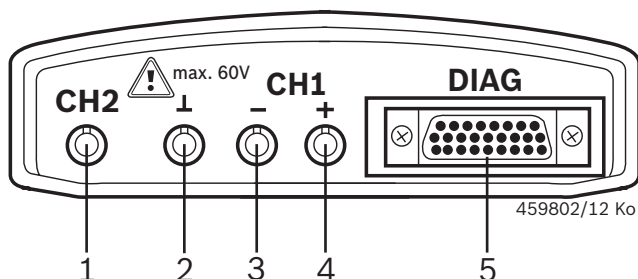


Fig. 1: Painel de diagnóstico/painel de medição

- 1 Entrada de medição CH2 (apenas no KTS 570)
- 2 Conexão à massa
- 3 Entrada de medição CH1(-)
- 4 Entrada de medição CH1(+)
- 5 Conexão do cabo de diagnóstico OBD (DIAG)

3.5.2 Régua de terminais

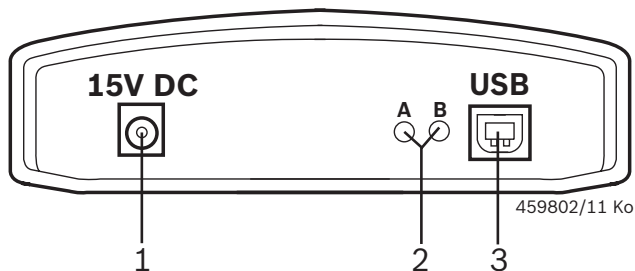


Fig. 2: Régua de terminais

- 1 Conexão da fonte de alimentação
- 2 LED A e LED B (ver cap. 3.5.3)
- 3 Conexão USB

3.5.3 Indicação de status do LED A e LED B

Status	LED A	LED B
KTS 5xx operacional	Desligado	Pisca em verde (ciclo de 1 segundo)
Comunicação de dados com a unidade de comando	Pisca em verde (irregular)	Pisca em verde (ciclo de 1 segundo)
Atualização do firmware em funcionamento	Desligado	Pisca em vermelho (irregular)

LED A	Função	Solução
Desligado	Não há comunicação de dados com a unidade de comando	Conexão com Verificar unidade de comando
Pisca em verde (irregular)	Comunicação de dados com a unidade de comando	Inexistente
Acende em verde	Falha de hardware/ Firmware	¹⁾
Acende em vermelho	Alimentação de tensão > 35 Volt	Verificar a tensão no veículo

LED B	Função	Solução
Desligado	Não há alimentação de tensão	Verificar a alimentação de tensão
Pisca em verde (ciclo de 1 segundo)	KTS 5xx operacional	Inexistente
Acende em verde	Falha de hardware/ Firmware	¹⁾
Pisca em amarelo (ciclo de 1 segundo)	Sobretensão no Cabo de diagnóstico	¹⁾
Acende em amarelo	Falha de hardware/ Firmware	¹⁾
Pisca em vermelho (irregular)	Atualização do firmware em funcionamento	Inexistente
Acende em vermelho	Falha de atualização do firmware	Repetir a atualização do firmware

¹⁾ Retirar a conexão USB e a alimentação de tensão e conectar novamente. Se a falha ainda persistir, informar o serviço de assistência técnica.

3.6 Operação

O KTS 530 pode ser conectado ao PC/laptop apenas através de uma conexão USB.

Os KTS 540 / 570 podem ser conectados ao PC/laptop tanto por via radioelétrica (Bluetooth) como também através da conexão USB. No caso de uma conexão radioelétrica, o adaptador USB Bluetooth deve ser conectado ao PC/laptop.

I A conexão radioelétrica entre KTS 540 / 570 e o PC/laptop pode ser estabelecida **apenas** através do adaptador USB Bluetooth fornecido no volume de fornecimento. No caso do DCU 100 / DCU 220 com hardware de Bluetooth interno, o adaptador USB Bluetooth não é necessário e o controlador Bluetooth não tem que ser instalado.

3.6.1 Esquema de conexões

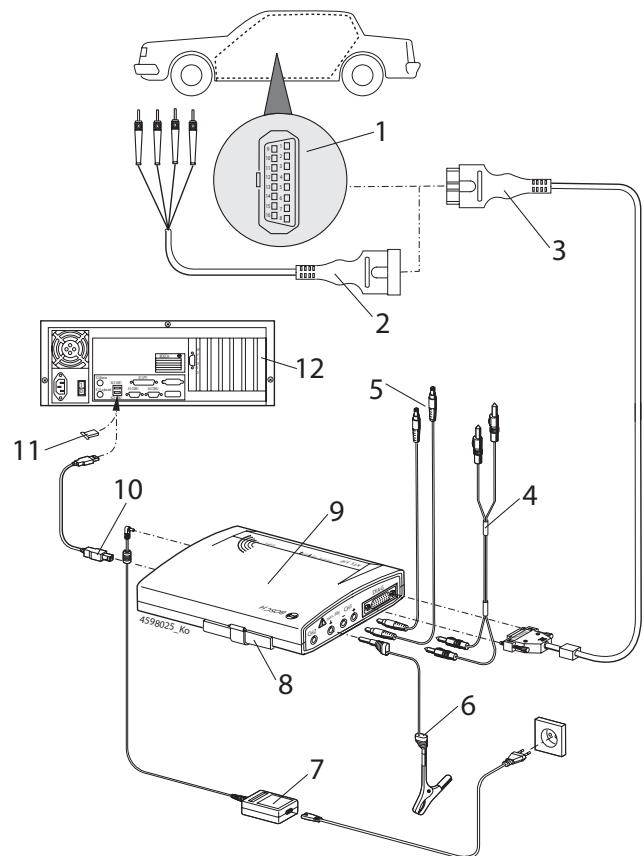


Fig. 3: Esquema de conexões, tomando como exemplo o KTS 570

- 1 Interface OBD do veículo
- 2 Cabo de conexão UNI
- 3 Cabo de diagnóstico OBD
- 4 Cabos de medição (KTS 570)
- 5 Cabos de medição (KTS 530 / KTS 540)
- 6 Cabo da massa
- 7 Fonte de alimentação
- 8 Adaptador (IBOX 01)
- 9 KTS 570
- 10 Cabo de conexão USB
- 11 Adaptador USB Bluetooth
- 12 PC (portátil)

! Usar o cabo de conexão UNI (fig. 3, pos. 2) apenas para medições inferiores a 30 Volt.

3.6.2 Notas relacionadas ao diagnóstico de unidades de comando

Os módulos KTS são alimentados com tensão ou através da fonte de alimentação fornecida ou através da interface OBD do veículo.

! Em passos de teste durante os quais é necessário acionar o motor, a tensão da bateria pode baixar de tal forma que a alimentação através do veículo deixa de poder ser garantida. Nestes casos, pode ser necessário fornecer tensão aos módulos KTS através da fonte de alimentação.

ii Em alguns veículos, a alimentação de tensão só pode existir através da interface OBD depois de ligada a ignição.

A conexão à interface de diagnóstico no veículo é efetuada através

- do cabo de diagnóstico OBD (fig. 3, pos. 3) ou
- do cabo de diagnóstico e adicionalmente através do cabo de conexão UNI (fig. 3, pos. 2) ou
- do cabo de diagnóstico OBD e adicionalmente através de um cabo adaptador específico do veículo (acessório especial).

! Assegure-se de que o cabo de diagnóstico OBD está corretamente encaixado nos módulos KTS. Se estiver mal inserido, os pinos do conector podem entortar ou quebrar. Utilize apenas o cabo de diagnóstico OBD fornecido junto.

ii As notas relacionadas ao diagnóstico de unidades de comando se encontram na ajuda online do software de diagnóstico.

3.6.3 Indicações relacionadas ao multímetro digital e ao osciloscópio



Perigo devido à alta tensão!

Se as medições forem efetuadas sem cabo da massa, os carregamentos podem ser causa de tensões fatais.

- Se não está conectado nenhum cabo de diagnóstico, antes das medições U, R ou I, estabelecer uma conexão à massa dos módulos KTS (fig. 1, pos. 2) com o cabo da massa fornecido à massa do veículo!
- Conectar o cabo da massa o mais próximo possível do objeto de medição.
- Utilizar os módulos KTS apenas no veículo e **não** para medições de tensões > 60 VDC, 30 VAC ou 42 VACpeak! Não efetuar medições em sistemas de ignição.
- Usar apenas os cabos de medição fornecidos com proteção contra toque.
- Conectar sempre os cabos de medição primeiro aos módulos KTS e só depois ao veículo.
- Não colocar cabos de medição não blindados na proximidade de fontes de forte interferência, como por ex. cabos de ignição.

! De forma a evitar uma falha do KTS 570, deve ser conectada a entrada de medição CH1(-) à massa do veículo, antes de acessar o item de menu "**Osciloscópio**". No item de menu "**Osciloscópio**" a entrada de medição CH1(-) e a entrada de medição massa são conectadas internamente (medição conectada à massa, ver cap. 7.4).

3.6.4 Atualização do firmware

Depois de uma atualização do ESI[tronic] 2.0, o firmware do módulo KTS é automaticamente atualizado ao iniciar o diagnóstico de unidades de comando.

Para a atualização do firmware, fornecer energia ao módulo KTS através da fonte de alimentação fornecida e conectar ao PC/laptop através do cabo de conexão USB. Durante a atualização do firmware, a conexão USB não deve ser interrompida. A atualização do firmware também pode ser efetuada através do DDC (Diagnostic Device Configuration) (ver ajuda online DDC).



! No KTS 540 / 570, a atualização do firmware deve ser sempre efetuada através do cabo de conexão USB (e não através de bluetooth).

3.7 Adaptador USB Bluetooth

O adaptador USB Bluetooth incluído no volume de fornecimento permite a conexão rádioelétrica ao KTS 540 / 570. A sua operacionalidade pode ser verificada através do piscar do LED após ter sido encaixado no PC/laptop (ver manual de instruções 1 689 989 277).

! Não é possível, acionar outro hardware de bluetooth montado ou encaixado no PC/laptop, por interferir com a comunicação de dados entre o módulo KTS e a unidade de comando.

3.8 Controlador Bluetooth Microsoft

! Se o controlador Bluetooth Microsoft estiver ativado, o símbolo Bluetooth Manager  é sempre exibido em "branco" e o símbolo de Bluetooth Device  é sempre exibido em "verde". O símbolo de Bluetooth Device não é exibido se não existir qualquer conexão rádioelétrica via Bluetooth.

4. Primeira colocação em funcionamento

4.1 Instalação do software ESI[tronic] 2.0

1. Instalar o ESI[tronic] 2.0.
2. Licenciar o ESI[tronic] 2.0.

i O licenciamento do ESI[tronic] 2.0 é efetuado através de um arquivo ou online. Você pode encontrar instruções sobre o licenciamento na ajuda online do ESI[tronic] 2.0.

4.2 Instalar Bluetooth

i No caso de um PC/laptop sem hardware de Bluetooth interno, é automaticamente instalado o controlador Bluetooth para o adaptador USB Bluetooth fornecido, depois do adaptador USB Bluetooth ter sido conectado. No caso de um PC/laptop (p. ex. DCU 220) com hardware de Bluetooth interno, o adaptador USB Bluetooth fornecido não é necessário e o controlador Bluetooth não deve ser instalado. Para PC/laptop com Bluetooth classe 2, recomendamos a utilização do adaptador USB Bluetooth fornecido (classe 1), uma vez que este permite um melhor alcance.

i Na colocação em funcionamento do adaptador USB Bluetooth, o hardware de Bluetooth integrado no PC/laptop (p. ex. Widcomm Stack/Toshiba Stack) deve ser desligado (ver as instruções de operação do PC/laptop). Adicionalmente, o respectivo controlador Bluetooth deve ser desinstalado (remover o controlador Bluetooth em "**Iniciar >> Painel de controle >> Software**").

i WIN XP: Para usar o adaptador USB Bluetooth em diferentes conexões USB do PC/laptop, é necessário executar a instalação do controlador Bluetooth em cada conexão USB.

! No Win 7 e Win 8 é possível seleccionar o controlador Bluetooth no DDC: "**Configurações >> Configurações avançadas >> Controlador Bluetooth**". O controlador Bluetooth recomendado já está pré-seleccionado, em caso de falha é possível seleccionar outro controlador Bluetooth.

4.3 Conexão via USB

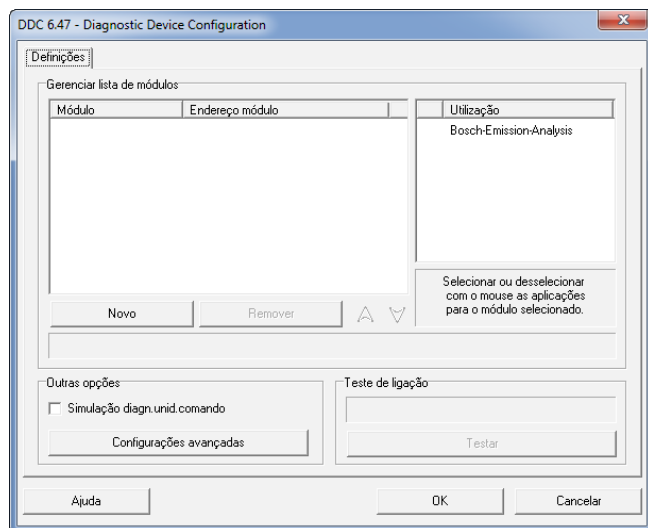
1. Conectar o módulo KTS à fonte de alimentação fornecida no volume de fornecimento.
2. Conectar o módulo KTS ao PC/laptop através do cabo de conexão USB.

I Ao conectar os módulos KTS através do cabo de conexão USB pela primeira vez, a indicação "Novo hardware encontrado" é mostrada durante alguns segundos na tela. A conexão USB aos módulos KTS é assim reconhecida.

4.4 Configuração do módulo (DDC)

I O software DDC (Diagnostic Device Configuration) serve para a configuração, ativação e teste dos módulos KTS.

1. Iniciar DDC ("**Iniciar >> Programas >> Bosch ESI[tronic] 2.0 >> Diagnostic Device Configuration**").



2. Adicionar o módulo KTS através de "**Novo**".

I O restante modo de procedimento para efetuar a configuração durante a primeira colocação em funcionamento está detalhadamente descrito na ajuda online. Com <Ajuda> é aberta a ajuda online. Aqui você também pode encontrar todas as outras informações importantes sobre o DDC.

I Para todas as dúvidas que não forem esclarecidas pela ajuda online, entre diretamente em contato com a Hotline de serviço do ESI[tronic].

4.5 Montagem do suporte de fixação

O suporte de fixação fornecido no volume de fornecimento permite fixar e soltar o módulo KTS a um carrinho Bosch (possível apenas a partir da data de produção 03-2006).

1. Apertar no carrinho Bosch os três parafusos de cabeça abaulada fornecidos no volume de fornecimento (ver fig. 4).

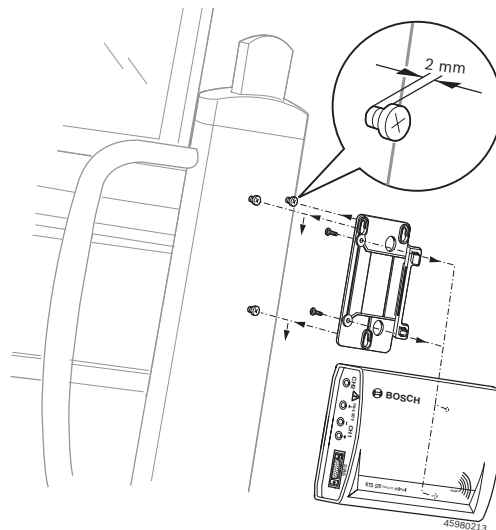


Fig. 4: Montagem do suporte de fixação


2. Fixar o suporte de fixação com os parafusos de cabeça fornecidos no volume de fornecimento ao módulo KTS (os furos de fixação já existem na parte de trás do módulo).
3. Corrigir a profundidade de parafusamento dos parafusos de cabeça abaulada no carrinho de forma que os módulos KTS estejam fixos e bem assentes após a montagem.

4.6 Indicações em caso de falhas

I No caso de problemas de transmissão durante a diagnóstico de unidades de comando, respeitar as indicações dos capítulos 2.6 e 4.6.1.

4.6.1 O hardware de diagnóstico não foi encontrado

Ao iniciar o software de diagnóstico On-Board ou na comunicação com a unidade de comando não foi encontrado nenhum hardware de diagnóstico (KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series)). Surge a mensagem de falha "Conectar o hardware de diagnóstico e alimentar com tensão externa" ou "Conexão radioelétrica para o módulo KTS apresenta interferências".

Causas possíveis	O que você pode fazer
Falta a alimentação de tensão externa	Verifique se o módulo KTS é alimentado com tensão externa (fonte de alimentação ou cabo de diagnóstico OBD). O LED B no módulo KTS deve piscar em verde.
Módulo KTS não está ativo ou está incorretamente configurado.	<ol style="list-style-type: none"> Finalizar diagnóstico On-Board. Iniciar DDC. No DDC, checar se o módulo KTS está corretamente configurado e ativado. Em seguida, testar o módulo KTS.
Conexão Bluetooth com interferências ou inexistente (por ex. depois do modo standby do PC/laptop).	<p>Símbolo Bluetooth Manager  branco.</p> <ol style="list-style-type: none"> Reduzir a distância entre o adaptador USB Bluetooth e o KTS 540 / 570. Para usar o adaptador USB Bluetooth em diferentes conexões USB do PC/laptop, é necessário executar a instalação do controlador Bluetooth em cada conexão USB. Testar o KTS 540 / 570 no DDC. Desconectar o adaptador USB Bluetooth e conectar novamente ou reiniciar o PC/laptop.
Falta o adaptador USB Bluetooth.	<ol style="list-style-type: none"> Encaixar o adaptador USB Bluetooth. Reiniciar o diagnóstico de unidades de comando.

4.6.2 Não há comunicação com a unidade de comando

Durante o diagnóstico On-Board surge a mensagem de falha "Não há comunicação com a unidade de comando. Cabo adaptador conectado?"

Causas possíveis	O que você pode fazer
Cabo errado conectado.	Verificar se foi usado o cabo correto.

I Se você encontrou outro tipo de problemas, entre diretamente em contato com a Hotline de serviço.

5. Conservação

5.1 Limpeza

Limpar a caixa dos KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) apenas com um pano macio e detergentes neutros. Não utilizar detergentes abrasivos nem trapos grosseiros da oficina.

5.2 Manutenção

No separador **Serviço de assistência técnica do DDC** podem ser efetuados vários testes. Uma parte destes testes apenas pode ser efetuada pelo serviço de assistência técnica.

5.3 Peças de substituição e de desgaste

I As peças de reposição e de desgaste se referem apenas às peças contidas no volume de fornecimento.

Designação	Nº de referência
Aparelho de teste do sistema KTS 530	1 687 022 437
Aparelho de teste do sistema KTS 540	1 687 022 436
Aparelho de teste do sistema KTS 570	1 687 022 994
Adaptador	1 688 000 349
Cabo de diagnóstico OBD 3 m (KTS 530) ^{<1>}	1 684 465 557
Cabo de diagnóstico OBD 1,5 m (KTS 540 / 570) ^{<1>}	1 684 465 555
Fonte de alimentação	1 687 023 693
Cabo de medição azul (KTS 530/540) ^{<1>}	1 684 430 066
Cabo de medição amarelo (KTS 530/540) ^{<1>}	1 684 430 067
Cabo da massa preto ^{<1>}	1 684 430 068
Cabo de medição vermelho/preto (KTS 570) ^{<1>}	1 684 463 214
Cabo de medição azul/amarelo (KTS 570) ^{<1>}	1 684 463 550
Ponta de teste vermelha (1x, no KTS 570 2x)	1 684 485 438
Pontas de medição (3x)	1 684 050 050
Terminal de conexão preto ^{<1>}	1 684 480 022
Cabo de conexão USB 3 m ^{<1>}	1 684 465 562
Cabo de conexão UNI de 4 polos ^{<1>}	1 684 463 539
Maleta	1 685 438 648
Jogo de peças do suporte de fixação	1 687 001 853
Adaptador USB Bluetooth (KTS 540 / 570)	1 687 023 777

^{<1>} Peça de desgaste

6. Colocação fora de serviço

6.1 Colocação temporária fora de serviço

No caso de inutilização prolongada:

- Desligar o KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) da rede elétrica.

6.2 Mudança de local

- No caso de o KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) ser repassado, a documentação incluída no âmbito do fornecimento deve ser totalmente fornecida.
- Transporte o KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) apenas na embalagem original ou em uma embalagem equivalente.
- Desligue a ligação elétrica.
- Respeitar as indicações relativas à primeira colocação em funcionamento.

6.3 Eliminação e transformação em sucata

KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series), acessórios e embalagens devem ser enviados para uma reciclagem ecológica.

- Não deposite o KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) no lixo doméstico.

Somente para países da UE



O KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) está em conformidade com a diretiva europeia 2012/19/CE (REEE).

Os equipamentos elétricos e eletrônicos usados, incluindo os cabos e os acessórios, bem como acumuladores e baterias têm de ser eliminados separadamente do lixo doméstico.

- Para tal, utilize os sistemas de recolha e de retoma disponíveis.
- Através da correta eliminação do KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series), pode evitar danos causados ao ambiente e riscos de saúde pessoal.

7. Dados técnicos

7.1 Dados gerais

Características	Valor/faixa
Tensão de serviço	7 VDC – 30 VDC
Potência absorvida através da bateria do veículo ou do alimentador	aprox. 6 Watt
Dimensões (C x L x A)	170 x 120 x 40 mm
Peso (sem os cabos de ligação)	325 g
Tipo de proteção	IP 20
Temperatura de serviço	5 °C – 40 °C 41 °F – 104 °F
Temperatura de armazenamento	-25 °C – 60 °C -13 °F – 140 °F
Umidade relativa do ar de serviço	90 %sem condensação

7.2 Protocolos de interface

No diagnóstico de unidades de comando são suportadas as seguintes interfaces com os respectivos protocolos de acordo com a norma ISO 15031:

- ISO 9141-2 (linhas de comunicação K e L)
- SAE J1850VPW e SAE J1850PWM (linhas de comunicação BUS+ e BUS-)
- CAN ISO 11898 ISO 15765-4 (OBD) (linhas de comunicação CAN-H e CAN-L)
- CAN Single Wire
- CAN Low Speed

7.3 Especificação do multimetro digital

Canal de medição 1 (CH1) sem massa
Canal de medição 2 (CH2) conectado à massa
Resistência de entrada > 900kOhm.

7.3.1 Medição DC (CH1 e CH2)



Utilizar os cabos de medição somente para medições inferiores a 60 VDC, 30 VAC ou 42 VACpeak.

Característica	Valor/faixa
Faixa de medição	200 mV – 60 V
Precisão CH1	±0,75 % do valor de medição, mais ±0,25 % da faixa de medição
Precisão CH2	±2 % do valor de medição, mais ±0,5 % da faixa de medição
Resolução	100 µV – 100 mV (conforme a faixa de medição)

7.3.2 Medição AC e do valor efetivo (CH1 e CH2)

As faixas de medição nos tipos de medição "U" e "I" são indicações de valor ponta-ponta. Isto significa que o campo de indicação digital fica cinza assim que a faixa de medição ajustada for excedida durante um curto espaço de tempo (Overload).

Característica	Valor/faixa
Faixa de frequência AC	10 Hz – 400 Hz (-3 dB)
Faixa de medição	200 mV – 30 V
Precisão AC a 100 Hz	±2 % do valor de medição, mais
Precisão EFF a ≤ 100 H	±0,5 % da faixa de medição
Resolução	100 µV – 100 mV (conforme a faixa de medição)

7.3.3 Medição da resistência (CH1)

Característica	Valor/faixa
Faixa de medição	100 Ω – 1 MΩ
Precisão até 200 KΩ	±0,75 % do valor de medição mais ±0,25 % da faixa de medição
Precisão até 1 MΩ	±2 % do valor de medição mais ±0,25 % da faixa de medição
Resolução	0,1 Ω – 1000 Ω (conforme a faixa de medição)
Resistência de entrada	> 9 MΩ

7.3.4 Medição da corrente (CH1 e CH2)

Sensor	Faixa de medição
Shunt (apenas CH1)	±600 mA
Alicate de 30 A (apenas CH1)	±30 A
Alicate de 100 A	±100 A
Alicate de 600 A	±600 A
Alicate de 1000 A (apenas CH1)	±1000 A

7.3.5 Testador de continuidade (CH1)

Característica	Valor/faixa
Corrente de medição	2 mA
Tensão em circuito aberto	≤ 5 V
Continuidade	< 10 Ω (com resposta acústica)

7.3.6 Medição dos díodos (CH1)

Característica	Valor/faixa
Corrente de medição	2 mA
Tensão em circuito aberto	≤ 5 V
Tensão máxima do díodo	2 V

7.4 Especificação do osciloscópio

Característica	Valor/faixa
Canal de medição CH1	sem massa/conectado à massa
Canal de medição CH2	conectado à massa
Resistência de entrada CH1/CH2	> 900kOhm
Faixa de medição	0 V – 60 VDC, 30 VAC, 42 VACpeak
Acoplamento	CC, CA CC(+) (apenas é representada a área positiva), CC(-) (apenas é representada a área negativa).
Fonte do sinal	U, 30 A (apenas CH1), 100 A, 600 A, 1000 A (apenas CH1), Pino de diagnóstico 1 a 15 (exceto pinos 4, 5)
Desvio X	50 µs – 1 s
Modo de disparo	Manual, Auto-Time, Auto-Level
Fonte de acionamento	CH1, CH2
Momento de pré-disparo	0 % – 80 %
Faixa de frequência	> 1 MHz (normalmente 5 MHz)
Capacidade de memória por canal	50 curvas de sinal com 512 Pontos da curva

7.5 Alimentador

Características	Valor/faixa
Tensão de entrada	90 VAC – 264 VAC
Frequência de entrada	47 Hz – 63 Hz
Tensão de saída	15 V
Temperatura de serviço	0 °C – 40 °C

7.6 Bluetooth de classe 1

Ligação radioelétrica KTS 540 / 570 para PC/Laptop	Alcance mínimo
Oficina sem obstáculos	30 metros
No habitáculo do veículo com a porta ou janela abertas e com o motor trabalhando.	10 metros

Sisällysluettelo Suomi

1.	Ohjeen symbolit ja kuvakkeet	93	5.	Kunnossapito	100
1.1	Ohjeistossa	93	5.1	Puhdistus	100
	1.1.1 Varoitustekstit – Rakenne ja merkitys	93	5.2	Huolto	100
	1.1.2 Tunnukset – Nimitykset ja merkitys	93	5.3	Varaosat sekä kuluvat osat	100
1.2	Tuotteessa	93			
2.	Ohjeita käyttäjälle	93	6.	Laitteiden alasajo	101
2.1	Tärkeitä suosituksia	93	6.1	Väliaikainen käytöstä poisto	101
2.2	Turvaohjeita	93	6.2	Muutto	101
2.3	Sähkömagneettisella häiriöllä (EMC)	93	6.3	Osien hävittäminen ja romuttaminen	101
2.4	Radio- ja telepäätelaitedirektiivi	93	7.	Tekniset tiedot	101
2.5	Mittauskategoria standardin EN 61010-2-030:2010 mukaan	93	7.1	Yleiset tiedot	101
2.6	Tärkeää tietoa Bluetooth-tekniologiasta	94	7.2	Tiedonsiirtoprotokollat	101
			7.3	Yleismittarin ominaisuudet	101
3.	Laitteen kuvaus	94	7.3.1	DC-mittaus (CH1 ja CH2)	101
3.1	Käyttökohteet	94	7.3.2	AC-mittaus ja tehollisen arvon mittaus (CH1 ja CH2)	102
3.2	Edellytykset	94	7.3.3	Vastusmittaus (CH1)	102
	3.2.1 Laitteisto	94	7.3.4	Virtamittaus (CH1 ja CH2)	102
	3.2.2 Ohjelmisto	94	7.3.5	Jatkuvuusmittari (CH1)	102
3.3	Toimituksen sisältö	95	7.3.6	Dioditesti (CH1)	102
3.4	Erikoisvarusteet	95	7.4	Oskilloskoopin spesifikaatio	102
3.5	Järjestelmätesteri	95	7.5	Verkkolaite	102
	3.5.1 Diagnoosinastat/mittausnastat	95	7.6	Bluetooth luokka 1	102
	3.5.2 Liitântälista	95			
	3.5.3 Tilanäyttö LED A ja LED B	96			
3.6	Käyttö	96			
	3.6.1 Kytkenäkaavio	96			
	3.6.2 Ohjeet ohjainlaitediagnoosi	97			
	3.6.3 Yleismittaria ja oskilloskooppia koskevia ohjeita	97			
	3.6.4 Firmware-päivitys	97			
3.7	Bluetooth USB-adapteri	98			
3.8	Microsoft Bluetooth-ajuri	98			
4.	Ensimmäinen käyttöönotto	98			
4.1	ESI[tronic] 2.0 -ohjelmiston asennus	98			
4.2	Bluetooth-asennointi	98			
4.3	Liitântä USB:n kautta	99			
4.4	Moduulin konfigurointi (DDC)	99			
4.5	Kiinnitystelineen asentaminen	99			
4.6	Ohjeita häiriöiden varalta	100			
	4.6.1 Diagnoosilaitteistoa ei löytynyt	100			
	4.6.2 Ei kommunikaatiota ohjainlaitteeseen	100			

1. Ohjeen symbolit ja kuvakkeet

1.1 Ohjeistossa

1.1.1 Varoitustekstit – Rakenne ja merkitys

Turva- ja varo-ohjeet varoittavat käyttäjää ja lähistöllä olevia mahdollisista vaaroista. Lisäksi niissä on selostettu vaaratilanteista koituvat seuraukset sekä toimenpiteet vaarojen välttämiseksi. Varoitustekstit noudattavat seuraavaa rakennetta:

Varoitus- symboli	HUOMIOSANA – Vaara ja lähde! Seuraava vaara, jos ilmoitetut toimenpiteet ja ohjeet laiminlyödään. ➤ Toimenpiteet ja ohjeet vaarojen välttämiseksi.
----------------------	---

Huomiosana näyttää kyseisen vaaran vakavuusasteen sekä todennäköisyyden, jos ohjeita laiminlyödään:

Viestisana	Toden- näköisyys	Laiminlyönnistä johtu- van vaaran vakavuus
VAARA	Välittömästi uhkaava vaara	Kuolema tai vakava ruumiillinen vamma
VAROITUS	Mahdollinen uhkaava vaara	Kuolema tai vakava ruumiillinen vamma
VARO	Mahdollinen vaarallinen tilanne	Lievä tapaturma

1.1.2 Tunnukset – Nimitykset ja merkitys

Sym- boli	Nimitys	Merkitys
!	Huomio	Varoittaa mahdollisista aineellisista vahingoista.
ⓘ	Informaatio	Viittaa toimintaohjeisiin ja muihin hyödyllisiin tietoihin.
1. 2.	Monivaiheinen toimenpide	Toimenpide käsittää useamman toimintavaiheen
➤	Yksittäinen toimenpide	Toimenpide käsittää vain yhden toimintavaiheen.
⇨	Väliaikainen tulos	Väliaikainen tulos sisällä kehoitus toimia
→	Lopputulos	Lopputulos – toimintavaiheen lopussa ruutuun tuleva lopputulos.

1.2 Tuotteessa

! Kaikkia tuotteessa olevia varoituksia on noudatettava ja varoitustekstien on oltava hyvin luettavissa.

Osien hävittäminen



Käytetyt elektroniset ja sähkötekniset laitteet, niiden kaapelit ja lisävarusteet sekä akut ja paristot eivät kuulu normaalin jätteen joukkoon, vaan ne on käsiteltävä erikseen.

2. Ohjeita käyttäjälle

2.1 Tärkeitä suosituksia

Tärkeitä seikkoja, jotka liittyvät tekijänoikeuteen, vastuuvollisuuteen ja takuuseen, kohderyhmään sekä asiakasyrityksen velvollisuuksiin, löytyy erillisestä ohjeistosta Tärkeitä suosituksia ja turvaohjeita koskien Bosch Test Equipment-laitteita.

Niihin on ehdottomasti perehdyttävä ja niitä on noudatettava, ennen kuin KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) otetaan käyttöön, liitetään ja käynnistetään.

2.2 Turvaohjeita

Kaikki turvaohjeet on koostettu erilliseen ohjeistoon Tärkeitä suosituksia ja turvaohjeita koskien Bosch Test Equipment-laitteita.

Niihin on ehdottomasti perehdyttävä ja niitä on noudatettava, ennen kuin KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) otetaan käyttöön, liitetään ja käynnistetään.

2.3 Sähkömagneettisella häiriöllä (EMC)

KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) täyttää EMC-direktiivin 2004/108/EG vaatimukset.

ⓘ KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) on EN 61326-1:2006 mukaan luokan A tuote, joka asuintiloissa voi tuottaa korkeataajuisia häiriöitä (radioaaltohäiriöitä), jolloin häiriönpoisto on tarpeen. Siinä tapauksessa ylläpitäjä voi vaatia vastaavia toimenpiteitä.

2.4 Radio- ja telepäätelaitedirektiivi

KTS 530 / 540 / 570 on laiteluokan 2 langaton laite (radio- ja telepäätelaitedirektiivi 1999/55/EY), jolle on myönnetty käyttölupa Euroopan maissa. Ranskassa KTS 530 / 540 / 570-käyttö on sallittu ainoastaan suljetuissa tiloissa.

ⓘ Euroopan ulkopuolisissa maissa on otettava huomioon maakohtaiset määräykset, jotka koskevat radiolaitteiden käyttöä taajuusalueella 2,4 GHz (esim. WLAN tai Bluetooth).

2.5 Mittauskategoria standardin EN 61010-2-030:2010 mukaan

EN 61010-1:2010 sisältää yleiset turvallisuusmääräykset sähköisille testaus- ja mittauslaitteille ja sen mukaan laitteet on jaettu kategorioihin 0 – IV. KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) -testerit kuuluvat mittauskategoriaan 0, ts. mittauksiin virtapiireistä, joita **ei ole** liitetty suoraan verkkovirtaan.

2.6 Tärkeää tietoa Bluetooth-tekniologiasta

Bluetoothilla saadaan langaton yhteys vapaassa ympäristössä taajuudella 2,4 Ghz ISM-kaistalla (ISM: Industrial, Scientific, Medical). Tätä taajuusaluea eivät sido viranomaisen määräykset tai rajoitukset, ja sitä voidaan käyttää useimmissa maissa vapaasti ilman lisenssiä. Tästä on toisaalta seurauksena, että kyseistä taajuuskaistaa käyttävät monet sovellukset ja laitteet. Silloin taajuudet voivat mennä päällekkäin, jolloin seurauksena ovat yhteyshäiriöt.

Ympäristöolosuhteista riippuen Bluetooth-yhteydessä voi esiintyä häiriöitä, esim. kun sitä käytetään WLAN-yhteyksissä (WLAN: Wireless Local Area Network), langattomissa puhelimissa, langattomissa lämpömittareissa tai langattomissa tallinovie avaajissa, valokatkaisimissa tai hälytyslaitteissa.

I WLAN-verkossa Bluetooth-yhteys voi aiheuttaa kaistaleveyshäiriöitä. Bluetooth- ja WLAN-laitteiden antennit on sijoitettava vähintään 30 senttimetrin etäisyydelle toisistaan. Bluetooth-USB-adaptoreja ja WLAN-tikkuja ei saa liittää tietokoneeseen / kannettavassa vierekkäisiin USB-portteihin. Käytä USB-jatkojohtoa (lisävaruste), kun liität Bluetooth-USB-adapterin tietokoneeseen / kannettavaan, jotta etäisyys WLAN-tikkuun on tarpeeksi suuri.

I Työntekijöiden, joilla on sydäntahdistin tai muu elektroninen auttaja, on oltava erityisen varovaisia langattomaan radiotekniikkaan kuuluvien laitteiden käsittelyssä, koska ne voivat häiritä tahdistimen toimintaa.

Tehokkaan yhteyden saamiseksi on hyvä muistaa seuraavat seikat:

- Bluetooth-signaali etsii aina suorimman tien. Bluetooth-USB-adapterilla varustettu tietokone / kannettava on asetettava paikkaan, josta KTS 540 / 570-testeriin on mahdollisimman vähän esteitä – esim. palo-ovi tai betoniseinä – jotta signaali pääsee kulkemaan vapaasti molempiin suuntiin.
- Jos tietokone on Bosch-laitevaunussa (esim. FSA 760, BEA 950), Bluetooth-USB-adapteri on sijoitettava vaunun ulkopuolelle käyttämällä USB-jatkojohtoa. Tarkoitukseen soveltuvat USB-jatkojohdot (erikoisvaruste) 1 684 465 564 (1 m) tai 1 684 465 565 (3 m).
- Mikäli Bluetooth-yhteydessä esiintyy ongelmia, sen sijasta voi aktivoida USB-yhteyden ja käyttää sitä.
- Tietokoneeseen/kannettavaan mahdollisesti asennettua toista Bluetooth-laitteistoa ei voi käyttää samanaikaisesti, koska silloin tiedonsiirto KTS 540 / 570-testerin ja tietokoneen/kannettavan välillä häiriytyy.

3. Laitteen kuvaus

3.1 Käyttökohteet

KTS 530, KTS 540 ja KTS 570 (seuraavassa KTS-moduuli) on moduuli, jolla tehdään ohjainlaitediagnooseja. Toimintoerot löytyvät seuraavasta taulukosta:

Toiminto	KTS 530	KTS 540	KTS 570
ohjainlaitediagnoosi	x	x	x
1-kanavainen yleismittari	x	x	x
2-kanavainen yleismittari	–	–	x
2-kanavainen oskilloskooppi	–	–	x
2-kanavainen diagnoosioskilloskooppi	–	–	x
Langaton Bluetooth-yhteys	–	x	x
USB-yhteys	x	x	x

KTS-moduulit voivat suorittaa ESI[tronic] 2.0:n kanssa seuraavia toimintoja:

- **Ohjainlaite-diagnoosi**, esim.
 - Vikamuistin luku
 - Mitattujen arvojen näyttö
 - Toimilaitteiden ohjaus
 - Muiden ohjainlaitekohtaisten toimintojen hyödyntäminen
- **Yleismittarimittaukset**, joihin kuuluu
 - Jännitteenmittaus
 - Vastusmittaus
 - Virranmittaus (vaaditaan erikoisvaruste virranmittauspihdit tai virranmittaus-shuntti)
- **2-kanavainen oskilloskooppi** mittausrvojen keräämiseen (**vain KTS 570**).
- **2-kanavainen diagnoos-oskilloskooppi** ohjainlaitteiden diagnoosiliitännän tutkimiseen (**vain KTS 570**).

3.2 Edellytykset

3.2.1 Laitteisto


Pöytä tietokone/kannettava tietokone, vähintään yksi vapaa USB-liitäntä.

3.2.2 Ohjelmisto

KTS-moduuleja voidaan käyttää ohjainlaite-diagnoosin, ajoneuvojärjestelmän analyysin ja pakokaasututkimuksen yhteydessä.


Ohjainlaite-diagnoosi edellyttää, että pöytä tietokoneeseen/kannettavaan tietokoneeseen on asennettu ESI[tronic] 2.0-ohjelmisto, jolle on haettu käyttö lupa. Tämä aiheuttaa lisäkustannuksia.


3.3 Toimituksen sisältö

 Toimituksen sisältö on riippuvainen tilatusta tuotemallista ja tilatuista erikoisvarusteista ja voi siten poiketa seuraavasta luettelosta.

Nimitys	Tilausnumero
Järjestelmätesteri KTS 530 ¹⁾	–
Järjestelmätesteri KTS 540 ¹⁾	–
Järjestelmätesteri KTS 570 ¹⁾	–
Bluetooth-USB-adapteri (KTS 540 / 570)	1 687 023 777
OBD-diagnosijohto 3 m (KTS 530)	1 684 465 557
OBD-diagnosijohto 1,5 m (KTS 540 / 570)	1 684 465 555
UNI-liitäntäjohto, 4-nap.	1 684 463 539
USB-yhdysjohto 3 m	1 684 465 562
Verkkolaite	1 687 023 693
Mittajohto sininen/keltainen (KTS 530 / 540)	1 684 430 066
Mittajohto keltainen (KTS 530 / 540)	1 684 430 067
Mittajohto, puna/musta (KTS 570)	1 684 463 214
Mittajohto, sini/kelta (KTS 570)	1 684 463 550
Mittakärki punainen (1x, bei KTS 570 2x)	1 684 485 438
Mittakärjet (3x)	1 684 050 050
Maadoitusjohto, musta	1 684 430 068
Liitäntäleuka, musta	1 684 480 022
Salkku	1 685 438 648
Kiinnitysteline	1 681 398 030
+ levyruuvi (2 kpl)	2 910 611 405
+ kupu-uppokantaruuvi (3 kpl)	2 910 641 118
DVD-B1 ESI[tronic] 2.0	1 987 729 601
DVD-A1 ESI[tronic] 2.0	1 987 P12 037
Tärkeitä viitteitä ja turvaohjeita	1 689 979 922
Tuotekuvaus	1 689 979 987

¹⁾ aina tilauksen mukaan

 Käytä UNI-liitäntäjohtoa (1 684 463 539) vain 30 voltia pienempiin mittauksiin.

 Mittajohtoja saa käyttää vain alle 60 voltin DC, 30 voltin AC tai 42 voltin ACpeak mittauksiin!



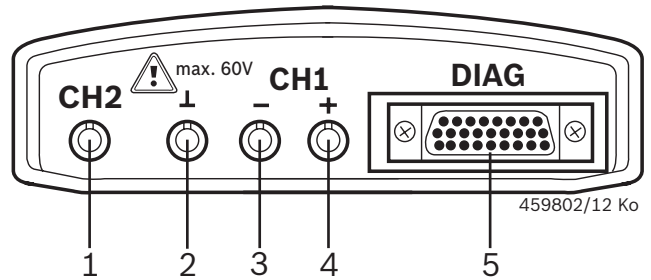
Lisävarusteet saa liittää vain sellaiseen virtapiiriin, jota ei ole liitetty verkkovirtaan (mittausluokitus 0, normin EN 61010-2-030:2010 mukaan). Oheista lisävarustetta saa käyttää ainoastaan Bosch-tuotteissa ja jännitteillä, jotka ovat alle lisävarusteessa mainitun jännitteen. Lisävarusteita yhdisteltäessä on otettava huomioon, ettei niille ilmoitettua alhaisinta jännitearvoa ylitetä.

3.4 Erikoisvarusteet

Tietoja erikoisvarusteista, kuten esim. ajoneuvoikohtaisista liitäntäjohdoista tai muista mittaus- tai liitäntäjohdoista, saat Boschin edustajalta.

3.5 Järjestelmätesteri

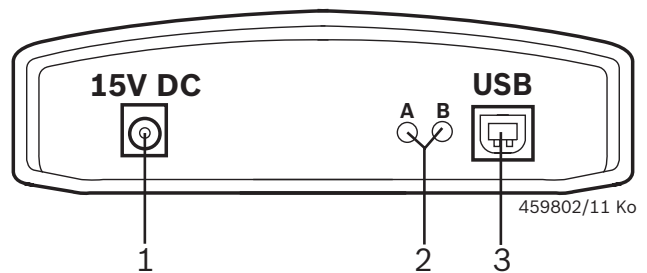
3.5.1 Diagnostiikanastat/mittausastat



Kuva 1: Diagnostiikanastat/mittausastat

- Mittausportti CH2 (vain KTS 570)
- Maadoitusliitäntä
- Mittausportti CH1(-)
- Mittausportti CH1(+)
- Liitäntä OBD-diagnosijohto (DIAG)

3.5.2 Liitäntälista



Kuva 2: Liitäntälista

- Verkkoliitäntä
- LED A ja LED B (ks. kapp. 3.5.3)
- USB-liitäntä

3.5.3 Tilanäyttö LED A ja LED B

Tila	LED A	LED B
KTS 5xx käyttövalmis	OFF	Vihreä vilkkuvalo (kerran sekunnissa)
Tiedonsiirtoyhteys ohjainlaitteeseen	Vihreä vilkkuvalo (epäsäännöllinen)	Vihreä vilkkuvalo (kerran sekunnissa)
Firmware-päivitys käytössä	OFF	Punainen vilkkuvalo (epäsäännöllinen)

LED A	Toiminto	Toimenpide
OFF	Ei tiedonsiirtoyhteyttä ohjainlaitteeseen	Tarkasta yhteys ohjainlaitteeseen
Vihreä vilkkuvalo (epäsäännöllinen)	Tiedonsiirtoyhteys ohjainlaitteeseen	Ei ole
Vihreä valo	Laite-/ Firmware	¹⁾
Punainen valo	Jännitteen syöttö > 35 V	Tarkasta jännite ajoneuvosta

LED B	Toiminto	Toimenpide
OFF	Jännitteensyöttö puuttuu	Tarkasta jännitteen syöttö
Vihreä vilkkuvalo (kerran sekunnissa)	KTS 5xx käyttövalmis	Ei ole
Vihreä valo	Laite-/ Firmware	¹⁾
Keltainen vilkkuvalo (kerran sekunnissa)	Ylijännitettä diagnosoijohdossa	¹⁾
Keltainen valo	Laite-/ Firmware	¹⁾
Punainen vilkkuvalo (epäsäännöllinen)	Firmware-päivitys käytössä	Ei ole
Punainen valo	Virhe firmware-päivitys	Toista firmware-päivitys

¹⁾ Irrota USB- ja virtakaapeli laitteesta ja kytke ne sitten uudelleen. Mikäli vikaa esiintyy edelleen, käänny asiakaspalvelun puoleen.

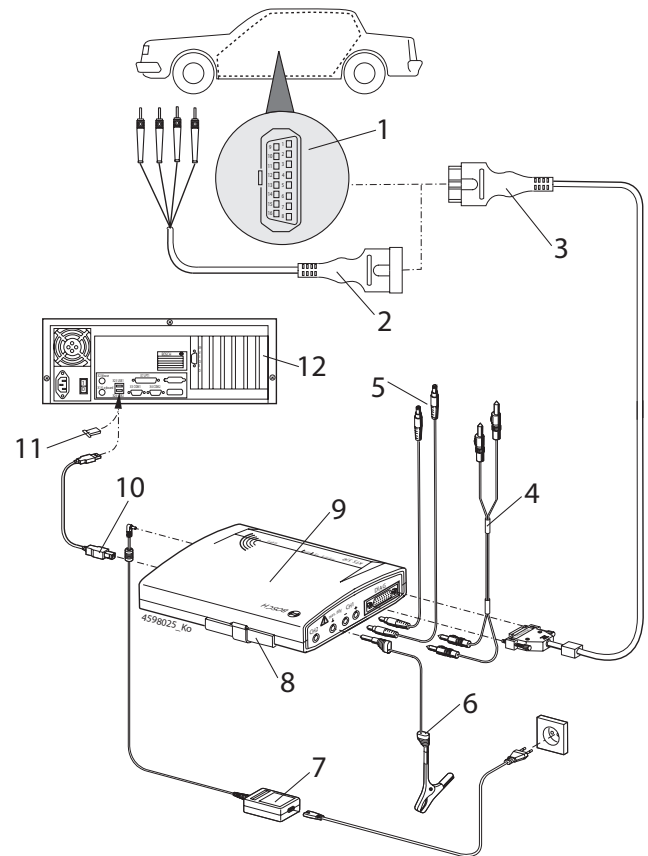
3.6 Käyttö

KTS 530 voidaan yhdistää USB-liitännän pöytätietokoneeseen/kannettavaan tietokoneeseen.

KTS 540 / 570 voidaan yhdistää joko USB-liitännän tai lagnattoman yhteyden (Bluetooth) kautta pöytätietokoneeseen/kannettavaan tietokoneeseen. Langattomassa yhteydessä Bluetooth-USB-adapteri liitetään pöytätietokoneeseen/langattomaan tietokoneeseen.

📶 langattoman yhteyden saa muodostaa **ainoastaan** toimitukseen sisältyvän Bluetooth-USB-adapterin avulla laitteen KTS 540 / 570 pöytätietokoneen/ kannettavan tietokoneen välille. DCU 100 / DCU 220 on varustettu sisäisellä Bluetooth-laitteistolla, sen vuoksi toimitukseen kuuluvaa Bluetooth-USB-adapteria eikä Bluetooth-ajuria tarvitse asentaa.

3.6.1 Kytchentäkaavio



Kuva 3: Liitântäkaavio, esimerkki KTS 570

- 1 OBD-liitântä moottoriajoneuvossa
- 2 UNI-liitântäjohto
- 3 OBD-diagnoosijohto
- 4 Mittajohdot (KTS 570)
- 5 Mittajohdot (KTS 530 / KTS 540)
- 6 Maadoitusjohto
- 7 Verkkolaite
- 8 Vaihtoadapteri (IBOX 01)
- 9 KTS 570
- 10 USB-yhdysjohto
- 11 Bluetooth-USB-adapteri
- 12 PC (kannettava)

! Käytä UNI-liitäntäjohtoa (kuva 3, osa 2) vain 30 voltia pienempiin mittauksiin.

3.6.2 Ohjeet ohjainlaitediagnoosi

KTS-moduulien virransyöttö tapahtuu joko toimitukseen kuuluvan verkkolaitteen kautta tai ajoneuvon OBD-liitäntästä.

! Testausvaiheissa, joissa on tarpeen käynnistää moottori, akkujännite voi laskea niin alas, että se ei enää riitä testerin virrantarpeeseen. Tällaisessa tapauksessa voi olla tarpeen liittää KTS-moduulit verkkolaitteeseen.

ii Useissa ajoneuvoissa OBD-liitäntässä on toimintajännite vain sytytysvirta kytkettynä.

Liitääntään ajoneuvon diagnoosiliitäntään vaaditaan

- OBD-diagnoosijohto (kuva 3, osa 3) tai
- OBD-diagnoosijohto sekä lisäksi UNI-liitäntäjohto (kuva 3, osa 2) tai
- OBD-diagnoosijohto sekä lisäksi ajoneuvokohtainen adapterijohto (erikoislisävaruste).

! Katso, että OBD-diagnoosijohto tulee liitettyä KTS-moduuliin oikeaan asentoon. Huolimattomasti liitettynä pistokenastat voivat taipua tai katketa. Laitteen kanssa saa käyttää vain laitteen mukana toimitettua OBD-diagnoosikaapelia.

ii Ohjainlaite-diagnoosin ohjeet löytyvät diagnoosi-ohjelmiston online-ohjeista.

3.6.3 Yleismittaria ja oskilloskooppia koskevia ohjeita



Varo korkeajännitettä!

Jos mittauksia suoritetaan ilman, että mittalaite on yhdistetty ajoneuvon maadoitukseen, on vaara että johtoihin tai laitteeseen varautuu hengenvaarallisia jännitteitä.

- Jos diagnoosikaapelia ei ole liitetty ennen U-, R- tai I-mittauksia, luo maadoitusyhteys KTS-moduuleista (kuva 1, osa 2) oheisella maadoitusjohdolla ajoneuvon maadoitukseen.
- Maadoitusjohto on liitettävä mahdollisimman lähelle mittauskohdetta.
- Käytä KTS-moduuleja vain ajoneuvossa **äläkä** jännityksen mittaukseen > 60 VDC, 30 VAC tai 42 VACpeak. Mittaukset sytytysjärjestelmästä eivät ole sallittuja.
- Käyttää saa ainoastaan toimitukseen kuuluvia kosketussuojattuja mittajohtoja.
- Mittajohdot on liitettävä aina ensin KTS-moduuliin ja vasta sitten ajoneuvon.
- Suojaamattomia mittajohtoja ei saa viedä liian läheltä häiriölähteitä kuten esim. sytytyskaapeleita.

! Jotta KTS 570:n häiriö voitaisiin estää, ennen valikkokohdan "**Oskilloskooppi**" hakemista mittaustulo CH1(-) pitää liittää ajoneuvon maadoitukseen. Valikkokohdassa "**Oskilloskooppi**" mittaustulo CH1(-) ja mittaustulo maadoitus yhdistetään sisäisesti (mittaukseen yhdistetty mittaus, ks. kapp. 7.4).

3.6.4 Firmware-päivitys

Sen jälkeen kun ESI[tronic] 2.0 on päivitetty, ohjainlaitediagnoosin käynnistyksen yhteydessä päivitetään automaattisesti KTS-moduulin Firmware-ohjelmisto.

Firmware-päivityksen aikana KTS-moduuliin on otettava virta mukana toimitetusta verkosta ja moduuli on yhdistettävä tietokoneeseen USB-liitäntäjohdolla. Laitteohjelmiston päivityksen aikana USB-yhteyttä ei saa katkaista. Laitteohjelmiston päivitys voidaan suorittaa myös DDC:n (Diagnostic Device Configuration) avulla (ks. online-ohje DDC).

! KTS 540 / 570:n yhteydessä laiteohjelmiston päivitys on tehtävä aina USB-liitäntäjohdon avulla (ei Bluetooth-yhteydellä).

3.7 Bluetooth USB-adapteri

Toimituksen sisältöön kuuluva Bluetooth-USB-adapteri mahdollistaa langattoman yhteyden laitteeseen KTS 540 / 570. Se liitetään pöytätietokoneeseen/kannettavaan, vilkkuva LED-valo on merkki käyttövalmiudesta (ks. Käyttöohje 1 689 989 277).

! Pöytätietokoneeseen/kannettavaan tietokoneeseen mahdollisesti asennettua toista Bluetooth-laitteistoa **ei** voi käyttää samanaikaisesti, koska tällöin tiedon siirto KTS-moduulin ja ohjainlaitteen välillä häiriintyy.


3.8 Microsoft Bluetooth-ajuri

! Kun aktivoitu ajuri on Microsoft Bluetooth-ajuri, Bluetooth-Manager -kuvake  näkyy aina valkoisena ja Bluetooth-laitekuvake  aina vihreänä. Bluetooth-laitteen kuvaketta ei näytetä, jos Bluetooth-yhteyttä ei ole.


4. Ensimmäinen käyttöönotto


4.1 ESI[tronic] 2.0 -ohjelmiston asennus


1. Asenna ESI[tronic] 2.0.
2. Hanki ESI[tronic] 2.0 -lisenssi.

 ESI[tronic] 2.0 -lisensointi tapahtuu tiedoston avulla tai suoraan verkossa. Lisensiointi-ohjeet löytyvät ESI[tronic] 2.0. -online-ohjeista.

4.2 Bluetooth-installointi

 Jos pöytätietokoneessa/kannettavassa tietokoneessa ei ole asennettua Bluetooth-laitteistoa, Bluetooth-ajuri asennetaan toimitukseen kuuluvaa Bluetooth-USB-adaptia varten automaattisesti sen jälkeen, kun Bluetooth-USB-adapteri on liitetty. Pöytätietokoneen/kannettava tietokoneen kohdalla (esim. DCU 220), joka on varustettu sisäisellä Bluetooth-laitteistolla, ei tarvita toimitukseen kuuluvaa Bluetooth-USB-adapteria eikä Bluetooth-ajuria tarvitse asentaa. Jos pöytätietokoneessa/kannettavassa on luokan 2 Bluetooth-laite, suosittelemme asentamaan toimitussisältöön kuuluvan Bluetooth-USB-adapterin (luokka 1), koska sen kantama on parempi.

 Bluetooth-USB-adapterin käyttöönoton yhteydessä tietokoneen sisäinen Bluetooth-laitteisto (esim. Widcomm Stack/Toshiba Stack) on kytkettävä pois päältä (ks. pöytätietokoneen/kannettavan tietokoneen käyttöohje). Lisäksi vastaavan Bluetooth-ajurin asennus pitää poistaa (Bluetooth-ajurin poisto, katso: "**Käynnistys >> Järjestelmänohjaus >> Ohjelmisto**").

 WIN XP: Mikäli Bluetooth-USB-adapteria halutaan käyttää useammassa pöytätietokoneen/kannettavan tietokoneen USB-portissa, jokaista USB-porttia varten on asennettava oma Bluetooth-ajuri.

! Win 7- ja Win 8 -järjestelmissä voidaan valita Bluetooth-ajuri DDC:stä: "**Asetukset >> Lisäasetukset >> Bluetooth-ajuri**". Suositeltu Bluetooth-ajuri on jo esivalittu, mutta mikäli esiintyy häiriöitä, voidaan valita toinen Bluetooth-ajuri.

4.3 Liitäntä USB:n kautta

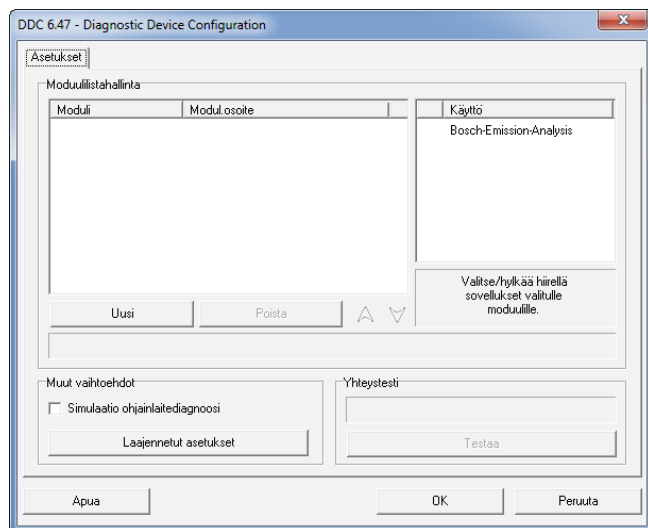
1. Yhdistä KTS-moduuli toimituksen sisältöön kuuluvaan verkkoon.
2. Yhdistä KTS-moduuli USB-liitäntäjohdolla pöytätietokoneeseen/kannettavaan tietokoneeseen.

I Kun KTS-moduuli liitetään ensimmäisen kerran USB-kaapelilla tietokoneeseen, tietokone näyttää muutaman sekunnin ajan ilmoituksen 'Uusi laite löydetty'. USB-yhteys KTS-moduuliin on tällöin tunnistettu.

4.4 Moduulin konfigurointi (DDC)

I DDC-sovellus (Diagnostic Device Configuration) on suunniteltu KTS-moduulien konfigurointia, aktivointia ja testausta varten.

1. DDC:n käynnistys ("**Käynnistä >> Ohjelmat >> Bosch ESI[tronic]2.0 >> Diagnostic Device Control**").



2. Lisää KTS-moduuli valitsemalla "**Uusi**".

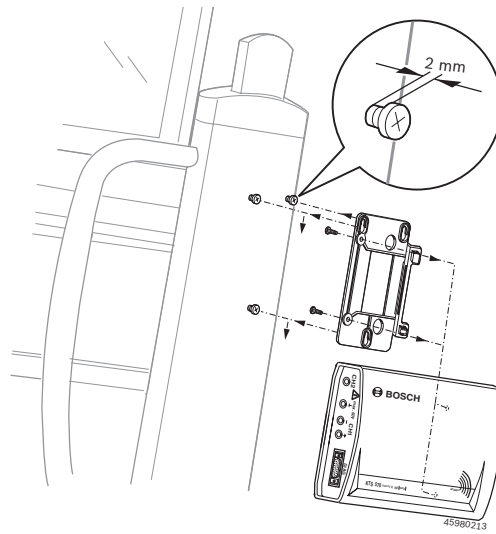
I Kokoonpanon jatkotoimenpiteet ensimmäisen käytön yhteydessä on kuvattu tarkasti online-ohjeissa. Avaa online-ohjeet valitsemalla **<Ohje>**. Täältä löydät myös kaikki muut DDC:tä koskevat tiedot.

I Jos online-ohjeista ei löydy vastausta kaikkiin kysymyksiin, ota suoraan yhteyttä ESI[tronic] Service-Hotline -palveluun.

4.5 Kiinnitystelineen asentaminen

Toimitukseen kuuluva kiinnityspidike mahdollistaa KTS-moduulin kiinnittämisen ja irrottamisen Boschin laitevaunuun (vain alk. valmistuspäivämäärä 03-2006).


1. Ruuvaa toimitukseen kuuluvat kolme kupukantaruuvia Bosch-laitevaunuun (ks. kuva 4).



Kuva 4: Kiinnitystelineen asentaminen


2. Ruuvaa toimitukseen kuuluvien peltiruuvien avulla kiinnityspidike KTS-moduuliin (kiinnitysreiät löytyvät moduulin takapuolelta).
3. Korjaa kupukantaruuvien ruuvaussyvyyttä laitevaunussa niin, että KTS-moduuli pysyy kunnolla paikallaan ripustamisen jälkeen.

4.6 Ohjeita häiriöiden varalta

 Jos ohjainlaidediagnoosin aikana esiintyy yhteysongelmia, katso ohjeet kappaleista 2.6 ja 4.6.1.

4.6.1 Diagnoosilaitteistoa ei löytynyt


On-Board-diagnoosin ohjelmiston käynnistysvaiheessa tai kommunikaatiossa ohjainlaitteen kanssa ei löytynyt diagnoosilaitteistoa (KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series)). Näyttöön ilmestyy häiriöilmoitus "Diagnoosilaitteisto liitettävä, kytke jännite ulkoisesta jännitelähteestä" tai "Tiedonsiirtoyhteys KTS-moduuliin häiriötilassa".

Mahdolliset syyt	Apukeinot
Ulkoista virtalähdettä ei ole kytketty	Tarkasta, saako KTS-moduuli jännitteen ulkoisesta lähteestä (verkkolaitteesta tai OBD-diagnoosijohdon välityksellä). KTS-moduulissa olevan LED B -valon on vilkuttava vihreää valoa.
KTS-moduulia ei ole aktivoitu tai se on koottu väärin.	1. On-Board-diagnoosi on päättynyt. 2. Käynnistä DDC. 3. Tarkasta DDC:stä, onko KTS-moduuli koottu oikein ja aktivoitu. 4. Testaa sen jälkeen KTS-moduuli.
Bluetooth-yhteydessä häiriö tai yhteys puuttuu (esim. pöytä tietokoneen/kannettavan valmiustilan jälkeen).	Bluetooth-Manager-kuvake  valkoinen. 1. Bluetooth-USB-adapteri ja KTS 540 / 570 on siirrettävä lähemmäs toisiaan. 2. Mikäli Bluetooth-USB-adapteria halutaan käyttää useammassa tietokoneen/kannettavan USB-portissa, jokaista USB-porttia varten on asennettava oma Bluetooth-ajuri. 3. Testaa KTS 540 / 570 DDC:ssä. 4. Kytke Bluetooth-USB-adapteri irti ja sitten takaisin tai käynnistä pöytä tietokone/kannettava uudelleen.
Bluetooth-USB-adapteri puuttuu.	1. Liitä Bluetooth-USB-adapteri. 2. Käynnistä ohjainlaidediagnoosi sitten uudelleen.

4.6.2 Ei kommunikaatiota ohjainlaitteeseen

On-Board-diagnoosin aikana tulee häiriöilmoitus "Ei kommunikaatiota ohjainlaitteeseen. Onko adapterijohto liitetty?"

Mahdolliset syyt	Apukeinot
Väärä johto liitettynä.	Tarkasta, onko johto oikeantyyppinen.

 Muuntyyppisissä ongelmissa ota yhteyttä tekniseen neuvontaan.

5. Kunnossapito


5.1 Puhdistus

KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) -kotelon saa puhdistaa vain pehmeällä kankaalla ja neutraaleilla puhdistusaineilla. Hankaavia puhdistusaineita tai karkeita korjaamopyyhkeitä ei saa käyttää.

5.2 Huolto

DDC:ssä voi välilehdeltä **Huoltopalvelu** käsin suorittaa joukon tarkastuksia. Osan näistä tarkastuksista voi tehdä kuitenkin vain huoltopalvelu.

5.3 Varaosat sekä kuluvat osat

 Varaosilla ja kuluvilla osilla tarkoitetaan ainoastaan toimitukseen kuuluvia osia.

Nimitys	Tilausnumero
Järjestelmäesteteri KTS 530	1 687 022 437
Järjestelmäesteteri KTS 540	1 687 022 436
Järjestelmäesteteri KTS 570	1 687 022 994
Vaihtoadapteri	1 688 000 349
OBD-diagnoosijohto 3 m (KTS 530) ^{<1>}	1 684 465 557
OBD-diagnoosijohto 1,5 m (KTS 540 / 570) ^{<1>}	1 684 465 555
Verkkolaite	1 687 023 693
Mittajohto, sininen (KTS 530/540) ^{<1>}	1 684 430 066
Mittajohto, keltainen (KTS 530/540) ^{<1>}	1 684 430 067
Maadoitusjohto, musta ^{<1>}	1 684 430 068
Mittajohto punainen/musta (KTS 570) ^{<1>}	1 684 463 214
Mittajohto sininen/keltainen (KTS 570) ^{<1>}	1 684 463 550
Mittakärki punainen (1x, bei KTS 570 2x)	1 684 485 438
Mittakärjet (3x)	1 684 050 050
Liitin, musta ^{<1>}	1 684 480 022
Yhdysjohto USB 3 m ^{<1>}	1 684 465 562
UNI-liitäntäjohto 4-nap. ^{<1>}	1 684 463 539
Salkku	1 685 438 648
Kiinnitystelineen osasarja	1 687 001 853
Bluetooth-USB-adapteri (KTS 540 / 570)	1 687 023 777

^{<1>} Kuluva osa

6. Laitteiden alasajo

6.1 Väliaikainen käytöstä poisto

Ennen pitempää seisokkia:

- KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) kytketään irti verkkovirrasta.

6.2 Muutto

- Jos KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) luovutetaan toisten käyttöön, on kaikki toimitukseen kuuluvat dokumentit annettava mukaan.
- KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) on pakattava kuljetuksen ajaksi alkuperäispakkaukseen tai muuhun pakkaukseen, joka vastaa alkuperäistä.
- Ensimmäiseen käyttöönottokertaan liittyvät suositukset on otettava huomioon.
- Sähköliitännät kytketään irti.

6.3 Osien hävittäminen ja romuttaminen

KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series), varusteet ja pakkaukset on kierrätettävä ympäristöystävällisesti.

- Älä heitä laitetta KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) talousjätteeseen.

Koskee ainoastaan EU-maita



KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) kuuluu EU-direktiivin 2012/19/EY (WEEE) piiriin.

Käytetyt sähkö- ja elektroniikkalaitteet, niiden liitäntäjohdot ja lisätarvikkeet sekä akut ja paristot eivät kuulu talousjätteen joukkoon, vaan ne on hävitettävä erikseen.

- Käytetyt osat on johdettava kierrätykseen ja uusiokäyttöön.
- Kun käytöstä poistettu KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) hävitetään asianmukaisesti, vältetään ympäristövaingoilta sekä terveydellisiltä vaaroilta.

7. Tekniset tiedot

7.1 Yleiset tiedot

Ominaisuus	Arvo / alue
Käyttöjännite	7 VDC – 30 VDC
Tehontarve ajoneuvon akusta tai verkko-laitteesta	n. 6 wattia
Mitat (P x L x K)	170 x 120 x 40 mm
Paino (ilman liitäntäjohtoja)	325 g
Suojausluokka	IP 20
Käyttölämpötila	5 °C – 40 °C 41 °F – 104 °F
Varastointilämpötila	-25 °C – 60 °C -13 °F – 140 °F
Suhteellinen ilmankosteus	90 % ei lauhdetta

7.2 Tiedonsiirtoprotokollat

Ohjainlaitediagnoosissa tuetaan ISO 15031 normin mukaisia liitäntöjä ja tiedonsiirtomuotoja:

- ISO 9141-2 (tiedonsiirtojohto K ja L)
- SAE J1850VPW und SAE J1850PWM (tiedonsiirtojohdot BUS+ ja BUS-)
- CAN ISO 11898 ISO 15765-4 (OBD) (tiedonsiirtojohdot CAN-H ja CAN-L)
- CAN Single Wire
- CAN Low Speed

7.3 Yleismittarin ominaisuudet

Mittakanava1 (CH1) maadoitusvapaa

Mittakanava 2 (CH2) potentiaalinen


Sisääntulovastus >900kOhm.

7.3.1 DC-mittaus (CH1 ja CH2)

- ! Mittajohtoja saa käyttää vain alle 60 voltin DC, 30 voltin AC tai 42 voltin ACpeak mittauksiin

Ominaisuudet	Arvo/alue
Mittausalue	200 mV – 60 V
Tarkkuus - CH1	±0,75 % mittausarvosta, lisäksi ±0,25 % mittausalueesta
Tarkkuus - CH2	±2 % mittausarvosta, lisäksi ±0,5 % mittausalueesta
Erottelutarkkuus	100 µV – 100 mV (mittausalueesta riippuen)

7.3.2 AC-mittaus ja tehollisen arvon mittaus (CH1 ja CH2)

 Mittausalueet mittaustavoissa U ja I näyttävät huippu-huippuun -arvot. Tästä seuraa, että mittausalueen näyttö muuttuu harmaaksi, kun mittausalue ylittyy lyhyeksi aikaa (overload).

Ominaisuudet	Arvo/alue
Taajuusalue AC	10 Hz – 400 Hz (-3 dB)
Mittausalue	200 mV – 30 V
AC-tarkkuus arvossa 100 Hz Teholl. tarkkuus arvossa ≤ 100 Hz	±2 % mitta-arvosta, lisäksi ±0,5 % mittausalueesta
Erottelutarkkuus	100 µV – 100 mV (mittausalueesta riippuen)

7.3.3 Vastusmittaus (CH1)

Ominaisuudet	Arvo/alue
Mittausalue	100 Ω – 1 MΩ
Tarkkuus kork. 200 KΩ	±0,75 % mitta-arvosta lisäksi ±0,25 % mittausalueesta
Tarkkuus kork. 1 MΩ	±2 % mitta-arvosta lisäksi ±0,25 % mittausalueesta
Erottelutarkkuus	0,1 Ω – 1000 Ω (mittausalueesta riippuen)
Sisääntulovastus	> 9 MΩ

7.3.4 Virtamittaus (CH1 ja CH2)

Tunnistin	Mittausalue
Shuntti (vain CH1)	±600 mA
30 A pihti (vain CH1)	±30 A
100 A pihti	±100 A
600 A pihti	±600 A
1000 A pihti (vain CH1)	±1000 A

7.3.5 Jatkuvuusmittari (CH1)

Ominaisuudet	Arvo/alue
Mittausvirta	2 mA
Lepojännite	≤ 5 V
Jatkuvuus	< 10 Ω (akustisella palautesignailla)

7.3.6 Dioditesti (CH1)

Ominaisuudet	Arvo/alue
Mittausvirta	2 mA
Lepojännite	≤ 5 V
Maksimi diodijännite	2 V

7.4 Oskilloskoopin spesifikaatio

Ominaisuudet	Arvo/alue
Mittakanava CH1	maadoitusvapaa/potentiaalinen
Mittakanava CH2	potentiaalinen
Sisääntulovastus CH1/CH2	> 900 kOhm
Mittausalue	0 V – 60 VDC, 30 VAC, 42 VACpeak
Kytkenä	DC, AC, DC(+) (vain positiivinen arvo esitetään), DC(-) (vain negatiivinen arvo esitetään).
TahdistusI-de	U, 30 A (vain CH1), 100 A, 600 A, 1000 A (vain CH1), diagnosinasta 1 - 15 (ei nastat 4, 5)
X-aika-alue	50 µs – 1 s
Tahdistustila	manuaalinen, Auto-Time, Auto-Level
TahdistusI-de	CH1, CH2
Tahdistuskohdan siirto	0 % – 80 %
Taajuusalue	> 1 MHz (tyypillisesti 5 MHz)
Muistikapasiteetti / kanava	50 signaalikäyrät + 512 Käyräpisteet

7.5 Verkkolaite

Ominaisuus	Arvo / alue
Tulojännite	90 VAC – 264 VAC
Sisääntulotaajuus	47 Hz – 63 Hz
Ulostulojännite	15 V
Käyttölämpötila	0 °C – 40 °C

7.6 Bluetooth luokka 1

Langaton yhteys KTS 540 / 570 <-> PC/ kannettava	Minimi kantama
Vapaassa korjaamotilassa	30 metriä
Ajoneuvon sisällä, kun auton ovi tai ikkuna on auki ja moottori käynnissä.	10 metriä

Indholdsfortegnelse Dansk

1. Anvendte symboler	104	5. Vedligeholdelse	111
1.1 I dokumentationen	104	5.1 Rengøring	111
1.1.1 Advarsler – Opbygning og betydning	104	5.2 Vedligeholdelse	111
1.1.2 Symboler – Betegnelse og betydning	104	5.3 Reserve- og sliddele	111
1.2 På produktet	104		
2. Brugerhenvisninger	104	6. Ud-af-drifttagning	112
2.1 Vigtige henvisninger	104	6.1 Midlertidig standsning	112
2.2 Sikkerhedshenvisninger	104	6.2 Flytning	112
2.3 Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC)	104	6.3 Bortskaffelse og ophugning	112
2.4 R&TTE-direktivet	104		
2.5 Målekategori iht. EN 61010-2-030:2010	104	7. Tekniske data	112
2.6 Vigtige henvisninger til Bluetooth	105	7.1 Generelle data	112
		7.2 Interfaceprotokoller	112
		7.3 Specifikation multimeter	112
		7.3.1 DC-måling (CH1 og CH2)	112
3. Produktbeskrivelse	105	7.3.2 AC- og effektivværdimåling (CH1 og CH2)	113
3.1 Anvendelse	105	7.3.3 Modstandsmåling (CH1)	113
3.2 Forudsætninger	105	7.3.4 Strømmåling (CH1 og CH2)	113
3.2.1 Hardware	105	7.3.5 Gennemgangstester (CH1)	113
3.2.2 Software	105	7.3.6 Diodemåling (CH1)	113
3.3 Leveringsomfang	106	7.4 Specifikation oscilloskop	113
3.4 Ekstraudstyr	106	7.5 Netdel	113
3.5 Systemtester	106	7.6 Bluetooth Class 1	113
3.5.1 Diagnoselinje/målelinje	106		
3.5.2 Klemrække	106		
3.5.3 Statusvisning med LED A og LED B	107		
3.6 Betjening	107		
3.6.1 Tilslutningsplan	107		
3.6.2 Oplysninger om styreenhedsdiagnose	108		
3.6.3 Henvisninger til multimeter og oscilloskop	108		
3.6.4 Firmware-update	108		
3.7 Bluetooth-USB-adapter	109		
3.8 Microsoft Bluetooth-driver	109		
4. Første ibrugtagning	109		
4.1 ESI[tronic] 2.0 software-installation	109		
4.2 Opsætning af Bluetooth	109		
4.3 Tilslutning via USB	110		
4.4 Modulkonfiguration (DDC)	110		
4.5 Montering af holder	110		
4.6 Anvisninger i tilfælde af fejl	111		
4.6.1 Diagnosehardware blev ikke fundet	111		
4.6.2 Ingen kommunikation med styreenheden	111		

1. Anvendte symboler

1.1 I dokumentationen

1.1.1 Advarsler – Opbygning og betydning

Advarslerne advarer mod farer for bruger eller personer i omgivelserne. Desuden beskriver advarslerne følgerne af farerne og foranstaltninger for at undgå disse farer. Advarslerne har følgende opbygning:

Advarsels-symbol	SIGNALORD – Faretype og -årsag! Følger af faren i tilfælde af tilsidesættelse af de anførte forholdsregler og anvisninger. ➤ Forholdsregler og anvisninger til undgåelse af fare.
------------------	--

Signalordet viser hændelsessandsynligheden samt faregraden ved tilsidesættelse:

Signalord	Hændelsessandsynlighed	Faregraden ved tilsidesættelse
FARE	Umiddelbar overhængende fare	Dødsfald eller alvorlige kvæstelser
ADVARSEL	Potentiel overhængende fare	Dødsfald eller alvorlige kvæstelser
FORSIGTIG	Potentiel farlig situation	Lette kvæstelser

1.1.2 Symboler – Betegnelse og betydning

Sym-bol	Betegnelse	Betydning
!	OBS	Advarer mod risiko for materielle skader.
i	Information	Anvendelses-anvisninger og andre nyttige informationer.
1. 2.	Handling i flere trin	Handlingsopfordring, der består af flere trin.
➤	Handling i ét trin	Handlingsopfordring, der består af ét trin.
⇨	Mellemresultat	I løbet af en handlingsopfordring vises et mellemresultat.
→	Slutresultat	I slutningen af en handlingsopfordring vises et slutresultat.

1.2 På produktet

! Alle advarselssymboler på produkterne skal overholdes og holdes i en læsbar tilstand.



Bortskaffelse

Brugt elektrisk og elektronisk udstyr inklusive ledninger og tilbehør samt batterier skal bortskaffes adskilt fra husholdningsaffald.

2. Brugerhenvisninger

2.1 Vigtige henvisninger

Vigtige henvisninger til aftale om ophavsret, hæftelse og garanti, om brugergruppen og virksomhedens forpligtelse står i den separate vejledning "Vigtige henvisninger og sikkerhedshenvisninger om Bosch Test Equipment". Disse skal læses omhyggeligt før idrifttagning, tilslutning og betjening af KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) og skal altid overholdes.

2.2 Sikkerhedshenvisninger

Alle sikkerhedshenvisninger findes i den separate vejledning "Vigtige henvisninger og sikkerhedshenvisninger om Bosch Test Equipment".

Disse skal læses omhyggeligt før idrifttagning, tilslutning og betjening af KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) og skal altid overholdes.

2.3 Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC)

KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) opfylder kravene i EMC-direktivet 2004/108/EG.

i KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) er et produkt af klassen A iht. EN 61326-1:2006. KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) kan forårsage højfrekvente forstyrrelser (radiostøj) i boligområder, hvilket kan kræve støjdæmpende tiltag. I dette tilfælde kan ejeren forpligtes til at gennemføre passende tiltag.

2.4 R&TTE-direktivet

KTS 530 / 540 / 570 er et radioudstyr af klassen 2 (R&TTE 1999/55/EF) og godkendt til drift inden for Europa. KTS 530 / 540 / 570 må i Frankrig kun anvendes i lukkede rum.

i I lande uden for Europa skal de pågældende nationale forskrifter om drift af radioudstyr i frekvensområdet 2,4 GHz overholdes (f.eks. WLAN eller Bluetooth).

2.5 Målekategori iht. EN 61010-2-030:2010

EN 61010-1:2010 fastlægger de generelle sikkerhedskrav for elektrisk test- og måleudstyr og definerer i del EN 61010-2-030:2010 målekategorierne fra 0 til IV. KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) er beregnet til anvendelse i målekategori 0, dvs. til målinger på strømkredse, der ikke har direkte forbindelse til netspændingen.

2.6 Vigtige henvisninger til Bluetooth

Ved Bluetooth drejer det sig om en trådløs forbindelse i det frie 2,4 GHz-ISM-bånd (ISM: Industrial, Scientific, Medical). Dette frekvensområde er ikke underlagt statslige reguleringer og må anvendes licensfrit i de fleste lande. Dette medfører dog, at mange programmer og enheder benytter dette frekvensbånd. Det kan forårsage overlejring af frekvenser og dermed forstyrrelser.

Alt efter miljøbetingelser kan Bluetooth-forbindelsen derfor påvirkes, f. eks. ved WLAN-forbindelser (WLAN: Wireless Local Area Network), kabelløse telefoner, trådløse termometre, trådløse garageportåbner, trådløse lyskontakter eller trådløse alarmanlæg.

I I WLAN-nettet kan Bluetooth forårsage overbelastning af båndbredden. Bluetooth-udstyr og WLAN-udstyr antenner bør mindst have en afstand 30 centimeter til hinanden. Bluetooth-USB-adaptore og WLAN-stick må ikke sluttes til USB-tilslutninger på pc/laptop, der ligger direkte ved siden af hinanden. Brug et USB-forlænger-kabel (ekstratilbehør) for at holde Bluetooth-USB-adapteren på afstand fra WLAN-sticken på pc/laptop.

I Personer med pacemaker eller andre livsvigtige elektroniske enheder bør generelt være forsigtige ved brug af trådløs teknik, da man ikke kan udelukke risici.

Vær opmærksom på følgende punkter for at opnå en så god forbindelse som mulig:

1. Bluetooth-radiosignalet søger altid den direkte vej. Placer pc/laptop med Bluetooth-USB-adapteren således, at der helst ikke er hindringer, f. eks. ståldøre og betonvægge, som kan forårsage fejl i radiosignalet fra og til KTS 540 / 570.
2. Placer pc/laptop med Bluetooth-USB-adapteren således, at der helst ikke er hindringer, f. eks. ståldøre og betonvægge, som kan forårsage fejl i radiosignalet fra og til FSA 760, BEA 950) bør Bluetooth-USB-adapteren lægges med et USB-forlænger-kabel uden for trolleyen. Anvend hertil USB-forlænger-kablet (ekstratilbehør) 1 684 465 564 (1 m) eller 1 684 465 565 (3 m).
3. Ved problemer med Bluetooth-forbindelsen kan du aktivere og anvende USB-forbindelse i stedet for Bluetooth-forbindelsen.
4. Det er **ikke** muligt at anvende yderligere Bluetooth-hardware, som er monteret i eller tilsluttet til pc/laptop, da dette forårsager fejl i datakommunikationen mellem KTS 540 / 570 og styreenheden.

3. Produktbeskrivelse

3.1 Anvendelse

KTS 530, KTS 540 og KTS 570 (i det følgende betegnet som KTS-moduler) er moduler til styreenhedsdiagnose. Funktionsforskelle kan ses i følgende tabel:

Funktion	KTS 530	KTS 540	KTS 570
Styreenhedsdiagnose	x	x	x
1-kanal-multimeter	x	x	x
2-kanal-multimeter	–	–	x
2-kanal-oscilloskop	–	–	x
2-kanal-diagnose-oscilloskop	–	–	x
Trådløs Bluetooth-forbindelse	–	x	x
USB-forbindelse	x	x	x

KTS-moduler kan udføre følgende funktioner med ESI[tronic] 2.0:

- **Styreenhedsdiagnose**, med f. eks.
 - udlæsning af fejllager
 - visning af målte værdier
 - kontrol af aktuatorer
 - anvendelse af yderligere styreenhedsspecifikke funktioner
- **Multimetermålinger** med
 - spændingsmåling
 - modstandsmåling
 - strømmåling (kun med ekstraudstyr tangampere-meter eller strømmåling via shunt)
- **2-kanal oscilloskop** til registrering af måleværdier (**kun KTS 570**).
- **2-kanal diagnose-oscilloskop** til kontrol af styreenhedens diagnose-interface (**kun KTS 570**).

3.2 Forudsætninger

3.2.1 Hardware


PC/laptop med minimum én ledig USB-indgang.

3.2.2 Software

KTS-moduler kan anvendes til styreenhedsdiagnose, køretøjssystemanalyse og undersøgelse af udstødningsgas.


For at kunne udføre styreenhedsdiagnose skal ESI[tronic] 2.0 være installeret og aktiveret på pc'en/laptoppen. Dette medfører ekstra omkostninger.


3.3 Leveringsomfang

 Leveringsomfanget afhænger af den bestilte produktvariant og det bestilte ekstratilbehør og kan afvige fra den følgende liste.

Betegnelse	Bestillings-nummer
Systemtester KTS 530 ¹⁾	-
Systemtester KTS 540 ¹⁾	-
Systemtester KTS 570 ¹⁾	-
Bluetooth-USB-adapter (KTS 540 / 570)	1 687 023 777
OBD-diagnoseledning 3 m (KTS 530)	1 684 465 557
OBD-diagnoseledning 1,5 m (KTS 540 / 570)	1 684 465 555
4-polet UNI-tilslutningsledning	1 684 463 539
USB-forbindelsesledning 3 m	1 684 465 562
Netdel	1 687 023 693
Måleledning blå/gul (KTS 530 / 540)	1 684 430 066
Måleledning, gul (KTS 530 / 540)	1 684 430 067
Måleledning rød/sort (KTS 570)	1 684 463 214
Måleledning blå/gul (KTS 570)	1 684 463 550
Prøvespids rød (1x, KTS 570 2x)	1 684 485 438
Målespidser (3x)	1 684 050 050
Stelledning sort	1 684 430 068
Tilslutningsklemme sort	1 684 480 022
Kuffert	1 685 438 648
Fastgørelsesholder med pladeskruer (2 stk.) og linseskruer (3 stk.)	1 681 398 030 2 910 611 405 2 910 641 118
DVD-B1 ESI[tronic] 2.0	1 987 729 601
DVD-A1 ESI[tronic] 2.0	1 987 P12 037
Vigtige henvisninger og sikkerhedshenvisninger	1 689 979 922
Produktbeskrivelse	1 689 979 987

¹⁾ alt efter bestilling

 Anvend kun UNI-tilslutningsledningen (1 684 463 539) til målinger under 30 volt.

 Anvend kun måleledningene til målinger mindre end 60 VDC, 30 VAC eller 42 VACpeak!



Tilbehøret må kun anvendes ved strømkredse, der **ikke** er sluttet til en netspænding (målekategori 0 iht. EN 61010-2-030:2010). Vedlagt tilbehør må kun anvendes sammen med Bosch-produkter og til spændinger, der er lavere end spændingsværdien, der er angivet på tilbehøret. Når tilbehør kombineres, skal der sørges for, at den laveste angivne spændingsværdi ikke overskrides.

3.4 Ekstraudstyr

Information om ekstraudstyr, f.eks. køretøjsspecifikke tilslutningsledninger, ekstra måleledninger og forbindelsesledninger, fås hos din autoriserede Bosch-forhandler.

3.5 Systemtester

3.5.1 Diagnoselinje/målelinje

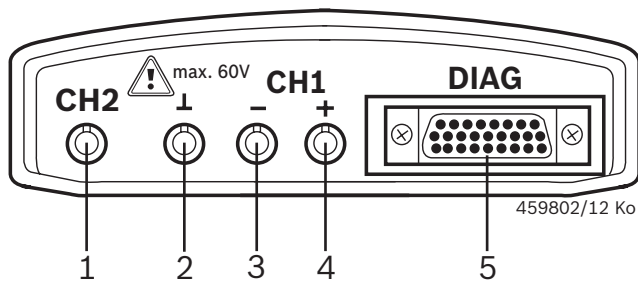


Fig. 1: Diagnoselinje/målelinje

- 1 Måleinput CH2 (kun KTS 570)
- 2 Stelforbindelse
- 3 Måleinput CH1(-)
- 4 Måleinput CH1(+)
- 5 Tilslutning for OBS-diagnoseledning (DIAG)

3.5.2 Klemrække

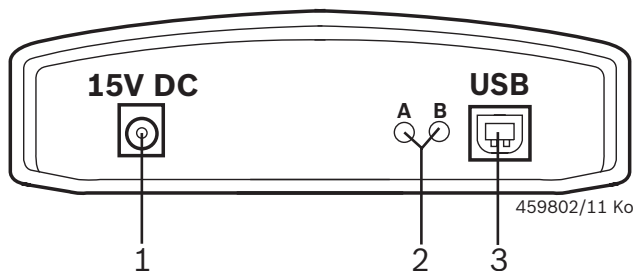


Fig. 2: Klemrække

- 1 Netdelstilslutning
- 2 LED A og LED B (se kap. 3.5.3)
- 3 USB-tilslutning

3.5.3 Statusvisning med LED A og LED B

Status	LED A	LED B
KTS 5xx driftsklar	Slukket	Blinker grønt (1-sekund-interval)
Datakommunikation med styreenheden	Blinker grønt (uregelmæssigt)	Blinker grønt (1 sekund-interval)
Firmware-update i gang	Slukket	Blinker rødt (uregelmæssigt)

LED A	Funktion	Foranstaltning
Slukket	Ingen datakommunikation med styreenheden	Kontrol af forbindelsen til styreenheden
Blinker grønt (uregelmæssigt)	Datakommunikation med styreenheden	Ingen
Lyser grønt	Fejl hardware/ Firmware	¹⁾
Lyser rødt	Spændingsforsyning > 35 volt	Kontrol af spænding i køretøjet

LED B	Funktion	Foranstaltning
Slukket	Spændingsforsyning mangler	Kontrol af spændingsforsyning
Blinker grønt (1 sekund-interval)	KTS 5xx driftsklar	Ingen
Lyser grønt	Fejl hardware/ Firmware	¹⁾
Blinker gult (1 sekund-interval)	Overspænding på diagnoseledning	¹⁾
Lyser gult	Fejl hardware/ Firmware	¹⁾
Blinker rødt (uregelmæssigt)	Firmware-update i gang	Ingen
Lyser rødt	Fejl firmware-Update	Gentagelse af firmware-update

¹⁾ Afbryd USB-forbindelsen og spændingsforsyningen og genopret dem. Kontakt kundeservice, hvis fejlen fortsætter.

3.6 Betjening

KTS 530 kan kun forbindes med pc/laptop via USB-interfaceset.

KTS 540 / 570 kan forbindes med pc/laptop via trådløs forbindelse (Bluetooth) eller USB-interfaceset. For en trådløs forbindelse skal Bluetooth-USB-adapteren sættes i pc eller laptop.

Den trådløse forbindelse mellem KTS 540 / 570 og pc/laptop kan **kun** oprettes med den Bluetooth-USB-adapter, der medfølger i leveringen. Ved DCU 100 / DCU 220 med intern Bluetooth-hardware er der ikke brug for den medfølgende Bluetooth-USB-adapter, og Bluetooth-driveren behøver ikke at blive installeret.

3.6.1 Tilslutningsplan

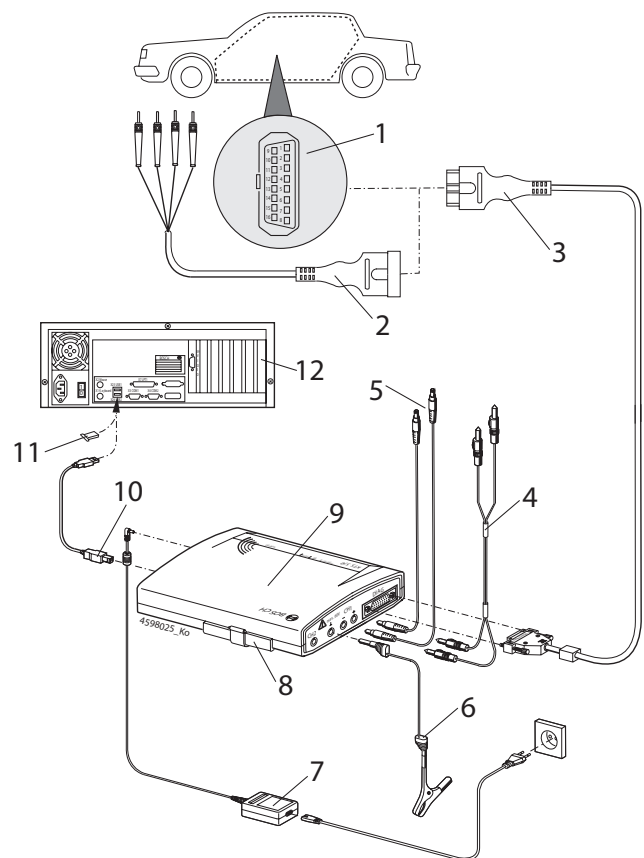


Fig. 3: Tilslutningsplan med KTS 570 som eksempel

- 1 OBD-interface i køretøjet
- 2 UNI-tilslutningsledning
- 3 OBD-diagnoseledning
- 4 Måleledninger (KTS 570)
- 5 Måleledninger (KTS 530 / KTS 540)
- 6 Stelledning
- 7 Netdel
- 8 Skifteindsats (IBOX 01)
- 9 KTS 570
- 10 USB-forbindelsesledning
- 11 Bluetooth-USB-adapter
- 12 Pc (laptop)

! Anvend kun UNI-tilslutningsledningen (fig. 3, pos. 2) til målinger under 30 volt.

3.6.2 Oplysninger om styreenhedsdiagnose

KTS-moduler forsynes med spænding enten via den medfølgende netdel eller køretøjets OBD-interface.

! I kontroltrin, hvor det er nødvendigt at starte motoren, kan batterispændingen falde så meget, at forsyningen via køretøjet ikke længere er garanteret. I disse tilfælde kan det være nødvendigt at forsyne KTS-modulerne via netdelen.

I Ved nogle køretøjer kan spændingsforsyningen via OBD-interfacet først etableres, når tændingen er slået til.

Tilslutning til diagnoseinterfacet i køretøjet sker via

- OBD-diagnoseledningen (fig. 3, pos. 3) eller
- OBD-diagnoseledningen sammen med UNI-tilslutningsledningen (fig. 3, pos. 2) eller
- OBD-diagnoseledningen sammen med en køretøjs-specifik adapterledning (ekstraudstyr).

! Sørg for, at OBD-diagnoseledningen monteres korrekt på KTS-modulerne. Ved forkert montering kan tilslutningsstikkets pins blive bøjet eller knække af. Brug kun den OBD-diagnoseledning, der medfølger!

I Oplysninger om styreenhedsdiagnosen finder du i online-hjælpen til diagnosesoftware.

3.6.3 Henvisninger til multimeter og oscilloskop



Fare på grund af højspænding!

Ved måling uden stelledning kan der pga. opladninger opstå livsfarlige spændinger.

- Hvis der ikke er tilsluttet nogen diagnoseledning, skal der før U-, R- eller I-målinger etableres en stelforbindelse fra KTS-modulerne (fig. 1, pos. 2) med vedlagte stelledning til køretøjets stel.
- Tilslut stelledningen så tæt som muligt på måleobjektet.
- KTS-moduler må kun anvendes på køretøjet og **ikke** til målinger ved spændinger > 60 VDC, 30 VAC eller 42 VACpeak. Der må ikke foretages målinger ved tændingssystemer.
- Anvend kun de medfølgende måleledninger med berøringsbeskyttelse.
- Isæt altid først måleledningerne i KTS-modulerne og derefter på køretøjet.
- Uafskærmede måleledninger må ikke monteres i nærheden af kraftige støjkilder, som f.eks. tændkabler.

! For at undgå, at KTS 570 sætter ud, skal måleinputtet CH1(-) være forbundet med køretøjets stel, inden du vælger menupunktet "**Oscilloskop**". I menupunktet "**Oscilloskop**" forbindes måleinputtet CH1(-) og måleinputtet stel internt med hinanden (stelbundet måling, se kap. 7.4).

3.6.4 Firmware-update

Efter en update af ESI[tronic] 2.0 opdateres KTS-modulets firmware automatisk, når styreenhedsdiagnosen startes op.

Forsyn KTS-modulet med spænding via den medfølgende netdel og forbind den med pc/laptop via USB-forbindelsesledningen for at opdatere firmwaren. Mens firmwaren opdateres, må USB-forbindelsen ikke afbrydes. Firmwaren kan også opdateres vha. DDC (Diagnostic Device Configuration - se DDC's online-hjælp).



! Firmware-update for KTS 540 / 570 skal altid gennemføres med USB-forbindelsesledningen (ikke via Bluetooth).

3.7 Bluetooth-USB-adapter

Bluetooth-USB-adapteren, der medfølger, muliggør trådløs forbindelse til KTS 540 / 570. Den sættes i pc/laptop og viser, at den er driftsklar, vha. den blinkende LED (se driftsvejledning 1 689 989 277).

! Det er **ikke** muligt at anvende yderligere Bluetooth-hardware, som er monteret i eller tilsluttet til pc/laptop, da dette forårsager fejl i datakommunikationen mellem KTS-modulet og styreenheden.

3.8 Microsoft Bluetooth-driver

! Når Microsoft Bluetooth-driveren er aktiveret, vises Bluetooth-manager-symbolet  altid i "hvidt", og Bluetooth-Device-symbolet  vises altid i "grønt". Bluetooth-Device-symbol vises ikke, når der ikke er etableret en Bluetooth-forbindelse.

4. Første ibrugtagning

4.1 ESI[tronic] 2.0 software-installation

1. Installation af ESI[tronic] 2.0.
2. Licensering af ESI[tronic] 2.0.

i Licensering af ESI[tronic] 2.0 sker vha. fil eller online. Oplysninger i forbindelse med licenseringen findes i online-hjælpen til ESI[tronic] 2.0.

4.2 Opsætning af Bluetooth

i Ved en pc/laptop uden intern Bluetooth-hardware installeres Bluetooth-driveren automatisk til den medfølgende Bluetooth-USB-adapter, efter at Bluetooth-USB-adapteren er tilsluttet. Ved en pc/laptop (f.eks. DCU 220) med intern Bluetooth-hardware er der ikke brug for den medfølgende Bluetooth-USB-adapter, og Bluetooth-driveren behøver ikke at blive installeret. Til pc/laptop med Bluetooth Class 2 anbefaler vi at benytte den medfølgende Bluetooth-USB-adapter (Class 1), da den muliggør en bedre rækkevidde.


i Ved ibrugtagning af Bluetooth-/USB-adapteren skal den integrerede Bluetooth-hardware (f.eks. Widcomm Stack/Toshiba Stack) i computeren deaktiveres (se betjeningsvejledningen til computeren). Desuden skal den pågældende Bluetooth-driver afinstalleres (fjernelse af Bluetooth-driver under: "**Start >> Kontrolpanel >> Software**").

i WIN XP: Hvis Bluetooth-/USB-adapteren skal anvendes på forskellige USB-tilslutninger på computeren, skal Bluetooth-driveren installeres ved hver USB-indgang.


! Ved Win 7 og Win 8 kan Bluetooth-driveren vælges i DDC: "**Indstillinger >> Avancerede indstillinger >> Bluetooth-driver**". Den anbefalede Bluetooth-driver er allerede valgt på forhånd. I fejltilfælde kan der vælges en anden Bluetooth-driver.

4.3 Tilslutning via USB

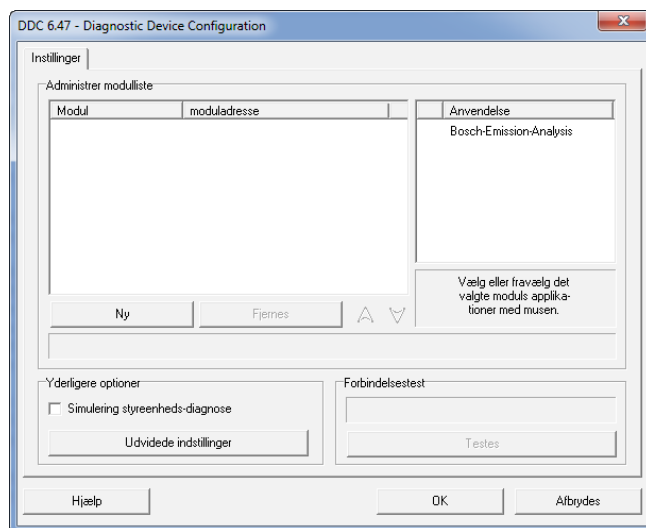
1. Forbind KTS-modulet med den medfølgende netdel.
2. Forbind KTS-modulet med pc/laptop vha. USB-forbindelsesledningen.

 Første gang du tilslutter KTS-modulet via USB-forbindelsesledningen, vises meddelelsen "Ny hardware fundet" i et par sekunder på skærmen. Dermed genkendes USB-forbindelsen til KTS-modulerne.


4.4 Modulkonfiguration (DDC)


 Softwaren DDC (Diagnostic Device Configuration) anvendes til konfiguration, aktivering og til test af KTS-moduler.

1. Start DDC ("**Start >> Programmer >> Bosch ESI[tronic] 2.0 >> Diagnostic Device Control**").



2. Vælg "**Ny**" for at tilføje KTS-modul.

 Ekstra information om fremgangsmåden for konfiguration i forbindelse med første idrifttagning er nærmere beskrevet i online-hjælpen. Online-hjælpen åbnes ved at trykke på <**Hjælp**>. Her finder du også alle andre vigtige informationer om DDC.

 Hvis du har spørgsmål, du ikke kan finde svar på i online-hjælpen, bedes du henvende dig direkte til service-hotlinen for ESI[tronic].

4.5 Montering af holder

Holderen, der medfølger i leveringen, gør det muligt at fastgøre og løsne KTS-modulet på en Bosch-apparatvogn (kun muligt fra en fremstillingsdato efter 03-2006).

1. De tre linseskruer, der er del af leveringen, skrues ind på apparatvognen (se fig. 4).

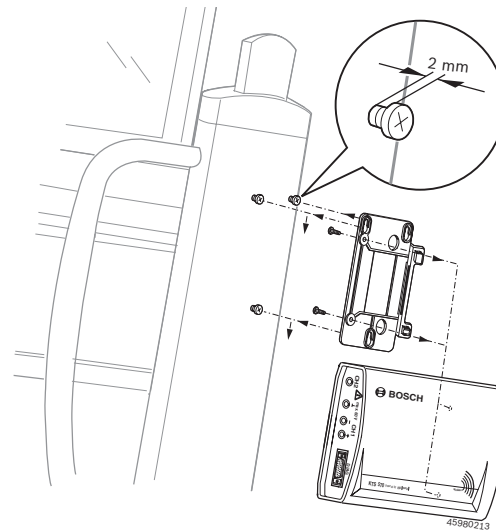


Fig. 4: Montering af holder

2. Med pladeskruerne, der er del af leveringen, skrues holderen på KTS-modulet (fastgørelseskutter findes på modulets bagside).
3. Linseskruernes indskruningsdybde på apparatvognen skal tilpasses således, at KTS-modulerne sidder sikkert og fast efter ophængningen.

4.6 Anvisninger i tilfælde af fejl

📖 Se anvisningerne i kapitlerne 2.6 og 4.6.1 i tilfælde af overførselsproblemer under styreenhedsdiagnosen.

4.6.1 Diagnosehardware blev ikke fundet

Der blev ikke fundet nogen diagnosehardware ved start af on-board-diagnosesoftware eller ved kommunikation med styreenheden (KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series)). Fejlmeldingen "Tilslut diagnosehardware og forsyn den med ekstern spænding" eller "Fejl ved trådløs forbindelse til KTS-modul" vises.

Mulige årsager	Forslag til afhjælpning
Ekstern spændingsforsyning mangler	Kontroller, om KTS-modulet er forsynet med ekstern spænding (netdel eller OBD-diagnoseledning). LED B på KTS-modulet skal blinke grønt.
KTS-modulet er ikke aktivt eller konfigureret forkert.	1. Afslut on-board-diagnose. 2. Start DDC. 3. Kontrollér i DDC, om KTS-modulet er konfigureret og aktiveret korrekt. 4. Foretag derefter en test af KTS-modulet.
Fejl ved Bluetooth-forbindelse eller forbindelse ikke oprettet (f.eks. efter standby-mode på computeren).	Bluetooth-manager-symbol 📶 hvidt. 1. Reducér afstanden mellem Bluetooth-USB-adapteren og KTS 540 / 570. 2. Hvis Bluetooth-/USB-adapteren skal anvendes på forskellige USB-tilslutninger på computeren, skal Bluetooth-driveren installeres ved hver USB-indgang. 3. Foretag test af KTS 540 / 570 i DDC. 4. Tag Bluetooth-USB-adapteren ud, og sæt den i igen, eller genstart pc'en/lap-toppen.
Bluetooth-USB-adapter mangler.	1. Isæt Bluetooth-USB-adapter. 2. Start styreenhedsdiagnosen igen.

4.6.2 Ingen kommunikation med styreenheden

Under on-board-diagnosen vises fejlmeldingen "Ingen kommunikation med styreenheden. Adapterledning tilsluttet?"

Mulige årsager	Forslag til afhjælpning
Forkert ledning tilsluttet.	Kontroller, om den rigtige ledning anvendes.

📖 Kontakt vores service-hotline i tilfælde af andre problemer.

5. Vedligeholdelse

5.1 Rengøring

Kabinettet på KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) må kun rengøres med bløde klude og neutrale rengøringsmidler. Anvend ingen skurende rengøringsmidler og ingen grove værkstedsklude.

5.2 Vedligeholdelse

I DDC kan der under fanebladet **Kundeservice** udføres forskellige kontroller. Nogle af disse kontroller kan kun udføres af Kundeservice.

5.3 Reserve- og sliddele

📖 Reserve- og sliddele gælder kun for de dele, der medfølger i leveringen.

Betegnelse	Bestillingsnummer
Systemtester KTS 530	1 687 022 437
Systemtester KTS 540	1 687 022 436
Systemtester KTS 570	1 687 022 994
Skifteindsats	1 688 000 349
OBD-diagnoseledning 3 m (KTS 530) [↵]	1 684 465 557
OBD-diagnoseledning 1,5 m (KTS 540 / 570) [↵]	1 684 465 555
Netdel	1 687 023 693
Måleledning blå (KTS 530/540) [↵]	1 684 430 066
Måleledning gul (KTS 530/540) [↵]	1 684 430 067
Stelledning sort [↵]	1 684 430 068
Måleledning rød/sort (KTS 570) [↵]	1 684 463 214
Måleledning blå/gul (KTS 570) [↵]	1 684 463 550
Prøvespids rød (1x, KTS 570 2x)	1 684 485 438
Målespidser (3x)	1 684 050 050
Tilslutningsklemme sort [↵]	1 684 480 022
USB-forbindelsesledning 3 m [↵]	1 684 465 562
4-polet UNI-tilslutningsledning [↵]	1 684 463 539
Kuffert	1 685 438 648
Monteringsæt holder	1 687 001 853
Bluetooth-USB-adapter (KTS 540 / 570)	1 687 023 777

[↵] Sliddele

6. Ud-af-drifftagning

6.1 Midlertidig standsning

Når anlægget ikke anvendes i et længere tidsrum:

- Kobl KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) fra ledningsnettet.

6.2 Flytning

- Ved videregivelse af KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) skal dokumentationen, der fulgte med ved leveringen, også gives videre i fuldt omfang.
- KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) må kun transporteres i original emballage eller tilsvarende emballage.
- Henvisningerne om første idrifttagning skal følges.
- Afbryd den elektriske forbindelse.

6.3 Bortskaffelse og opugning

KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) Tilbehør og embgalagen bør tilføres miljøvenligt genbrug.

- KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) må ikke borsvaffes med dagrenovationen.

Kun til EU-lande



KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) er underlagt kravene i det europæiske direktiv 2012/19/EF (WEEE).

Affald af elektrisk og elektronisk udstyr inklusive ledninger og tilbehør samt batterier skal bortskaffes adskilt fra husholdningsaffald.

- Anvend de tilgængelige returnerings- og indsamlingssystemer ved bortskaffelsen.
- Den korrekte bortskaffelse af KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) er med til at forhindre potentielt negativ påvirkning af miljø og menneskers helbred.

7. Tekniske data

7.1 Generelle data

Egenskab	Værdi/område
Driftsspænding	7 VDC – 30 VDC
Effektoptagelse via batteri i køretøj eller netdel	ca. 6 watt
Mål (L x B x H)	170 x 120 x 40 mm
Vægt (uden tilslutningsledninger)	325 g
Kapslingsklasse	IP 20
Driftstemperatur	5 °C – 40 °C 41 °F – 104 °F
Opbevaringstemperatur	-25 °C – 60 °C -13 °F – 140 °F
Relativ driftsluftfugtighed	90 % ikke kondenserende

7.2 Interfaceprotokoller

Ved styreenhedsdiagnosen understøttes iht. ISO 15031 følgende interface med de tilhørende protokoller:

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

7.3 Specifikation multimeter


Målekanal 1 (CH1) stelfri
Målekanal 2 (CH2) stelbundet
Indgangsmodstand > 900 kohm.

7.3.1 DC-måling (CH1 og CH2)

- ! Anvend kun måleledningene til målinger mindre end 60 VDC, 30 VAC eller 42 VACpeak.

Egenskab	Værdi/område
Måleområde	200 mV – 60 V
Nøjagtighed CH1	±0,75 % af måleværdien, yderligere ±0,25 % af måleområdet
Nøjagtighed CH2	±2 % af måleværdien, yderligere ±0,5 % af måleområdet
Opløsning	100 µV – 100 mV (alt efter måleområde)

7.3.2 AC- og effektivværdimåling (CH1 og CH2)

 Måleområderne i måletyperne "U" og "I" er spids-spids-værdier. Det indebærer, at det digitale displaypanel bliver gråt, så snart det indstillede måleområde overskrides i en kort periode (overload).

Egenskab	Værdi/område
Frekvensområde AC	10 Hz – 400 Hz (-3 dB)
Måleområde	200 mV – 30 V
AC-nøjagtighed ved 100 Hz	±2 % af målværdien, yderligere
EFF-nøjagtighed ved ≤ 100 Hz	±0,5 % af måleområdet
Opløsning	100 µV – 100 mV (alt efter måleområde)

7.3.3 Modstandsmåling (CH1)

Egenskab	Værdi/område
Måleområde	100 Ω – 1 MΩ
Nøjagtighed op til 200 KΩ	±0,75 % af målværdien yderligere ±0,25 % af måleområdet
Nøjagtighed op til 1 MΩ	±2 % af målværdien yderligere ±0,25 % af måleområdet
Opløsning	0,1 Ω – 1000 Ω (alt efter måleområde)
indgangsmodstand	> 9 MΩ

7.3.4 Strømmåling (CH1 og CH2)

Sensor	Måleområde
Shunt (kun CH1)	±600 mA
30 A tang (kun CH1)	±30 A
100 A tang	±100 A
600 A tang	±600 A
1000 A tang (kun CH1)	±1000 A

7.3.5 Gennemgangstester (CH1)

Egenskab	Værdi/område
Målestrøm	2 mA
Tomgangsspænding	≤ 5 V
Gennemgang	< 10 Ω (med akustisk tilbagemelding)

7.3.6 Diodemåling (CH1)

Egenskab	Værdi/område
Målestrøm	2 mA
Tomgangsspænding	≤ 5 V
maksimal diodespænding	2 V

7.4 Specifikation oscilloskop

Egenskab	Værdi/område
Målekanal CH1	stelfri/stelbundet
Målekanal CH2	stelbundet
Indgangsmodstand CH1/CH2	> 900 kohm
Måleområde	0 V – 60 VDC, 30 VAC, 42 VACpeak
Kobling	DC, AC, DC(+) (kun positivt område vises), DC(-) (kun negativt område vises).
Signalkilde	U, 30 A (kun CH1), 100 A, 600 A, 1000 A (kun CH1), Diagnose-pin 1 til 15 (ikke pin 4, 5)
X-afvigelse	50 µs – 1 s
Trigger-modus	Manuel, Auto-Time, Auto-Level
Triggerkilde	CH1, CH2:
Pretrigger-tidspunkt	0 % – 80 %
Frekvensområde	> 1 MHz (typisk 5 MHz)
Lagringsdybde pr. kanal	50 signalkurver med 512 kurvepunkter

7.5 Netdel

Egenskab	Værdi/område
Indgangsspænding	90 VAC – 264 VAC
Indgangsfrekvens	47 Hz – 63 Hz
Undgangsspænding	15 V
Driftstemperatur	0 °C – 40 °C

7.6 Bluetooth Class 1

Trådløs forbindelse KTS 540/570 til computer	Mindste rækkevidde
Værkstedsomgivelser i frit felt	30 meter
Ved åben køretøjsdør eller åbent køretøjsvindue og kørende motor i køretøjs indre	10 meter

Innholdsfortegnelse norsk

1.	Symboler som brukes	115	5.	Vedlikehold	122
1.1	I dokumentasjonen	115	5.1	Rengjøring	122
	1.1.1 Advarsler – struktur og betydning	115	5.2	Vedlikehold	122
	1.1.2 Symboler – Betegnelse og betydning	115	5.3	Reserve- og slidedeler	122
1.2	På produktet	115			
2.	Henvisninger for bruker	115	6.	Sette ut av drift	123
2.1	Viktige henvisninger	115	6.1	Midlertidig driftsstans	123
2.2	Sikkerhetsinstrukser	115	6.2	Stedsskifte	123
2.3	Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC)	115	6.3	Deponering og kassering	123
2.4	R&TTE-direktiv	115			
2.5	Målekategori iht. EN 61010-2-030:2010	115	7.	Tekniske data	123
2.6	Viktige merknader om Bluetooth	116	7.1	Generelle data	123
			7.2	Grensesnittprotokoll	123
			7.3	Spesifikasjon multimeter	123
3.	Enhetsbeskrivelse	116	7.3.1	DC-måling (CH1 og CH2)	123
3.1	Bruk	116	7.3.2	Måling AC- og effektiv verdi (CH1 og CH2)	124
3.2	Forutsetninger	116	7.3.3	Måling av motstand (CH1)	124
	3.2.1 Hardware	116	7.3.4	Strømmåling (CH1 og CH2)	124
	3.2.2 Software	116	7.3.5	Gjennomgangstester (CH1)	124
3.3	Leveringsomfang	117	7.3.6	Diodemåling (CH1)	124
3.4	Ekstraustyr	117	7.4	Spesifikasjon oscilloskop	124
3.5	Systemtester	117	7.5	Nettdel	124
	3.5.1 Diagnoselist/målelist	117	7.6	Bluetooth Class 1	124
	3.5.2 Tilkoblingslist	117			
	3.5.3 Statusindikering LED A og LED B	118			
3.6	Betjening	118			
	3.6.1 Koblingsskjema	118			
	3.6.2 Instruksjoner for styreenhetsdiagnose	119			
	3.6.3 Merknader om multimeter og oscilloskop	119			
	3.6.4 Firmware-update	119			
3.7	Bluetooth USB-adapter	120			
3.8	Microsoft Bluetooth-driver	120			
4.	Første idriftsetting	120			
4.1	ESI[tronic] 2.0 programvare-installasjon	120			
4.2	Innrett Bluetooth	120			
4.3	Tilkobling via USB	121			
4.4	Modulkonfigurasjon (DDC)	121			
4.5	Montasje av festedel	121			
4.6	Merknader ved feil	122			
	4.6.1 Diagnosemaskinvare er ikke funnet	122			
	4.6.2 Ingen kommunikasjon med styreenheten	122			

1. Symboler som brukes

1.1 I dokumentasjonen

1.1.1 Advarsler – struktur og betydning

Advarslene advarer mot farer for bruker eller personer i nærheten. I tillegg beskriver advarslene de tiltak som må iverksettes for å unngå farene. Advarslene har følgende struktur:

Advarsels- **SIGNALORD – faretype og kilde!**
symbol Farens konsekvenser dersom angitte tiltak og henvisninger ikke følges.
➤ Tiltak og henvisninger for å unngå fare.

Signalordet viser sannsynligheten for at skaden skjer og hvor alvorlig faren er ved ignorering.

Signalord	Sannsynlighet for at det inntreffer	Farens alvorlighet ved ignorering
FARE	Umiddelbart overhengende fare	Død eller alvorlig personskade
ADVARSEL	Mulig overhengende fare	Død eller alvorlig personskade
FORSIKTIG	Mulig farlig situasjon	Lett personskade

1.1.2 Symboler – Betegnelse og betydning

Sym- bol	Betegnelse	Betydning
!	OBS	Advarer mot mulige materielle skader.
i	Informasjon	Betjeningshenvisninger og annen nyttig informasjon.
1. 2.	Handling i flere trinn	Oppfordring til handling som består av flere trinn
➤	Handling i ett trinn	Oppfordring til handling som består av ett trinn.
⇨	Midlertidig resultat	Innenfor en oppfordring til handling blir et midlertidig resultat synlig.
→	Sluttresultat	Ved slutten av en oppfordring til handling blir sluttresultatet synlig.

1.2 På produktet

! Legg merke til alle varselsymboler på produktene og hold dem i lesbar tilstand.



Deponering

Brukte elektriske og elektroniske apparater inklusive ledninger og tilbehør samt batterier må deponeres adskilt fra husholdningsavfallet.

2. Henvisninger for bruker

2.1 Viktige henvisninger

Viktige henvisninger om avtalen om opphavsrett, produktansvar og garanti, om brukergruppen og om selskaps forpliktelse finner du i den separate veiledningen "Viktige merknader og sikkerhetsinstrukser til Bosch Test Equipment".

Disse skal før igangsetting, tilkobling og betjening av KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) leses nøye og følges.

2.2 Sikkerhetsinstrukser

Du finner alle sikkerhetshenvisninger i den separate veiledningen "Viktige henvisninger og sikkerhetsinstrukser til Bosch Test Equipment". Disse skal før sikkerhetsinstrukser, tilkobling og betjening av KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) leses nøye og følges.

2.3 Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC)

KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) oppfyller kriteriene iht. EMC-direktiv 2004/108/EG.

i KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) er et klassen A iht. EN 61326-1:2006.

KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) kan i boliger forårsake høyfrekvente forstyrrelser (radioforstyrrelser) som kan gjøre støydempingstiltak nødvendig. I dette tilfellet kan det forlanges av operatøren å gjennomføre tilsvarende tiltak.

2.4 R&TTE-direktiv

KTS 530 / 540 / 570 er en trådløs enhet i utstyrsklasse 2 (R&TTE 1999/55/EF) og er godkjent for bruk i Europa. KTS 530 / 540 / 570 skal i Frankrike kun brukes i lukkede rom.

i I land utenfor Europa må man overholde de aktuelle forskriftene som gjelder for bruk av trådløse enheter innenfor frekvensområdet 2,4 GHz (f.eks. WLAN eller Bluetooth) i hvert enkelt land.

2.5 Målekategori iht. EN 61010-2-030:2010

EN 61010-1:2010, fastsetter de generelle sikkerhetskravene for elektriske test- og måleapparater og definerer i del EN 61010-2-030:2010 målekategoriene fra 0 til IV. KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) er beregnet for bruk i målekategori 0, dvs. for målinger på strømkurser som ikke har direkte forbindelse til nettspenning.

2.6 Viktige merknader om Bluetooth

Bluetooth er en trådløs forbindelse i det frie 2,4 Ghz-ISM-båndet (ISM: Industrial, Scientific, Medical). Dette frekvensområdet er ikke underlagt statlige reguleringer og kan brukes uten lisens i de fleste land. Dette har imidlertid til følge at mange applikasjoner og apparater sender på dette frekvensbåndet. Det kan oppstå frekvensoverlagringer og dermed forstyrrelser.

Alt etter miljøforholdene kan det derfor oppstå forstyrrelser som nedsetter kvaliteten på Bluetooth-forbindelsen, f.eks. på WLAN-forbindelser (WLAN: Wireless Local Area Network), trådløse telefoner, trådløse termometere, trådløse garasjeportåpnere, trådløse lysbrytere eller trådløse alarmanlegg.

II I WLAN-Netz kan Bluetooth føre til at båndbredden bryter sammen. Antennene til Bluetooth-enheter og WLAN-enheter skal ha en avstand til hverandre på minst 30 centimeter. Plugg ikke Bluetooth-USB-adaptore og WLAN-sticks inn i USB-porter som ligger ved siden av hverandre på PC/Laptop. Bruk en USB-forlengelsesledning (ekstrautstyr) for å skille Bluetooth-USB-adapteren på PC/Laptop fra WLAN-stikken med tilstrekkelig avstand.

II Man må generelt være forsiktig med å bruke trådløs teknikk hvis man bruker pacemakere eller andre livsviktige elektroniske enheter, fordi en påvirkning ikke kan utelukkes.

Vær oppmerksom på følgende punkter for å opprette en så god forbindelse som mulig:

- Det trådløse Bluetooth-signalet søker alltid korteste vei. Plasser PC/Laptop med Bluetooth-USB-adapteren slik at så få hindringer som mulig, f.eks. ståldører og murvegger, kan forstyrre det trådløse signalet fra og til KTS 540 / 570.
- Hvis PC-en står i et Bosch-kjøretøy (f.eks. FSA 760, BEA 950), skal Bluetooth-USB-adapteren med en USB-forlengelsesledning legges utenfor kjøretøyet. Bruk da USB-skjøteledningen (ekstrautstyr) 1 684 465 564 (1 m) eller 1 684 465 565 (3 m).
- Ved problemer med Bluetooth-forbindelsen kan du i stedet for Bluetooth-forbindelsen aktivere USB-forbindelsen og bruke den.
- Det er ikke mulig å kjøre en ytterligere Bluetooth hardware som er bygget eller plagget inn PCen/laptopen, da datakommunikasjonen mellom KTS 540 / 570 og styreenheten da blir forstyrret.

3. Enhetsbeskrivelse

3.1 Bruk

KTS 530, KTS 540 og KTS 570 (heretter kalt KTS-moduler) er moduler for styreenhetsdiagnose. Funksjonsforskjellene finner du i følgende tabell:

Funksjon	KTS 530	KTS 540	KTS 570
Styreenhetsdiagnose	x	x	x
1-kanals multimeter	x	x	x
2-kanals multimeter	–	–	x
2-kanals oscilloskop	–	–	x
2-kanals diagnoseoscilloskop	–	–	x
Bluetooth trådløs forbindelse	–	x	x
USB-forbindelse	x	x	x

Med ESI[tronic] 2.0 kan KTS-moduler utføre følgende funksjoner:

- **Styreenhetsdiagnose**, med f.eks.
 - Lese feilminne
 - Vise realverdier
 - Styre aktuatorer
 - bruke andre styreenhets-spesifikke funksjoner
- **Multimetermålinger** med
 - Spenningsmåling
 - Måling av motstand
 - Strømmåling (kun med ekstrautstyret strømmåletang eller strømmåle-shunt)
- **2-kanals oscilloskop** for registrering av måleverdier (**kun KTS 570**).
- **2-kanals diagnose-oscilloskop** for testing av styreenhetsdiagnose-grensesnittet (**kun KTS 570**).

3.2 Forutsetninger


3.2.1 Hardware

PC/laptop med minst ett ledig USB-grensesnitt.

3.2.2 Software


KTS-moduler kan benyttes ved styreenhetsdiagnose, kjøretøysystemanalyse og ved eksosundersøkelse. For styreenhetsdiagnose må ESI[tronic] 2.0 være installert og friggitt på PC/laptop. Dermed tilkommer det tilleggskostnader.


3.3 Leveringsomfang

 Leveringsomfanget er avhengig av bestilt produktvariant og bestilt spesialtilbehør og kan avvike fra den i det følgende angitte listen.

Betegnelse	Bestillingsnummer
Systemtester KTS 530 ¹⁾	–
Systemtester KTS 540 ¹⁾	–
Systemtester KTS 570 ¹⁾	–
Bluetooth-USB-adapter (KTS 540 / 570)	1 687 023 777
OBD-diagnoseledning 3 m (KTS 530)	1 684 465 557
OBD-diagnosekabel 1,5 m (KTS 540 / 570)	1 684 465 555
UNI-forbindelseskabel 4-polet	1 684 463 539
USB-forbindelseskabel 3 m	1 684 465 562
Nettdel	1 687 023 693
Måleledning blå/gul (KTS 530 / 540)	1 684 430 066
Måleledning gul (KTS 530 / 540)	1 684 430 067
Måleledning rød/svart (KTS 570)	1 684 463 214
Måleledning blå/gul (KTS 570)	1 684 463 550
Testspisser rød (1x, på KTS 570 2x)	1 684 485 438
Målespisser (3x)	1 684 050 050
Jordkabel svart	1 684 430 068
Tilkoblingsklemme svart	1 684 480 022
Koffert	1 685 438 648
Festedel med plateskrue (2x) og linseskrue (3x)	1 681 398 030 2 910 611 405 2 910 641 118
DVD-B1 ESI[tronic] 2.0	1 987 729 601
DVD-A1 ESI[tronic] 2.0	1 987 P12 037
Viktige merknader og sikkerhetsinstrukser	1 689 979 922
Produktbeskrivelse	1 689 979 987

¹⁾ avhengig av bestillingen

 UNI-forbindelseskabelen (1 684 463 539) skal kun brukes til målinger under 30 volt.

 Målekablene skal kun brukes til målinger under 60 VDC, 30 VAC eller 42 VACpeak!



Tilbehøret må kun brukes tilsluttet strømkretser som **ikke** er koblet til nettspenning (målekategori 0 iht. EN 61010-2-030:2010). Det vedlagte tilbehøret skal kun brukes i kombinasjon med Bosch-produktet og til spenninger som er lavere enn den spenningsverdien som er angitt på tilbehøret. Når tilbehør kombineres, må det sørges for at laveste angitte spenningsverdi ikke overskrides.

3.4 Ekstrautstyr

Informasjon om spesialutstyr, som f.eks. kjøretøyspesifikke tilkoblingsledninger, flere måleledninger og forbindelsesledninger, får du fra din Bosch-kontraktforhandler.

3.5 Systemtester

3.5.1 Diagnoselist/målelist

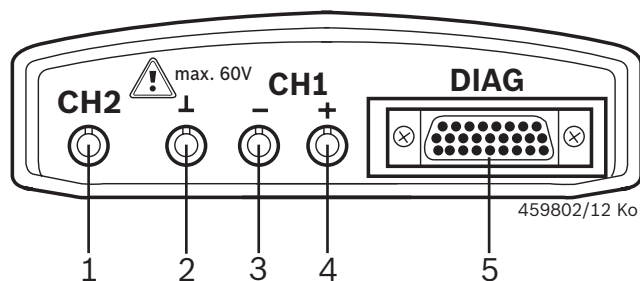


Fig. 1: Diagnoselist/målelist

- 1 Måleingang CH2 (kun på KTS 570)
- 2 Jording
- 3 Måleingang CH1(-)
- 4 Måleingang CH1(+)
- 5 Tilkobling OBD-diagnosekabel (DIAG)

3.5.2 Tilkoblingslist

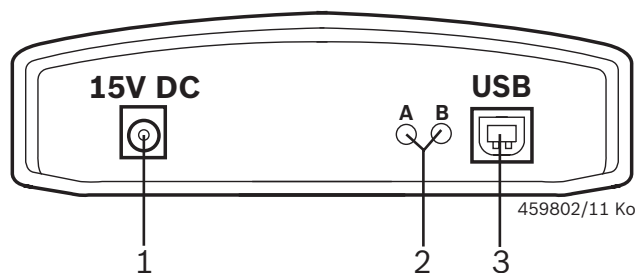


Fig. 2: Tilkoblingslist

- 1 Nettilkobling
- 2 LED A og LED B (se kap. 3.5.3)
- 3 USB-kontakt

3.5.3 Statusindikering LED A og LED B

Status	LED A	LED B
KTS 5xx klar til bruk	Av	Blinker grønt (1 sekunders takt)
Datakommunikasjon med styreenheten	Blinker grønt (uregelmessig)	Blinker grønt (1 sekunders takt)
Fastvare-oppdatering i drift	Av	Blinker rødt (uregelmessig)

LED A	Funksjon	Tiltak
Av	Ingen datakommunikasjon med styreenheten	Forbindelse til Kontroller styreenhet
Blinker grønt (uregelmessig)	Datakommunikasjon med styreenheten	Ingen
Lyser grønt	Feil på hardware/Fastvare	¹⁾
Lyser rødt	Spenningsforsyning > 35 volt	Kontroller spenningen i kjøretøyet

LED B	Funksjon	Tiltak
Av	Spenningsforsyning mangler	Kontroller spenningsforsyningen
Blinker grønt (1 sekunders takt)	KTS 5xx klar til bruk	Ingen
Lyser grønt	Feil på hardware/Fastvare	¹⁾
Blinker gult (1 sekunders takt)	Overspenning på diagnosekabel	¹⁾
Lyser gult	Feil på hardware/Fastvare	¹⁾
Blinker rødt (uregelmessig)	Fastvare-oppdatering i drift	Ingen
Lyser rødt	Feil på firmware-Update	Gjenta firmware-update

¹⁾ Koble fra USB-forbindelse og spenningsforsyning, og koble dem deretter til igjen. Informer kundeservice hvis feilen fortsatt finnes.

3.6 Betjening

KTS 530 kan kun kobles til via USB-grensesnittet til PC/laptop.

KTS 540 / 570 kan kobles til trådløst (Bluetooth) eller via USB-grensesnittet til PC/laptop. Ved trådløs forbindelse må Bluetooth USB-adapteren plugges inn i PC/laptop.

Den trådløse forbindelsen mellom KTS 540 / 570 og PC/laptop kan **kun** utføres med Bluetooth USB-adapteren som følger med leveransen. Hvis du har en DCU 100 / DCU 220 med integrert Bluetooth hardware trenger du ikke den medleverte Bluetooth-USB-adapteren, og du trenger derfor heller ikke å installere Bluetooth-driveren.

3.6.1 Koblings skjema

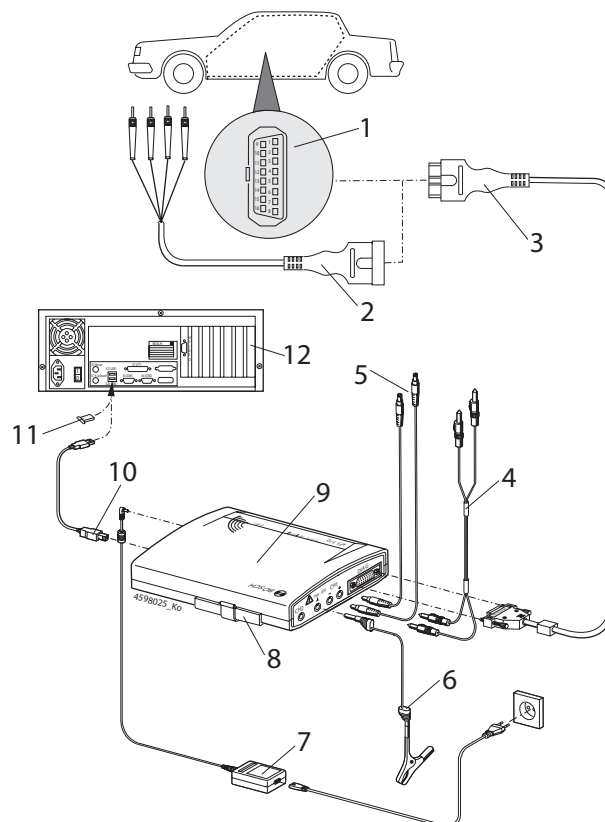


Fig. 3: Koblings skjema, for eksempel på KTS 570

- 1 OBD-grensesnitt i kjøretøyet
- 2 UNI-forbindelseskabel
- 3 USB-diagnosekabel
- 4 Målekabler (KTS 570)
- 5 Målekabler (KTS 530 / KTS 540)
- 6 Jordkabel
- 7 Nettadapter
- 8 Veksellinnsats (IBOX 01)
- 9 KTS 570
- 10 USB-forbindelseskabel
- 11 Bluetooth USB-adapter
- 12 PC (laptop)

UNI-forbindelseskabelen (fig. 3, pos. 2) skal kun brukes til målinger under 30 volt.

3.6.2 Instruksjoner for styreenhetsdiagnose

KTS-modulene forsynes med spenning enten via nettdelen som fulgte med, eller via kjøretøyets OBD-grensesnitt.

! I testtrinn hvor det er nødvendig å starte motoren, kan batterispenningen synke så mye at forsyning via kjøretøyet ikke lenger er gitt. I slike tilfeller kan det være nødvendig å forsyne KTS-modulene med nettdelen.

ii På noen kjøretøy kan spenningsforsyningen via OBD-grensesnittet ikke foreligge før tenningen er slått på.

Tilkoblingen til diagnosegrensesnittet i kjøretøyet skjer via

- OBD-diagnoseledningen (fig. 3, pos. 3) eller
- OBD-diagnoseledningen og til tillegg via UNI-forbindelseskabelen (fig. 3, pos. 2), eller
- OBD-diagnoseledningen og i tillegg via en kjøretøyspesifikk adapterkabel (ekstrautstyr).

! Pass på at OBD-diagnoseledningen kobles til KTS-modulene i korrekt posisjon. Ved feil tilkobling kan pinnene i tilkoblingspluggen bli bøyd eller brytes av. Bruk bare OBD-diagnosekabelen som fulgte med i leveransen.

ii Du finner mer informasjon om styreenhetsdiagnose i onlinehjelpen til diagnoseprogramvaren.

3.6.3 Merknader om multimeter og oscilloskop



Fare på grunn av høyspenning!

Ved målinger uten jordkabel kan opplading føre til at det oppstår livsfarlige spenninger.

- Dersom det ikke er tilkoblet diagnosekabel, må det opprettes en jordforbindelse fra KTS modulene (fig. 1, pos. 2) til kjøretøyets gods med den vedlagte jordkabelen før det utføres U-, R- eller I-målinger.
- Jordkabelen skal kobles til så nær inntil måleobjektet som mulig.
- KTS-moduler skal bare brukes på kjøretøyet og **ikke** til målinger av spenninger > 60 VDC, 30 VAC eller 42 VACpeak. Det skal ikke utføres målinger på tenningsanlegg.
- Bruk bare de inkluderte målekablene med berøringsvern.
- Stikk alltid målekablene først inn i KTS-modulen og deretter på kjøretøyet!
- Uskjermede målekabler skal ikke føres i nærheten av sterke interferensilder, f.eks. tenningskabler.

! For å hindre at KTS 570 svikter må måleinnegangen CH1(-) kobles til kjøretøyet før menyunktet "**Oscilloskop**" hentes fram. I menyunktet "**Oscilloskop**" kobles måleinnegang CH1(-) og måleinnegang jord internt (jordbundet måling, (se kap. 7.4).

3.6.4 Firmware-update

Etter oppdatering av ESI[tronic] 2.0 oppdateres firmwaren for KTS-modulen automatisk når styreenhetsdiagnosen startes opp.

For firmware-oppdatering må KTS-modulen forsynes med den vedlagte nettdelen og kobles til PC/laptop via USB-forbindelseskabelen. Under firmware-oppdatering må ikke USB-forbindelsen brytes. Firmware-oppdateringen kan også utføres via DDC (Diagnostic Device Configuration) (se onlinehjelpen DDC).



! På KTS 540 / 570 må firmware-oppdateringen alltid utføres med USB-forbindelseskabelen (ikke via Bluetooth).

3.7 Bluetooth USB-adapter

Bluetooth USB-adapteren som er inkludert i leveransen muliggjør trådløs forbindelse til KTS 540 / 570. Denne plugges i PC/Laptopen og er klar til bruk når lysdioden blinker (se Bruksanvisning 1 689 989 277).

! Det er **ikke** mulig å kjøre en ytterligere Bluetooth hardware som er bygget eller plugges inn PCen/laptopen, da datakommunikasjonen mellom KTS-modul og styreenheten da blir forstyrret.

3.8 Microsoft Bluetooth-driver

! Når Microsoft Bluetooth-driveren er aktivert, vises alltid Bluetooth-Manager-symbolet  "hvitt" og Bluetooth-Device-symbolet  "grønt". Bluetooth-Device-symbolet blir ikke vist, når det ikke består noen trådløs Bluetooth-forbindelse.

4. Første idriftsetting

4.1 ESI[tronic] 2.0 programvare-installasjon

1. Installere ESI[tronic] 2.0.
2. Lisensiere ESI[tronic] 2.0.

i Lisensiering av ESI[tronic] 2.0 utføres via en fil eller online. Anvisninger for lisensieringen finner du i onlinehjelpen for ESI[tronic] 2.0.

4.2 Innrett Bluetooth

i Hvis du har en PC/Laptop uten integrert Bluetooth maskinvare installeres Bluetooth driveren for den medleverte Bluetooth-USB-adapteren automatisk, etter at Bluetooth-USB-adapteren settes inn. Hvis du har en PC/Laptop (f.eks. DCU 220) med integrert Bluetooth hardware trenger du ikke den medleverte Bluetooth-USB-adapteren, og du trenger derfor heller ikke å installere Bluetooth-driveren. For PC/Laptopter med Bluetooth Class 2 anbefaler vi at du bruker den medleverte Bluetooth-USB-adapteren (Class 1) fordi den har større rekkevidde.


i Når Bluetooth-USB-adapteren tas i bruk må Bluetooth hardware som er integrert i PC/laptop (f. eks. Widcomm Stack/Toshiba Stack) kobles ut (se bruksanvisning for PC/laptop). I tillegg må den henholdsvis Bluetooth-driveren deinstalleres (fjerne Bluetooth-driver under: "**Start >> Systemstyring >> Programvare**").

i WIN XP: Hvis Bluetooth-USB-adapteren skal brukes på ulike PC/laptop USB-kontakter, må det utføres en installasjon av Bluetooth-driverne på hver USB-kontakt.


! I Win 7 og Win 8 kan Bluetooth-driveren velges i DDC: "**Innstillinger >> Avanserte innstillinger >> Bluetooth-driver**". Den anbefalte Bluetooth-driveren er forhåndsinnstilt. Ved feil kan en annen Bluetooth-driver velges.

4.3 Tilkobling via USB

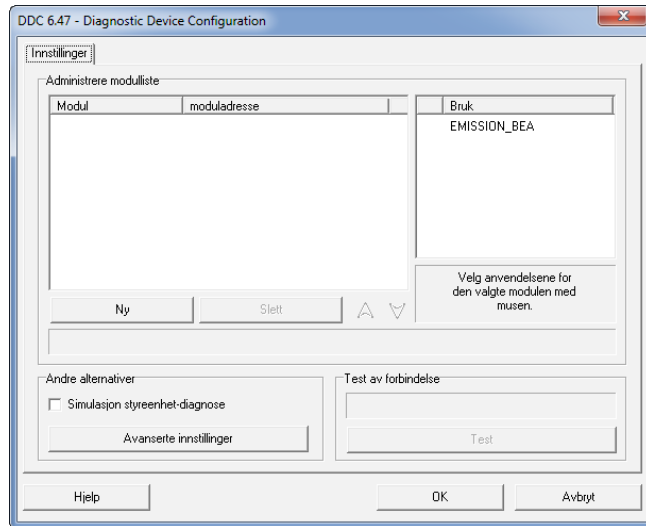
1. Koble til KTS-modulen med den nettdelen som fulgte med leveransen.
2. Koble KTS-modulen til en PC/laptop via USB-forbindelseskabelen.

 Når KTS-modulen kobles til første gang via USB-forbindelseskabelen, vises meldingen "Ny maskinvare funnet" på skjermen en kort stund. USB-forbindelsen til KTS-modulene er dermed gjenkjent.


4.4 Modulkonfigurasjon (DDC)


 DDC-softwaren (Diagnostic Device Configuration) brukes til konfigurasjon, aktivering og testing av KTS-moduler.

1. Start DDC ("**Start >> Programmer >> Bosch ESI[tronic] 2.0 >> Diagnoseenhetsstyring**").



2. Legg til KTS-modul via "**Ny**".

 Den videre fremgangsmåten for konfigurasjonen ved innledende drift er detaljert beskrevet i online-hjelpen. Online-hjelpen åpnes med <**Hjelp**>. Her finner du også all viktig informasjon om DDC.

 Alle spørsmål som du ikke får svar på via onlinehjelpen, kan du rette direkte til ESI[tronic] service-hotline.

4.5 Montasje av festedel

Festedelen som er inkludert i leveransen gjør det mulig å feste og løsne KTS-modulen på et Bosch-kjøretøy (kun mulig fra produksjonsdato 03-2006).

1. De tre linseskruene som er inkludert i leveransen, skrues fast på Bosch-kjøretøyet (se fig. 4).

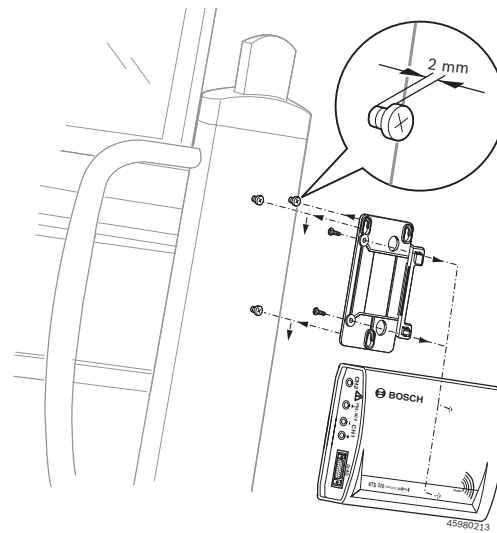



Fig. 4: Montasje av festedel

2. Plateskruene som er inkludert i leveransen brukes til å skru holderen til KTS-modulen (det finnes skruerull på baksiden av modulen).
3. Korrigjer hvor langt man skrur inn linseskruene i kjøretøyet slik at KTS-modulene henger godt og sikkert fast.

4.6 Merknader ved feil

 Ved problemer med overføringen under styreenhetsdiagnosen, se merknadene i kapittel 2.6 og 4.6.1.

4.6.1 Diagnosemaskinvare er ikke funnet


Det ble ikke funnet diagnosemaskinvare (KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series)) da On-Board-diagnose-programvaren ble startet, eller under kommunikasjon med styreenheten. Følgende feilmelding vises: "Koble til diagnosemaskinvare og forsyn den med ekstern spenning" eller "Feil på trådløs forbindelse til KTS-modulen".

Mulige årsaker	Hva du kan gjøre
Ekstern spenningsforsyning mangler	Kontroller om KTS-modulen forsynes med ekstern spenning (nettdel eller OBD-diagnosekabel). LED B på KTS-modulen må blinke grønt.
KTS-modulen er ikke aktiv, eller den er feil konfigurert.	1. Avslutt On-Board-diagnosen. 2. Start DDC. 3. I DDC kontrollerer du om KTS-modulen er riktig konfigurert og aktivert. 4. Test deretter KTS-modulen.
Det har oppstått en feil med Bluetooth-forbindelsen eller det finnes ikke forbindelse (f.eks. etter at PC / bærbar datamaskin har gått inn i ventemodus).	Bluetooth Manager-symbol  hvitt. 1. Reduser avstanden mellom Bluetooth-USB-adapter og KTS 540 / 570. 2. Hvis Bluetooth-USB-adapteren skal brukes på ulike PC/laptop USB-kontakter, må det utføres en installasjon av Bluetooth-driverne på hver USB-kontakt. 3. Test KTS 540 / 570 i DDC. 4. Koble Bluetooth-USB-adapteren fra og til, eller start PC/laptop på nytt.
Bluetooth USB-adapteren mangler.	1. Koble til Bluetooth-USB-adapteren. 2. Start styreenhetsdiagnosen på nytt.

4.6.2 Ingen kommunikasjon med styreenheten

Under On-Board-diagnosen vises feilmeldingen "Ingen kommunikasjon med styreenheten. Adapterkabel tilkoblet?"

Mulige årsaker	Hva du kan gjøre
Feil kabel tilkoblet.	Kontroller om rett kabel er brukt.

 Henvend deg direkte til vår service-hotline ved andre problemer.

5. Vedlikehold

5.1 Rengjøring

Huset til KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) skal bare rengjøres med myke kluter og nøytrale rengjøringsmidler. Det skal ikke brukes skurende rengjøringsmidler og grove verkstedsfiller.

5.2 Vedlikehold

I DDC kan det utføres ulike tester i registerkortet **Kundeservice**. En del av testene kan bare utføres av kundeservice.

5.3 Reserve- og slitedeler

 Reserve- og slitedeler gjelder kun delene som følger med leveransen.

Betegnelse	Bestillingsnummer
Systemtester KTS 530	1 687 022 437
Systemtester KTS 540	1 687 022 436
Systemtester KTS 570	1 687 022 994
Vekselinnsats	1 688 000 349
OBD-diagnoseledning 3 m (KTS 530) ^{<1>}	1 684 465 557
OBD-diagnoseledning 1,5 m (KTS 540 / 570) ^{<1>}	1 684 465 555
Nettadapter	1 687 023 693
Måleledning blå (KTS 530/540) ^{<1>}	1 684 430 066
Måleledning gul (KTS 530/540) ^{<1>}	1 684 430 067
Måleledning svart ^{<1>}	1 684 430 068
Måleledning rød/svart (KTS 570) ^{<1>}	1 684 463 214
Måleledning blå gul (KTS 570) ^{<1>}	1 684 463 550
Testspisser rød (1x, på KTS 570 2x)	1 684 485 438
Målespisser (3x)	1 684 050 050
Tilkoblingsklemme, svart ^{<1>}	1 684 480 022
USB-forbindelsesledning 3 m ^{<1>}	1 684 465 562
UNI-forbindelseskabel 4-polet ^{<1>}	1 684 463 539
Koffert	1 685 438 648
Delesett festedel	1 687 001 853
Bluetooth-USB-adapter (KTS 540 / 570)	1 687 023 777

^{<1>} Slitedel

6. Sette ut av drift

6.1 Midlertidig driftsstans

Ved lengre tid ute av bruk:

- Dra ut strømkontakten på KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series).

6.2 Stedsskifte

- Ved overlevering av KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) må dokumentasjonen som er med i leveringsprogrammet leveres med komplett.
- KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) må bare transporteres i originalemballasje eller likeverdig emballasje.
- Vær oppmerksom på henvisninger for første igangsetting.
- Koble fra elektrisk tilkobling.

6.3 Deponering og kassering

KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series), tilbehør og emballasjer skal tilføres en miljøvennlig resirkulering.

- Ikke kast KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) i husholdningsavfallet.

Kun for EU-land



KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) er underkastet det europeiske direktivet 2012/19/EF (WEEE).

Brukte elektriske og elektroniske apparater inklusive ledninger og tilbehør samt batterier må deponeres adskilt fra husholdningsavfallet.

- Benytt for deponering retursystemer og samlesystemer som står til disposisjon.
- Med den forskriftsmessige deponeringen av KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) unngår du miljøskader og fare for personlig helse.

7. Tekniske data

7.1 Generelle data

Egenskap	Verdi/område
Driftsspenning	7 VDC – 30 VDC
Opptatt effekt via kjøretøyets batteri eller nettdel	ca. 6 watt
Mål (L x B x H)	170 x 120 x 40 mm
Vekt (uten forbindelseskabler)	325 g
Innkapsling	IP 20
Driftstemperatur	5 °C – 40 °C 41 °F – 104 °F
Lagringstemperatur	-25 °C – 60 °C -13 °F – 140 °F
Relativ driftsluftfuktighet	90 % ikke kondenserende

7.2 Grensesnittprotokoll

Styreenhetsdiagnose støtter følgende grensesnitt med tilhørende protokoller iht. ISO 15031:

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

7.3 Spesifikasjon multimeter

Målekanal 1 (CH1) jordingsfri

Målekanal 2 (CH2) jordet


Inngangsmotstand > 900 kOhm.

7.3.1 DC-måling (CH1 og CH2)

- ! Målekablene skal kun brukes til målinger under 60 VDC, 30 VAC eller 42 VACpeak.

Egenskap	Verdi/område
Måleområde	200 mV – 60 V
Nøyaktighet CH1	±0,75 % av måleverdien, i tillegg ±0,25 % av måleområdet
Nøyaktighet CH2	±2 % av måleverdien, i tillegg ±0,5 % av måleområdet
Oppløsning	100 µV – 100 mV (avhengig av måleområde)

7.3.2 Måling AC- og effektiv verdi (CH1 og CH2)

 Måleområdene i målemetode "U" og "I" er verdiangivelser for spiss-spiss. Det medfører at det digitale visningsfeltet blir grått straks det innstilte måleområdet overskrides en kort stund (Overload).

Egenskap	Verdi/område
Frekvensområde AC	10 Hz – 400 Hz (-3 dB)
Måleområde	200 mV – 30 V
AC-nøyaktighet ved 100 Hz EFF-nøyaktighet ved ≤ 100 Hz	± 2 % av måleverdien, i tillegg $\pm 0,5$ % av måleområdet
Oppløsning	100 μ V – 100 mV (avhengig av måleområde)

7.3.3 Måling av motstand (CH1)

Egenskap	Verdi/område
Måleområde	100 Ω – 1 M Ω
Nøyaktighet inntil 200 K Ω	$\pm 0,75$ % av måleverdien i tillegg $\pm 0,25$ % av måleområdet
Nøyaktighet til 1 M Ω	± 2 % av måleverdien i tillegg $\pm 0,25$ % av måleområdet
Oppløsning	0,1 Ω – 1000 Ω (avhengig av måleområde)
Inngangsmotstand	> 9 M Ω

7.3.4 Strømmåling (CH1 og CH2)

Sensor	Måleområde
Shunt (kun CH1)	± 600 mA
30 A tang (kun CH1)	± 30 A
100 A tang	± 100 A
600 A tang	± 600 A
1000 A tang (kun CH1)	± 1000 A

7.3.5 Gjennomgangstester (CH1)

Egenskap	Verdi/område
Målestrøm	2 mA
Tomgangsspenning	≤ 5 V
Gjennomgang	< 10 Ω (med akustisk tilbakemelding)

7.3.6 Diodemåling (CH1)

Egenskap	Verdi/område
Målestrøm	2 mA
Tomgangsspenning	≤ 5 V
maks. diodespenning	2 V

7.4 Spesifikasjon oscilloskop

Egenskap	Verdi/område
Målekanal CH1	jordingsfri/jordet
Målekanal CH2	jordet
Inngangsmotstand CH1/CH2	> 900 k Ω m
Måleområde	0 V – 60 VDC, 30 VAC, 42 VACpeak
Kopling	DC, AC, DC(+) (kun positivt område blir vist), DC(-) (kun negativt område blir vist).
Signalkilde	U, 30 A (kun CH1), 100 A, 600 A, 1000 A (kun CH1), Diagnose-pin 1 til 15 (ikke pin 4, 5)
X-utslag	50 μ s – 1 s
Triggermodus	Manuell, Auto-Time, Auto-Level
triggerkilde	CH1, CH2
Pretrigger-tidspunkt	0 % – 80 %
Frekvensområde	> 1 MHz (typisk 5 MHz)
Lagringsdybde per kanal	50 signalkurver med 512 Kurvepunkter

7.5 Nettdel

Egenskap	Verdi/område
Inngangsspenning	90 VAC – 264 VAC
Inngangsfrekvens	47 Hz – 63 Hz
Utgangsspenning	15 V
Driftstemperatur	0 °C – 40 °C

7.6 Bluetooth Class 1

Trådløs forbindelse KTS 540 / 570 til PC/laptop	Minste rekkevidde
Verkstedsmiljøer i fritt felt	30 meter
Inne i kjøretøyet ved åpen dør i kjøretøyet eller åpent vindu i kjøretøyet og motoren i gang	10 meter

Spis treści po polsku

1.	Stosowane symbole	126	5.	Konserwacja	133
1.1	W dokumentacji	126	5.1	Czyszczenie	133
	1.1.1 Ostrzeżenia – struktura i znaczenie	126	5.2	Konserwacja	133
	1.1.2 Symbole – nazwa i znaczenie	126	5.3	Części zamienne i eksploatacyjne	133
1.2	Na produkcji	126			
<hr/>					
2.	Wskazówki dla użytkownika	126	6.	Wyłączenie z eksploatacji	134
2.1	Ważne wskazówki	126	6.1	Tymczasowe wyłączenie z eksploatacji	134
2.2	Zasady bezpieczeństwa	126	6.2	Zmiana miejsca	134
2.3	Kompatybilność elektromagnetyczna	126	6.3	Usuwanie i złomowanie	134
2.4	Dyrektywa R&TTE	126			
2.5	Kategoria pomiarowa zgodna z normą EN 61010-2-030:2010	126	7.	Dane techniczne	134
2.6	Ważne wskazówki dotyczące standardu Bluetooth	127	7.1	Dane ogólne	134
			7.2	Protokoły interfejsów	134
			7.3	Specyfikacja multimetru	134
			7.3.1	Pomiar DC (CH1 i CH2)	134
			7.3.2	Pomiar AC i wartości skutecznej (CH1 i CH2)	135
			7.3.3	Pomiar rezystancji (CH1)	135
			7.3.4	Pomiar prądu (CH1 i CH2)	135
			7.3.5	Miernik przepływu (CH1)	135
			7.3.6	Pomiar diod (CH1)	135
			7.4	Specyfikacja oscyloskopu	135
			7.5	Zasilacz	135
			7.6	Bluetooth klasy 1	135
<hr/>					
3.	Opis urządzenia	127			
3.1	Przeznaczenie	127			
3.2	Wymagania	127			
	3.2.1 Sprzęt	127			
	3.2.2 Oprogramowanie	127			
3.3	Zakres dostawy	128			
3.4	Akcesoria dodatkowe	128			
3.5	Tester systemu	128			
	3.5.1 Lista diagnostyczna/ przewód pomiarowy	128			
	3.5.2 Panel gniazd	128			
	3.5.3 Wskaźnik stanu – LED A i LED B	129			
3.6	Obsługa	129			
	3.6.1 Schemat połączeń	129			
	3.6.2 Wskazówki dotyczące diagnostyki sterowników	130			
	3.6.3 Przestrzegać wskazówek dotyczących multimetru i oscyloskopu	130			
	3.6.4 Aktualizacja oprogramowania sprzętowego	130			
3.7	Adapter Bluetooth USB	131			
3.8	Sterownik Bluetooth firmy Microsoft	131			
<hr/>					
4.	Pierwsze uruchomienie	131			
4.1	Instalacja oprogramowania ESI[tronic] 2.0	131			
4.2	Konfiguracja połączeń Bluetooth	131			
4.3	Podłączenie przez USB	132			
4.4	Konfiguracja modułu (DDC)	132			
4.5	Montaż uchwytu mocującego	132			
4.6	Wskazówki dotyczące zakłóceń	133			
	4.6.1 Tester diagnostyczny nie został znaleziony	133			
	4.6.2 Brak komunikacji ze sterownikiem	133			

1. Stosowane symbole

1.1 W dokumentacji

1.1.1 Ostrzeżenia – struktura i znaczenie

Wskazówki ostrzegawcze ostrzegają przed zagrożeniami dla użytkownika lub przebywających w pobliżu osób.

Poza tym wskazówki ostrzegawcze opisują skutki zagrożenia i środki zapobiegawcze. Wskazówki ostrzegawcze mają następującą strukturę:

Symbol	HASŁO – rodzaj i źródło niebezpieczeństwa
ostrzegawczy	Skutki zagrożenia w razie nieprzebrania podanych wskazówek. ➤ Środki zapobiegawcze i informacje o sposobach unikania zagrożenia.

Hasło określa prawdopodobieństwo wystąpienia oraz ciężkość zagrożenia w razie zlekceważenia ostrzeżenia:

Hasło	Prawdopodobieństwo wystąpienia	Wielkość niebezpieczeństwa w razie nieprzebrania zasad
NIEBEZPIECZEŃSTWO	Bezpośrednio grożące niebezpieczeństwo	Śmierć lub ciężkie obrażenia ciała
OSTRZEŻENIE	Możliwe grożące niebezpieczeństwo	Śmierć lub ciężkie obrażenia ciała
UWAGA	Możliwa niebezpieczna sytuacja	Lekkie obrażenia ciała

1.1.2 Symbole – nazwa i znaczenie

Symbol	Nazwa	Znaczenie
!	Uwaga	Ostrzega przed możliwymi szkodami rzeczowymi.
i	Informacja	Wskazówki dotyczące zastosowania i inne użyteczne informacje.
1. 2.	Działania wielokrokowe	Polecenie złożone z wielu kroków
➤	Działanie jednokrokowe	Polecenie złożone z jednego kroku.
↪	Wynik pośredni	W ramach danego polecenia widoczny jest wynik pośredni.
→	Wynik końcowy	Na koniec danego polecenia widoczny jest wynik końcowy.

1.2 Na produkcie

! Należy przestrzegać wszystkie symbole ostrzegawcze na produktach i utrzymywać je w stanie umożliwiającym odczytanie.



Utylizacja

Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne wraz z przewodami i bateriami/akumulatorami należy usuwać oddzielnie od odpadów domowych.

2. Wskazówki dla użytkownika

2.1 Ważne wskazówki

Ważne wskazówki dotyczące praw autorskich i gwarancji, użytkowników i zobowiązań przedsiębiorstwa znajdują się w oddzielnej instrukcji "Ważne wskazówki i zasady bezpieczeństwa dotyczące Bosch Test Equipment". Przed pierwszym uruchomieniem, podłączeniem i użyciem KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) należy starannie przeczytać tę instrukcję i bezwzględnie jej przestrzegać.

2.2 Zasady bezpieczeństwa

Wszystkie zasady bezpieczeństwa znajdują się w oddzielnej instrukcji "Ważne wskazówki i zasady bezpieczeństwa dotyczące Bosch Test Equipment". Przed pierwszym uruchomieniem, podłączeniem i użyciem KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) należy starannie przeczytać tę instrukcję i bezwzględnie jej przestrzegać.

2.3 Kompatybilność elektromagnetyczna

KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) spełnia wymogi dyrektywy EMC 2004/108/EG.

i KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) jest produktem klasy A według EN 61326-1:2006. KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) może powodować w pomieszczeniach mieszkalnych zakłócenia o wysokiej częstotliwości (zakłócenia radiowe), które mogą wymagać zabiegów usuwających zakłócenia. W tym przypadku użytkownik może zostać zobowiązany do zastosowania odpowiednich środków.

2.4 Dyrektywa R&TTE

Urządzenie KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) jest urządzeniem radiowym klasy 2 (zgodnie z dyrektywą R&TTE 1999/55/WE) i jest dopuszczalne do użytku w Europie. We Francji urządzenie KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) wolno użytkować wyłącznie w zamkniętych pomieszczeniach.

i W krajach leżących poza Europą należy przestrzegać obowiązujących krajowych przepisów dotyczących użytkowania urządzeń radiowych w paśmie częstotliwości 2,4 GHz (np. urządzeń WLAN albo Bluetooth).

2.5 Kategoria pomiarowa zgodna z normą EN 61010-2-030:2010

Norma EN 61010-1 definiuje ogólne wymagania bezpieczeństwa dla elektrycznych urządzeń kontrolnych i pomiarowych oraz, w części EN 61010-2-030:2010, kategorie pomiarowe (kategorie przyrządów pomiarowych) od 0 do IV.

Urządzenie KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) jest przeznaczone do używania w obrębie kategorii pomiarowej 0, tzn. do pomiarów obwodów elektrycznych, które nie są bezpośrednio połączone ze źródłem napięcia sieciowego.

2.6 Ważne wskazówki dotyczące standardu Bluetooth

Bluetooth to połączenie radiowe w wolnym paśmie ISM 2,4 GHz (ISM: Industrial, Scientific, Medical). Ten zakres częstotliwości nie podlega żadnym państwowym regulacjom prawnym i w większości krajów może być wykorzystywany bez konieczności uzyskania licencji. To powoduje, że emisja sygnału na tym paśmie częstotliwości wykorzystywana jest do wielu zastosowań i urządzeń. Może dojść do nakładania się częstotliwości, a tym samym do zakłóceń.

Dlatego w zależności od warunków otoczenia mogą wystąpić ograniczenia łączności Bluetooth, np. przy połączeniach WLAN (WLAN: Wireless Local Area Network), telefonach bezprzewodowych, termometrach radiowych, radiowych bramach garażowych, radiowych włącznikach światła lub radiowych instalacjach alarmowych.

II W sieci WLAN Bluetooth może spowodować ograniczenie przepustowości. Anteny urządzeń Bluetooth i WLAN muszą być oddalone od siebie o co najmniej 30 centymetrów. Nie podłączać adaptera Bluetooth USB i adapterów WLAN do sąsiednich portów USB komputera/laptopa. Użyć przewodu przedłużającego USB (akcesoria dodatkowe), aby oddalić podłączony do komputera adapter Bluetooth USB od adaptera WLAN.

II Osoby z rozrusznikami serca lub innymi ważnymi dla życia urządzeniami elektronicznymi powinny zachować ogólną ostrożność podczas korzystania z technologii radiowej, ponieważ nie można wykluczyć jej negatywnego wpływu na działanie urządzeń.

Aby uzyskać możliwie dobre połączenie, należy zwrócić uwagę na następujące punkty:

- Sygnał radiowy Bluetooth poszukuje zawsze bezpośredniej drogi. Komputer/laptop z adapterem Bluetooth USB należy ustawić tak, aby możliwie niewiele przeszkód, takich jak drzwi stalowe czy betonowe ściany, mogło zakłócać sygnał radiowy do i od KTS 540 / 570.
- Jeżeli komputer stoi na wózku Bosch (np. FSA 760, BEA 950), to adapter Bluetooth USB należy podłączyć za pomocą przewodu przedłużającego USB poprowadzonego poza wózkiem. W tym celu należy użyć przewodu przedłużającego USB (akcesoria dodatkowe) nr 1 684 465 564 (1 m) lub 1 684 465 565 (3 m).
- W razie problemów z połączeniem Bluetooth można zamiast niego użyć połączenia USB.
- Używanie innego zamontowanego w komputerze lub podłączonego sprzętu Bluetooth **nie jest** możliwe, ponieważ zakłóca to komunikację pomiędzy KTS 540 / 570 a sterownikiem.

3. Opis urządzenia

3.1 Przeznaczenie

Urządzenia KTS 530, KTS 540 i KTS 570 (zwane dalej modułami KTS) są modułami służącymi do diagnostyki sterowników. Różnice zakresu ich funkcji są podane w poniższej tabeli:

Funkcja	KTS 530	KTS 540	KTS 570
Diagnostyka sterowników	x	x	x
Multimetr 1-kanałowy	x	x	x
Multimetr 2-kanałowy	–	–	x
Oscyloskop 2-kanałowy	–	–	x
2-kanałowy oscyloskop diagnostyczny	–	–	x
Połączenie bezprzewodowe Bluetooth	–	x	x
Połączenie USB	x	x	x

W połączeniu z oprogramowaniem ESI[tronic] 2.0 moduły KTS mogą wykonywać następujące funkcje:

- **diagnostyka sterowników**, obejmująca np.
 - odczyt pamięci błędów
 - wyświetlanie wartości rzeczywistych
 - ysterowanie elementów nastawczych
 - korzystanie z innych specyficznych funkcji sterowników
- **pomiar przy użyciu miernika uniwersalnego** z funkcjami:
 - pomiar napięcia
 - pomiar rezystancji
 - pomiar prądu (tylko z użyciem prądomierza kleszczowego albo prądomierza bocznikowego, akcesoria dodatkowe)
- **2-kanałowy oscyloskop** do rejestracji wartości pomiarowych (**tylko KTS 570**).
- **2-kanałowy oscyloskop diagnostyczny** do analizy interfejsu diagnostycznego sterownika (**tylko KTS570**).

3.2 Wymagania


3.2.1 Sprzęt

Komputer/laptop z co najmniej jednym wolnym portem USB.

3.2.2 Oprogramowanie


Moduły KTS można stosować do diagnostyki sterowników, analizy układów pojazdu oraz badania spalin. Warunkiem diagnostyki sterowników jest zainstalowane w komputerze/laptopie aktualne i uaktywnione oprogramowanie ESI[tronic] 2.0. Wiąże się to z dodatkowymi kosztami.


3.3 Zakres dostawy

 Zakres dostawy jest zależny od zamówionego wariantu produktu i zamówionych akcesoriów specjalnych, i może różnić się od poniższej listy.

Nazwa	Numer katalogowy
Tester systemowy KTS 530 ¹⁾	–
Tester systemowy KTS 540 ¹⁾	–
Tester systemowy KTS 570 ¹⁾	–
Adapter Bluetooth USB (KTS 540 / 570)	1 687 023 777
Przewód diagnostyczny OBD 3 m (KTS 530)	1 684 465 557
Przewód diagnostyczny OBD 1,5 m (KTS 540 / 570)	1 684 465 555
Przewód UNI 4-żyłowy	1 684 463 539
Przewód USB 3 m	1 684 465 562
Zasilacz	1 687 023 693
Przewód pomiarowy niebieski/żółty (KTS 530 / 540)	1 684 430 066
Przewód pomiarowy żółty (KTS 530 / 540)	1 684 430 067
Przewód pomiarowy czerwony/czarny (KTS 570)	1 684 463 214
Przewód pomiarowy niebieski/żółty (KTS 570)	1 684 463 550
Końcówka pomiarowa czerwona (1x, KTS 570 2x)	1 684 485 438
Końcówki pomiarowe (3x)	1 684 050 050
Kabel masowy czarny	1 684 430 068
Zacisk czarny	1 684 480 022
Walizka	1 685 438 648
Uchwyt mocujący z blachowkrętem (2 x)	1 681 398 030
i śrubą z łbem płaskim (3 x)	2 910 611 405 2 910 641 118
Płyta DVD-B1 ESI[tronic] 2.0	1 987 729 601
Płyta DVD-A1 ESI[tronic] 2.0	1 987 P12 037
Ważne wskazówki i zasady bezpieczeństwa	1 689 979 922
Opis produktu	1 689 979 987

¹⁾ w zależności od zamówienia

 Przewodu UNI (1 684 463 539) używać tylko do pomiarów napięć mniejszych niż 30 V.

 Przewodów pomiarowych używać tylko do pomiaru napięć niższych od 60 VDC, 30 VAC albo 42 VACpeak!



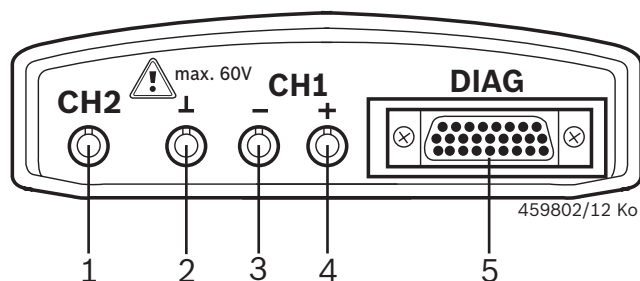
Akcesoria można podłączać tylko do obwodów elektrycznych, które **nie są** połączone ze źródłem napięcia sieciowego (kategoria pomiarowa 0 wg normy EN 61010-2-030:2010). Dostarczonych akcesoriów wolno używać tylko w połączeniu z produktami marki Bosch i napięciami niższymi od wartości nadrukowanej na akcesoriach. Przy łączeniu akcesoriów należy zwracać uwagę, by nie była przekroczona najniższa z nadrukowanych na nich wartości napięcia.

3.4 Akcesoria dodatkowe

Informacje o akcesoriach dodatkowych, np. przewodach przystosowanych do konkretnych pojazdów, można uzyskać u autoryzowanych sprzedawców firmy Bosch.

3.5 Tester systemu

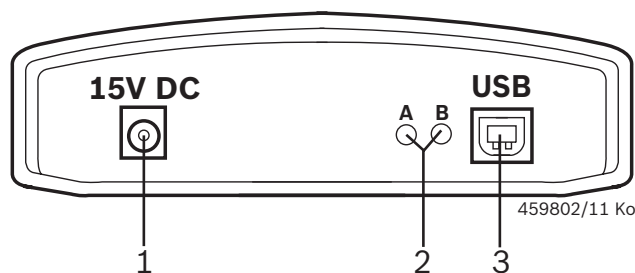
3.5.1 Lista diagnostyczna/przewód pomiarowy



Rys. 1: Lista diagnostyczna/przewód pomiarowy

- 1 wejście pomiarowe CH2 (tylko w KTS 570)
- 2 przyłącze masy
- 3 wejście pomiarowe CH1(-)
- 4 wejście pomiarowe CH1(+)
- 5 przyłącze przewodu diagnostycznego OBD (DIAG)

3.5.2 Panel gniazd



Rys. 2: Panel gniazd

- 1 Gniazdo zasilania
- 2 LED A i LED B (patrz rozdz. 3.5.3)
- 3 Port USB

3.5.3 Wskaźnik stanu – LED A i LED B

Stan	LED A	LED B
KTS 5xx gotowy do pracy	Nie świeci	Miga kolorem zielonym (co 1 sekundę)
Wymiana danych ze sterownikiem	Miga kolorem zielonym (nieregularnie)	Miga kolorem zielonym (co 1 sekundę)
Aktualizacja oprogramowania sprzętowego trwa	Nie świeci	Miga kolorem czerwonym (nieregularnie)

LED A	Funkcja	Czynność
Nie świeci	Brak wymiany danych ze sterownikiem	Sprawdzić połączenie ze sterownikiem
Miga kolorem zielonym (nieregularnie)	Wymiana danych ze sterownikiem	Brak
Świeci kolorem zielonym	Błąd sprzętu / Oprogramowanie sprzętowe	¹⁾
Świeci kolorem czerwonym	Napięcie zasilania > 35 Volt	Sprawdzić napięcie w pojeździe

LED B	Funkcja	Czynność
Nie świeci	Brak zasilania napięciem	Sprawdzić zasilanie napięciem
Miga kolorem zielonym (co 1 sekundę)	KTS 5xx gotowy do pracy	Brak
Świeci kolorem zielonym	Błąd sprzętu / Oprogramowanie sprzętowe	¹⁾
Miga kolorem żółtym (co 1 sekundę)	Przebiecie na przewodzie diagnostycznym	¹⁾
Świeci światłem żółtym	Błąd sprzętu / Oprogramowanie sprzętowe	¹⁾
Miga kolorem czerwonym (nieregularnie)	Aktualizacja oprogramowania sprzętowego trwa	Brak
Świeci kolorem czerwonym	Błąd aktualizacji Aktualizacja	Powtórzyć aktualizację oprogramowania sprzętowego

¹⁾ Odłączyć przewód USB i przewód zasilania, a następnie ponownie je podłączyć. Jeżeli błąd nadal występuje, należy skontaktować się z serwisem.

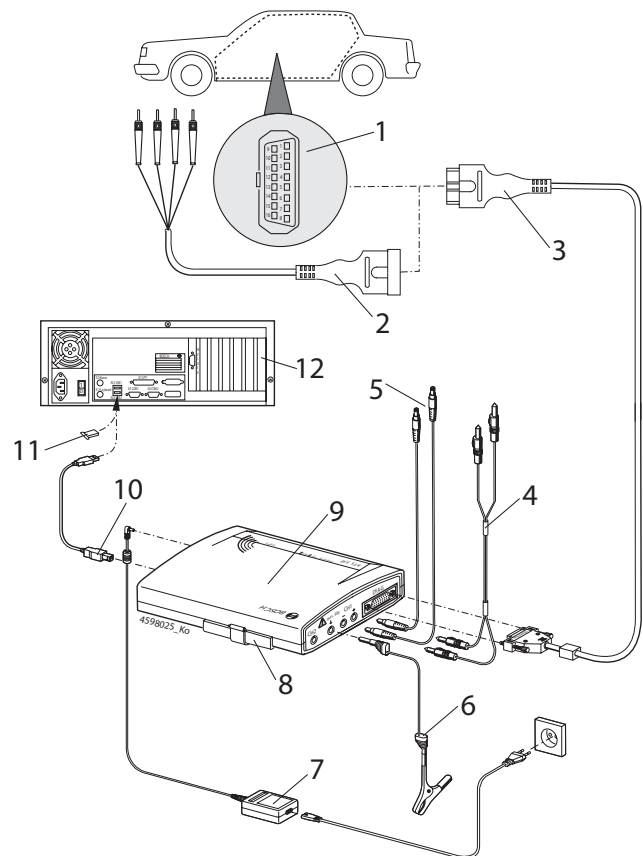
3.6 Obsługa

Tester KTS 530 można podłączać do komputera/laptopa tylko przez port USB.

Testery KTS 540 / 570 można podłączać do komputera/laptopa przez złącze bezprzewodowe (Bluetooth) lub port USB. W przypadku połączenia bezprzewodowego należy podłączyć adapter Bluetooth-USB do komputera/laptopa.

I Połączenie bezprzewodowe między urządzeniem KTS 540 / 570 i komputerem/laptopem można nawiązywać **tylko** przy użyciu dostarczonego z urządzeniem adaptera Bluetooth-USB. W przypadku urządzenia DCU 100 / DCU 220 z wewnętrznym modułem Bluetooth dołączony adapter Bluetooth USB nie jest potrzebny i nie jest konieczna instalacja sterownika Bluetooth.

3.6.1 Schemat połączeń



Rys. 3: Schemat ideowy na przykładzie urządzenia KTS 570

- 1 złącze OBD w pojeździe
- 2 przewód UNI
- 3 przewód diagnostyczny OBD
- 4 przewody pomiarowe (KTS 570)
- 5 przewody pomiarowe (KTS 530 / KTS 540)
- 6 przewód masowy
- 7 zasilacz
- 8 wkład wymienny (IBOX 01)
- 9 KTS 570
- 10 kabel łączący USB
- 11 adapter Bluetooth USB
- 12 komputer PC (laptop)

! Przewodu UNI (rys. 3, poz. 2) używać tylko do pomiarów napięć mniejszych niż 30 V.

3.6.2 Wskazówki dotyczące diagnostyki sterowników

Moduły KTS są zasilane napięciem z dostarczonego z nimi zasilacza albo złącza OBD pojazdu.

! Podczas czynności kontrolnych wymagających uruchomienia silnika napięcie akumulatora może spaść na tyle, że zasilanie z pojazdu nie będzie działać. W takich przypadkach może być konieczne zasilanie modułów KTS przez zasilacz.

ii W niektórych pojazdach zasilanie przez złącze OBD działa dopiero po włączeniu zapłonu.

Połączenie ze złączem diagnostycznym w pojeździe zapewnia

- przewód diagnostyczny OBD (rys.3, poz. 3) albo
- przewód diagnostyczny OBD i dodatkowo przewód UNI (rys. 3, poz. 2) albo
- przewód diagnostyczny OBD i dodatkowo właściwy dla pojazdu przewód przejściowy (akcesoria dodatkowe).

! Uważać, by przewód diagnostyczny OBD był podłączony do modułu KTS w prawidłowym położeniu. Nieprawidłowe podłączenie może spowodować wygięcie lub wyłamanie styków wtyczki. Stosować tylko wchodzący w zakres dostawy przewód diagnostyczny OBD.

ii Wskazówki dotyczące diagnostyki sterowników znajdują się w pomocy podręcznej oprogramowania diagnostycznego.

3.6.3 Przestrzegać wskazówek dotyczących multimetru i oscyloskopu



Zagrożenie wysokim napięciem!

Przy pomiarach bez przewodu masowego naładowanie elementów może spowodować wystąpienie groźnego dla życia napięcia.

- Jeżeli nie jest podłączony przewód diagnostyczny, to przed pomiarem U, R lub I należy połączyć moduł KTS (rys.1, poz. 2) z masą pojazdu przy użyciu dostarczonego przewodu masowego!
- Przewód masy należy podłączyć jak najbliżej obiektu pomiaru.
- Moduły KTS stosować tylko w pojazdach i **nie stosować** ich do pomiarów napięć > 60 VDC, 30 VAC albo 42 VACpeak. Nie dokoonywać pomiarów układów zapłonowych.
- Używać tylko znajdujących się w zestawie przewodów masy z zabezpieczeniem przeciwdotykowym.
- Przewody masowe zawsze podłączać najpierw do modułów KTS, a potem do pojazdu.
- Nie układać nieekranowanych przewodów pomiarowych w pobliżu silnych źródeł zakłóceń, np. przewodów zapłonowych.

! Aby zapobiec awarii urządzenia KTS 570, przed otwarciem menu "**Oscyloskop**" należy połączyć wejście pomiarowe CH1(-) z masą pojazdu. W menu "**Oscyloskop**" system łączy wejście pomiarowe CH1(-) i wejście masy (pomiar masowy, patrz rozdz. 7.4).

3.6.4 Aktualizacja oprogramowania sprzętowego

Po aktualizacji oprogramowania ESI[tronic] 2.0 przy rozpoczynaniu diagnostyki sterowników oprogramowanie sprzętowe modułu KTS jest automatycznie aktualizowane.

W celu aktualizacji oprogramowania sprzętowego podłączyć moduł KTS do załączonego zasilacza i do komputera/laptopa przewodem USB. Podczas aktualizacji oprogramowania sprzętowego nie wolno przerywać połączenia USB. Aktualizację oprogramowania sprzętowego można też przeprowadzić przy użyciu funkcji DDC (Diagnostic Device Configuration) (patrz pomoc podręczna DDC).



! W przypadku urządzenia KTS 540 / 570 aktualizacja oprogramowania sprzętowego musi być przeprowadzana przez przewód USB (nie przez połączenie Bluetooth).

3.7 Adapter Bluetooth USB

Adapter Bluetooth USB należący do zakresu dostawy umożliwia nawiązanie połączenia radiowego z KTS 540 / 570. Jest on podłączany do komputera/laptopa i sygnalizuje gotowość miganiem diody (patrz instrukcja obsługi 1 689 989 277).

! Używanie innego zamontowanego w komputerze lub podłączonego sprzętu Bluetooth **nie** jest możliwe, ponieważ zakłóca to komunikację między modułem KTS a sterownikiem.

3.8 Sterownik Bluetooth firmy Microsoft

! Przy aktywnym sterowniku Bluetooth firmy Microsoft symbol Bluetooth Manager  ma zawsze kolor "biały", a symbol Bluetooth Device  zawsze kolor "zielony". Symbol Bluetooth Device nie jest wyświetlany, gdy nie jest dostępne połączenie bezprzewodowe Bluetooth.

4. Pierwsze uruchomienie

4.1 Instalacja oprogramowania ESI[tronic] 2.0

1. Zainstalować system ESI[tronic] 2.0.
2. Uzyskać licencję na system ESI[tronic] 2.0.

i Aktywacja licencji na użytkowanie oprogramowania ESI[tronic] 2.0 ma miejsce za pośrednictwem pliku lub przez Internet. Informacje na temat aktywacji licencji są zawarte w pomocy podręcznej oprogramowania ESI[tronic] 2.0.

4.2 Konfiguracja połączeń Bluetooth

i W przypadku komputera/laptopa bez wewnętrznego modułu Bluetooth instalacja sterownika Bluetooth dla dołączonego adaptera Bluetooth USB odbywa się automatycznie po podłączeniu adaptera Bluetooth USB. W przypadku komputera/laptopa (np. DCU 220) z wewnętrznym modułem Bluetooth dołączony adapter Bluetooth USB nie jest wymagany i nie trzeba instalować sterownika Bluetooth. W przypadku komputera/laptopa z modułem Bluetooth Class 2 zalecamy stosowanie załączonego adaptera Bluetooth USB (Class 1), ponieważ zapewnia on lepszy zasięg.


i Przed pierwszym uruchomieniem adaptera Bluetooth USB należy koniecznie wyłączyć zainstalowany w komputerze/laptopie sprzęt Bluetooth (np. Widcomm Stack/Toshiba Stack) (patrz instrukcja obsługi komputera/laptopa). Ponadto należy koniecznie odinstalować odpowiedni sterownik Bluetooth (usuwanie sterownika Bluetooth patrz "**Start >> Panel sterowania >> Dodaj/usuń programy**").

i WIN XP: Jeżeli adapter Bluetooth USB ma być podłączony do różnych portów USB komputera/laptopa, to sterownik Bluetooth należy zainstalować w każdym z tych portów.


! W systemach Win 7 i Win 8 sterownik Bluetooth można wybrać w DDC: "**Ustawienia >> Ustawienia zaawansowane >> Sterownik Bluetooth**". Zalecany sterownik Bluetooth jest już wybrany jako opcja domyślna, w razie nieprawidłowego działania można wybrać inny sterownik Bluetooth.

4.3 Podłączenie przez USB

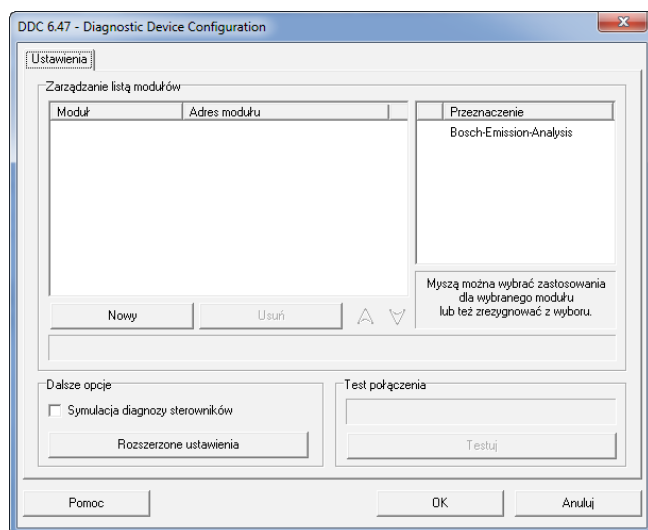
1. Połączyć moduł KTS z dostarczonym zasilaczem.
2. Połączyć moduł KTS z komputerem/laptopem przewodem USB.

 Po pierwszym podłączeniu modułów KTS Truck przy użyciu przewodu USB przez kilka sekund na ekranie wyświetlany jest komunikat "Znaleziono nowy sprzęt". Oznacza to, że połączenie USB z modułem KTS Truck zostało rozpoznane.


4.4 Konfiguracja modułu (DDC)


 Oprogramowanie DDC (Diagnostic Device Configuration) służy do konfiguracji, aktywacji i testowania modułów KTS.

1. Uruchomić funkcję DDC ("**Start >> Programy >> Bosch ESI[tronic] 2.0 >> Diagnostic Device Control**").



2. W punkcie "**Nowy**" dodać moduł KTS.

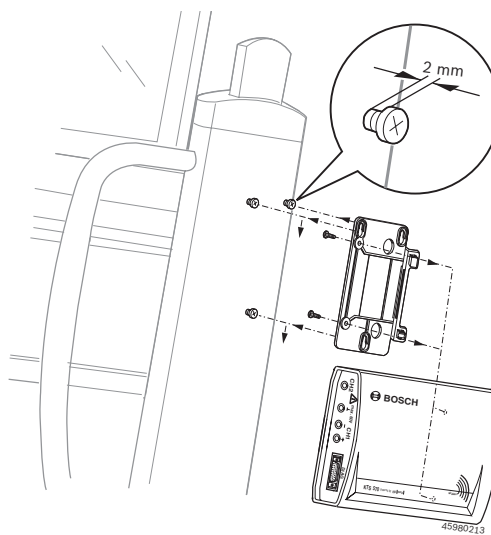
 Dalszy sposób konfiguracji urządzenia w ramach operacji rozruchowych opisany jest szczegółowo w pomocy podręcznej. Aby wyświetlić pomoc podręczną, kliknąć <**Pomoc**>. Tutaj można znaleźć wszystkie inne ważne informacje na temat funkcji DDC.

 Jeżeli pomoc podręczna nie zawiera potrzebnych odpowiedzi, należy zwrócić się bezpośrednio do infolinii serwisowej ESI[tronic].

4.5 Montaż uchwyty mocującego

Wchodzący w zakres dostawy uchwyt mocujący umożliwia montaż i demontaż modułu KTS Bosch na wózku marki Bosch (tylko od daty produkcji 03-2006).

1. Przykręcić trzy dołączone śruby z łbem soczewkowym do wózka Bosch (patrz rys.4).



Rys. 4: Montaż uchwyty mocującego


2. Przykręcić wchodzący w zakres dostawy uchwyt mocujący do modułu KTS Truck dołączonymi blachowkrętami (otwory montażowe znajdują się na tylnej ścianie modułu).
3. Skorygować głębokość wkręcenia śrub z łbem soczewkowym w wózek tak, by po zawieszeniu moduły KTS były pewnie i dobrze zamocowane.

4.6 Wskazówki dotyczące zakłóceń

W przypadku problemów z transmisją danych podczas diagnostyki sterowników patrz wskazówki zawarte w rozdziałach 2.6 i 4.6.1.

4.6.1 Tester diagnostyczny nie został znaleziony

Podczas uruchamiania oprogramowania do diagnostyki pokładowej lub podczas komunikacji ze sterownikiem nie znaleziono sprzętu diagnostycznego (KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series)). Pojawi się komunikat o błędzie "Podłączyć sprzęt diagnostyczny i podłączyć zewnętrzne zasilanie" lub "Połączenie radiowe z modułem KTS jest zakłócone".

Możliwe przyczyny	Co można zrobić
Brak zewnętrznego zasilania napięciem	Sprawdzić, czy do modułu KTS dopływa napięcie z urządzenia zasilającego (zasilacz sieciowy lub przewód diagnostyczny OBD). Dioda B na module KTS musi migać kolorem zielonym.
Moduł KTS nieaktywny lub źle skonfigurowany.	<ol style="list-style-type: none"> Zakończyć diagnostykę pokładową. Uruchomić DCC. W programie DDC sprawdzić, czy moduł KTS jest prawidłowo skonfigurowany i aktywny. Następnie przetestować moduł KTS.
Połączenie Bluetooth zakłócone lub niedostępne (np. po przełączeniu komputera/laptopa ze stanu oczekiwania).	<p>Ikona Bluetooth Manager  biała.</p> <ol style="list-style-type: none"> Zmniejsz odstęp między adapterem Bluetooth USB i KTS 540 / 570. Jeżeli adapter Bluetooth USB ma być podłączany do różnych portów USB komputera/laptopa, to sterownik Bluetooth należy zainstalować w każdym z tych portów. Przetestować moduł KTS 540 / 570 w DDC. Odłącz i ponownie podłącz adapter Bluetooth USB lub ponownie uruchom komputer/laptop.
Brak adaptera Bluetooth USB.	<ol style="list-style-type: none"> Podłączyć adapter Bluetooth USB. Ponownie uruchomić funkcję diagnostyki sterowników.

4.6.2 Brak komunikacji ze sterownikiem

Podczas diagnostyki pokładowej pojawia się komunikat "Brak komunikacji ze sterownikiem. Czy przewód przejściowy jest podłączony?"

Możliwe przyczyny	Co można zrobić
Podłączono nieprawidłowy przewód.	Sprawdzić, czy użyto prawidłowego przewodu.

W przypadku innych problemów należy skontaktować się bezpośrednio z infolinią serwisową.

5. Konserwacja

5.1 Czyszczenie

Obudowę KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) czyścić tylko miękkimi szmatkami i neutralnymi środkami czyszczącymi. Nie stosować środków do szorowania ani ostrych szmat warsztatowych.

5.2 Konserwacja

W DDC na karcie **Serwis** można wykonać różne testy. Część z tych testów może przeprowadzić wyłącznie serwis.

5.3 Części zamienne i eksploatacyjne

Części zamienne i eksploatacyjne odnoszą się tylko do części objętych zakresem dostawy.

Nazwa	Numer katalogowy
Tester systemowy KTS 530	1 687 022 437
Tester systemowy KTS 540	1 687 022 436
Tester systemowy KTS 570	1 687 022 994
Wkład wymienny	1 688 000 349
Przewód diagnostyczny OBD 3 m (KTS 530) ^{c)}	1 684 465 557
Przewód diagnostyczny OBD 1,5 m (KTS 540 / 570) ^{c)}	1 684 465 555
Zasilacz	1 687 023 693
Przewód pomiarowy niebieski (KTS 530/540) ^{c)}	1 684 430 066
Przewód pomiarowy żółty (KTS 530/540) ^{c)}	1 684 430 067
Przewód masowy czarny ^{c)}	1 684 430 068
Przewód pomiarowy czerwony/czarny (KTS 570) ^{c)}	1 684 463 214
Przewód pomiarowy niebieski/żółty (KTS 570) ^{c)}	1 684 463 550
Końcówka pomiarowa czerwona (1x, KTS 570 2x)	1 684 485 438
Końcówki pomiarowe (3x)	1 684 050 050
Zacisk czarny ^{c)}	1 684 480 022
Przewód USB 3 m ^{c)}	1 684 465 562
Przewód UNI 4-żyłowy ^{c)}	1 684 463 539
Walizka	1 685 438 648
Zestaw części - uchwyt mocujący	1 687 001 853
Adapter Bluetooth USB (KTS 540 / 570)	1 687 023 777

^{c)} Część eksploatacyjna

6. Wyłączenie z eksploatacji

6.1 Tymczasowe wyłączenie z eksploatacji

W przypadku dłuższego nieużywania:

- Odłączyć urządzenie KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) od sieci elektrycznej.

6.2 Zmiana miejsca

- W przypadku przekazania urządzenia KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) należy przekazać również kompletną dokumentację dostarczoną wraz z urządzeniem.
- Urządzenie KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) transportować tylko w oryginalnym lub zbliżonym do niego opakowaniu.
- Odłączyć od zasilania elektrycznego.
- Przestrzegać wskazówek dotyczących pierwszego uruchomienia.

6.3 Usuwanie i złomowanie

KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series), akcesoria i opakowania należy oddać do ponownego przetwarzania zgodnie z przepisami o ochronie środowiska.

- Nie wyrzucać KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) do odpadów z gospodarstwa domowego

Dotyczy tylko krajów UE



Urządzenie

KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) spełnia wymogi dyrektywy europejskiej 2012/19/WE (WEEE).

Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne wraz z przewodami i bateriami/akumulatorami należy usuwać oddzielnie od odpadów domowych.

- W tym przypadku należy skorzystać z istniejących systemów zbiórki i utylizacji.
- Przepisowe usunięcie urządzenia KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) pozwoli uniknąć zanieczyszczenia środowiska i zagrożenia zdrowia.

7. Dane techniczne

7.1 Dane ogólne

Własność	Wartość/zakres
Napięcie robocze	7 VDC – 30 VDC
Pobór mocy z akumulatora lub poprzez zasilacz	ok. 6 W
Wymiary (dł. x szer. x wys.)	170 x 120 x 40 mm
Masa (bez przewodów)	325 g
Klasa ochronności	IP 20
Temperatura robocza	5 °C – 40 °C 41 °F – 104 °F
Temperatura składowania	-25 °C – 60 °C -13 °F – 140 °F
Względna wilgotność powietrza	90 % bez skraplania

7.2 Protokoły interfejsów

W ramach diagnostyki sterowników obsługiwane są zgodnie z normą ISO 15031 następujące interfejsy wraz z odpowiednimi protokołami:

- ISO 9141-2 (przewody komunikacyjne K i L)
- SAE J1850VPW i SAE J1850PWM (przewody komunikacyjne BUS+ i BUS-)
- CAN ISO 11898 ISO 15765-4 (OBD) (przewody komunikacyjne CAN-H i CAN-L)
- CAN Single Wire
- CAN Low Speed

7.3 Specyfikacja multimetru


Kanał pomiarowy 1 (CH1) bez masy
Kanał pomiarowy 2 (CH2) połączony z masą
Rezystancja wejściowa > 900 kΩ.

7.3.1 Pomiar DC (CH1 i CH2)

- ! Przewodów pomiarowych używać tylko do pomiaru napięć niższych od 60 VDC, 30 VAC albo 42 VACpeak.

Parametr	Wartość/zakres
Zakres pomiaru	200 mV – 60 V
Dokładność CH1	±0,75% wartości pomiarowej, dodatkowo ±0,25% wartości pomiarowej
Dokładność CH2	±2% wartości pomiarowej, dodatkowo ±0,5% wartości pomiarowej
Rozdzielczość	100 µV – 100 mV (zależnie od zakresu pomiaru)

7.3.2 Pomiar AC i wartości skutecznej (CH1 i CH2)

 Zakresy pomiaru w trybach pomiaru "U" oraz "I" to wartości wierzchołek-wierzchołek. Pole wskaźnika cyfrowego staje się w związku z tym szare, gdy zostanie na krótko przekroczony ustawiony zakres pomiaru (przeładowanie).

Parametr	Wartość/zakres
Zakres częstotliwości AC	10 Hz – 400 Hz (-3 dB)
Zakres pomiaru	200 mV – 30 V
Dokładność AC przy 100 Hz Dokładność EFF przy ≤ 100 Hz	$\pm 2\%$ wartości pomiarowej, dodatkowo $\pm 0,5\%$ zakresu pomiarowego
Rozdzielczość	100 μ V – 100 mV (zależnie od zakresu pomiaru)

7.3.3 Pomiar rezystancji (CH1)

Parametr	Wartość/zakres
Zakres pomiaru	100 Ω – 1 M Ω
Dokładność do 200 K Ω	$\pm 0,75\%$ wartości pomiarowej dodatkowo $\pm 0,25\%$ wartości pomiarowej
Dokładność do 1 M Ω	$\pm 2\%$ wartości pomiarowej dodatkowo $\pm 0,25\%$ wartości pomiarowej
Rozdzielczość	0,1 Ω – 1000 Ω (zależnie od zakresu pomiaru)
Rezystancja wejściowa	> 9 M Ω

7.3.4 Pomiar prądu (CH1 i CH2)

Czujnik	Zakres pomiaru
Bocznik (tylko CH1)	± 600 mA
Kleszce 30 A (tylko CH1)	± 30 A
Kleszce 100 A	± 100 A
Kleszce 600 A	± 600 A
Kleszce 1000 A (tylko CH1)	± 1000 A

7.3.5 Miernik przepływu (CH1)

Parametr	Wartość/zakres
Prąd pomiarowy	2 mA
Napięcie biegu jałowego	≤ 5 V
Przepływ	< 10 Ω (z komunikatem akustycznym)

7.3.6 Pomiar diod (CH1)

Parametr	Wartość/zakres
Prąd pomiarowy	2 mA
Napięcie biegu jałowego	≤ 5 V
Maksymalne napięcie diody	2 V

7.4 Specyfikacja oscyloskopu

Parametr	Wartość/zakres
Kanał pomiarowy CH1	bez masy/połączony z masą
Kanał pomiarowy CH2	połączony z masą
Rezystancja wejściowa CH1/CH2	> 900 k Ω
Zakres pomiaru	0 V – 60 VDC, 30 VAC, 42 VACpeak
Sprzężenie	DC, AC, DC(+) (przedstawiana jest tylko wartość dodatnia) DC(-) (przedstawiana jest tylko wartość ujemna).
Źródło sygnału	U, 30 A (tylko CH1), 100 A, 600 A, 1000 A (tylko CH1), Pin diagnostyczny 1 do 15 (nie pin 4, 5)
Odchylenie X	50 μ s – 1 s
Tryb wyzwiania	manualny, automatyczny czas, automatyczny wartość
Źródło sygnału wyzwajającego	CH1, CH2
Czas wyzwiania wstępnego	0% – 80%
Zakres częstotliwości	> 1 MHz (typowy 5 MHz)
Głębokość rejestracji na kanał	50 wykresów sygnałów po 512 punktów wykresu

7.5 Zasilacz

Własność	Wartość/zakres
Napięcie wejściowe	90 VAC – 264 VAC
Częstotliwość wejściowa	47 Hz – 63 Hz
Napięcie wyjściowe	15 V
Temperatura robocza	0°C – 40°C

7.6 Bluetooth klasy 1

Połączenie radiowe z KTS 515 do komputera/laptopa	Minimalny zasięg
Otoczenie warsztatowe w polu swobodnym	30 metrów
Przy otwartych drzwiach pojazdu lub otwartym oknie pojazdu i pracującym silniku we wnętrzu pojazdu	10 metrów

Obsah český

1.	Použitá symbolika	137	5.	Údržba	144
1.1	V dokumentaci	137	5.1	Čištění	144
1.1.1	Výstražné pokyny – struktura a význam	137	5.2	Údržba	144
1.1.2	Symbole – označení a význam	137	5.3	Náhradní díly a spotřební materiál	144
1.2	Na produktu	137			
2.	Upozornění pro uživatele	137	6.	Vyřazení z provozu	145
2.1	Důležitá upozornění	137	6.1	Přechodné odstavení	145
2.2	Bezpečnostní pokyny	137	6.2	Změna místa	145
2.3	Elektromagnetická kompatibilita (EMC)	137	6.3	Likvidace a sešrotování	145
2.4	Směrnice R&TTE	137			
2.5	Kategorie měření podle ČSN EN 61010-2-030:2010	137	7.	Technické údaje	145
2.6	Důležité informace k Bluetooth	138	7.1	Všeobecné údaje	145
			7.2	Protokoly rozhraní	145
			7.3	Specifikace multimetru	145
3.	Popis přístroje	138	7.3.1	Měření stejnosměrného proudu (CH1 a CH2)	145
3.1	Použití	138	7.3.2	Měření střídavého proudu a efekt. hodnoty (CH1 a CH2)	146
3.2	Předpoklady	138	7.3.3	Měření odporu (CH1)	146
3.2.1	Hardware	138	7.3.4	Měření proudu (CH1 a CH2)	146
3.2.2	Software	138	7.3.5	Zkoušeč propojení (CH1)	146
3.3	Obsah dodávky	139	7.3.6	Měření diod (CH1)	146
3.4	Zvláštní příslušenství	139	7.4	Specifikace osciloskopu	146
3.5	Systémový tester	139	7.5	Síťový zdroj	146
3.5.1	Diagnostická/měřicí lišta	139	7.6	Bluetooth třída 1	146
3.5.2	Připojovací lišta	139			
3.5.3	Indikace stavu LED A a LED B	140			
3.6	Ovládání	140			
3.6.1	Schéma připojení	140			
3.6.2	Informace o diagnostice řídicích jednotek	141			
3.6.3	Pokyny k multimetru a osciloskopu	141			
3.6.4	Aktualizace firmwaru	141			
3.7	Adaptér Bluetooth-USB	142			
3.8	Ovladač Bluetooth Microsoft	142			
4.	První uvedení do provozu	142			
4.1	Instalace software ESI[tronic] 2.0	142			
4.2	Instalace Bluetooth	142			
4.3	Přípojka prostřednictvím USB	143			
4.4	Konfigurace modulu (DDC)	143			
4.5	Montáž upevňovacího držáku	143			
4.6	Upozornění při poruchách	144			
4.6.1	Diagnostický hardware nebyl nalezen	144			
4.6.2	Neprobíhá komunikace s řídicí jednotkou	144			

1. Použitá symbolika

1.1 V dokumentaci

1.1.1 Výstražné pokyny – struktura a význam



Výstražné pokyny varují před nebezpečím pro uživatele nebo osoby, které se nachází v blízkosti. Kromě toho výstražné pokyny popisují následky hrozícího nebezpečí a opatření k jejich zabránění. Výstražné pokyny mají tuto strukturu:

Výstražný symbol **SIGNÁLNÍ SLOVO – druh a zdroj nebezpečí!**
Následky nebezpečí při nedodržení uvedených opatření a pokynů.
➤ Opatření a pokyny pro zabránění hrozícího nebezpečí.


Signální slovo zobrazuje pravděpodobnost výskytu a rovněž závažnost nebezpečí při nerespektování výstražných pokynů:

Signální slovo	Pravděpodobnost výskytu	Závažnost nebezpečí při nerespektování
NEBEZPEČÍ	Bezprostředně hrozící nebezpečí	Smrt nebo závažné zranění
VÝSTRAHA	Možné hrozící nebezpečí	Smrt nebo závažné zranění
POZOR	Možná nebezpečná situace	Lehké zranění

1.1.2 Symboly – označení a význam

Symbol	Označení	Význam
	Pozor	Varuje před možnými věcnými škodami.
	Informace	Pokyny pro použití a další užitečné informace.
1. 2.	Akce o několika krocích	Výzva k akci skládající se z několika kroků.
➤	Akce o jednom kroku	Výzva k akci skládající se z jednoho kroku.
↪	Průběžný výsledek	Během výzvy k akci je vidět průběžný výsledek.
➔	Konečný výsledek	Na konci výzvy k akci je vidět konečný výsledek.

1.2 Na produktu

 Dodržujte všechna varovná označení na produktech a udržujte je v čitelném stavu.



Likvidace

Staré elektrické a elektronické přístroje včetně vedení a příslušenství a včetně akumulátorů a baterií musí být likvidovány odděleně od domovního odpadu.

2. Upozornění pro uživatele

2.1 Důležitá upozornění


Důležitá upozornění k ujednání o autorských právech, ručení a záruce, o skupině uživatelů a o povinnostech firmy najdete v samostatném návodu "Důležitá upozornění a bezpečnostní pokyny k testovacímu zařízení Bosch Test Equipment". Tyto je nutno před uvedením do provozu, připojováním a obsluhou KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) podrobně přečíst a bezpodmínečně dodržovat.

2.2 Bezpečnostní pokyny

Všechny bezpečnostní pokyny najdete v samostatném návodu "Důležitá upozornění a bezpečnostní pokyny k testovacímu zařízení Bosch Test Equipment". Tyto je nutno před uvedením do provozu, připojováním a obsluhou KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) podrobně přečíst a bezpodmínečně dodržovat.

2.3 Elektromagnetická kompatibilita (EMC)


KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) splňuje kritéria směrnice EMV 2004/108/EG.

 KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) je produkt třídy A podle EN 61326-1:2006.

KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) může v obytných oblastech vyvolávat vysokofrekvenční rušivá vlnění (rádiový příjem), která si mohou žádat provedení opatření za účelem odrušení. V tomto případě může být na provozovateli vyžadováno, aby provedl přiměřená opatření.

2.4 Směrnice R&TTE

KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) je rádiový přístroj třídy 2 (R&TTE 1999/55/ES), který je schválen pro provoz v rámci Evropy. KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) se smí ve Francii používat výhradně v uzavřených prostorách.

 V zemích mimo Evropu musí být dodržovány příslušné předpisy specifické pro danou zemi týkající se provozu rádiových přístrojů ve frekvenčním rozsahu 2,4 GHz (např. WLAN nebo Bluetooth).

2.5 Kategorie měření podle ČSN EN 61010-2-030:2010

ČSN EN 61010-1:2010 určuje obecné bezpečnostní požadavky pro elektrické zkušební a měřicí přístroje a v části ČSN EN 61010-2-030:2010 definuje kategorie měření 0 až IV.

KTS 530 / 540 / 570 je určen pro použití v kategorii měření 0, tzn. pro měření u elektrických obvodů, které nemají přímé připojení síťovému napětí.

2.6 Důležité informace k Bluetooth

U Bluetooth se jedná o bezdrátové (rádiové) připojení ve volném pásmu ISM 2,4 GHz (ISM: Industrial, Scientific, Medical). Tento rozsah frekvencí nepodléhá státnímu dohledu a ve většině zemí smí být využíván bez nutnosti licence. Důsledkem však je, že v tomto frekvenčním pásmu vysílá mnoho aplikací a přístrojů. Takto může docházet k překrývání frekvencí a tím k poruchám. V závislosti na podmínkách okolního prostředí může proto docházet k nepříznivému ovlivnění připojení Bluetooth, např. při připojení WLAN (WLAN: Wireless Local Area Network), u bezšňurových telefonů, rádiových teploměřů, rádiových ovladačů garážových vrat, rádiových spínačů světel a rádiových alarmů.

I V síti WLAN může v důsledku Bluetooth dojít k narušení šířky pásma. Antény zařízení Bluetooth a zařízení WLAN by měly být od sebe vzdáleny nejméně 30 centimetrů. Adaptér Bluetooth-USB a konektor WLAN nezasunujte do sousedních zásuvných pozic počítače/laptopu. Prodlužovací kabel USB (zvláštní příslušenství) použijte k tomu, aby se adaptér Bluetooth-USB na počítači/laptopu prostorově oddělil od konektoru WLAN.

II Při aplikaci kardiostimulátorů nebo jiných životně důležitých elektronických přístrojů musí být při použití rádiové techniky obecně zachována opatrnost, protože není vyloučeno jejich nepříznivé ovlivnění.

Dbejte na dodržení následujících bodů, aby se dosáhlo co možno dobrého připojení:

- Rádiový signál Bluetooth se vždy šíří přímočaře. Počítač/laptop s adaptérem Bluetooth-USB postavte tak, aby bylo co nejméně překážek, např. ocelové dveře nebo betonové zdi, které by mohly rušit rádiový signál vysílaný a přijímaný KTS 540 / 570.
- Jestliže je počítač postaven na vozíku Bosch (např. FSA 760, BEA 950) měl by být adaptér Bluetooth-USB umístěn mimo vozík s použitím prodlužovacího kabelu USB. K tomu použijte prodlužovací kabel USB (zvláštní příslušenství) 1 684 465 564 (1 m) nebo 1 684 465 565 (3 m).
- Při problémech může namísto připojení Bluetooth aktivováno a používáno připojení USB.
- **Není** možné používat další počítač/laptop s vestavěným nebo zasunutým hardwarem Bluetooth, protože by tím byla rušena datová komunikace mezi KTS 540 / 570 a řídicí jednotkou.

3. Popis přístroje

3.1 Použití

KTS 530, KTS 540 a KTS 570 (níže označované jako moduly KTS) jsou moduly pro diagnostiku řídicích jednotek. Rozdíly ve funkcích viz níže uvedená tabulka:

Funkce	KTS 530	KTS 540	KTS 570
Diagnostika řídicích jednotek	x	x	x
1-kanálový digitální multimetr	x	x	x
2-kanálový digitální multimetr	–	–	x
2-kanálový osciloskop	–	–	x
2-kanálový diagnostický osciloskop	–	–	x
Bezdrátové připojení Bluetooth	–	x	x
Připojení USB	x	x	x

Moduly KTS mohou společně s ESI[tronic] 2.0 provádět tyto funkce:

- **Diagnostika řídicích jednotek**, vč. např.
 - Načtení paměti závad
 - Zobrazení skutečných hodnot
 - Aktivace akčních členů
 - Využívání dalších funkcí specifických pro řídicí jednotky
- **Měření pomocí multimetru** vč.
 - Měření napětí
 - Měření odporu
 - Měření proudu (jen s použitím zvláštního příslušenství a to klešťového ampérmetru nebo bočníku pro měření proudu)
- **2-kanálový osciloskop** pro záznam naměřených hodnot (**jen KTS 570**).
- **2-kanálový diagnostický osciloskop** pro test rozhraní diagnostiky řídicích jednotek (**jen KTS 570**).

3.2 Předpoklady

3.2.1 Hardware


Počítač nebo laptop s nejméně jedním volným rozhraním USB.

3.2.2 Software

Moduly KTS mohou být používány při diagnostice řídicí jednotky, analýze vozidlového systému a při kontrole spalín.


Při diagnostice řídicí jednotky musí být ESI[tronic] 2.0 instalován a aktivován na počítači/laptopu. S tím jsou spojeny další náklady.


3.3 Obsah dodávky

 Rozsah dodávky závisí na objednané variantě produktu a objednaném zvláštním příslušenství a může se lišit od níže uvedeného seznamu.

Označení	Objednací číslo
Systémový tester KTS 530 ¹⁾	–
Systémový tester KTS 540 ¹⁾	–
Systémový tester KTS 570 ¹⁾	–
Adaptér Bluetooth-USB (KTS 540 / 570)	1 687 023 777
Diagnostické vedení OBD, délka 3 m (KTS 530)	1 684 465 557
Diagnostické vedení OBD 1,5 m (KTS 540 / 570)	1 684 465 555
Připojovací vedení UNI 4pin.	1 684 463 539
Připojovací kabel USB 3 m	1 684 465 562
Síťový zdroj	1 687 023 693
Měřicí vedení modré/žluté (KTS 530 / 540)	1 684 430 066
Měřicí vedení, žluté (KTS 530 / 540)	1 684 430 067
Měřicí vedení červené/černé (KTS 570)	1 684 463 214
Měřicí vedení modré/žluté (KTS 570)	1 684 463 550
Zkušební hrot červený (1x, u KTS 570 2x)	1 684 485 438
Zkušební hroty (3x)	1 684 050 050
Ukostření, černé	1 684 430 068
Připojovací svorka, černá	1 684 480 022
Kufr	1 685 438 648
Upevňovací držák se šroubem do plechu (2x)	1 681 398 030
a šroubem s čočkovitou hlavou (3x)	2 910 611 405
	2 910 641 118
DVD-B1 ESI[tronic] 2.0	1 987 729 601
DVD-A1 ESI[tronic] 2.0	1 987 P12 037
Důležité informace a bezpečnostní pokyny	1 689 979 922
Popis výrobku	1 689 979 987

¹⁾ podle objednávky

 Připojovací vedení UNI (1 684 463 539) používejte pouze pro měření méně než 30 Voltů.

 Měřicí vedení používejte jen pro měření nižší než 60 VDC, 30 VAC nebo 42 VACpeak!



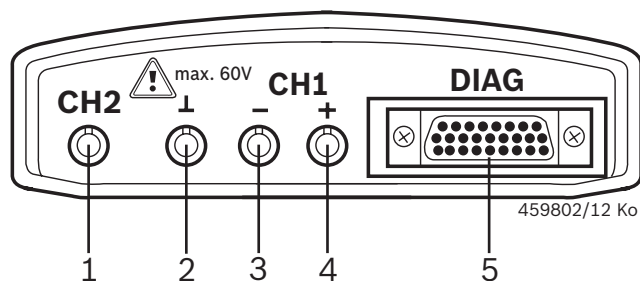
Příslušenství se smí používat jen u elektrických obvodů, které **nejsou** připojeny k síťovému napětí (kategorie měření 0 podle EN 61010-2-030:2010). Přiložené příslušenství se smí používat jen ve spojení s produkty Bosch a u napětí, které je nižší než hodnota napětí vytištěná na příslušenství. Při kombinaci příslušenství musíte dbát na to, aby nebyla překročena nejnižší natištěná hodnota napětí.

3.4 Zvláštní příslušenství

Informace o zvláštním příslušenství, např. o připojovacích vedeních specifických pro vozidlo, dalších měřicích a připojovacích kabelech, získáte u příslušného smluvního prodejce Bosch.

3.5 Systémový tester

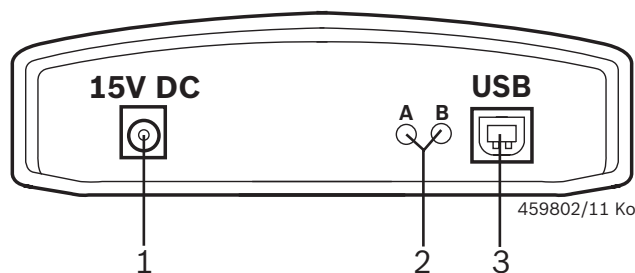
3.5.1 Diagnostická/měřicí lišta



Obr. 1: Diagnostická/měřicí lišta

- 1 Měřicí vstup CH2 (jen u KTS 570)
- 2 Připojení na kostru
- 3 Měřicí vstup CH1(-)
- 4 Měřicí vstup CH1(+)
- 5 Připojka diagnostického kabelu OBD (DIAG)

3.5.2 Připojovací lišta



Obr. 2: Připojovací lišta

- 1 Připojka síťového zdroje
- 2 LED A a LED B (viz kap. 3.5.3)
- 3 Připojka USB

3.5.3 Indikace stavu LED A a LED B

Stav	LED A	LED B
KTS 5xx připraven k provozu	Nesvítí	Bliká zeleně (1-sekundový takt)
Datová komunikace s řídicí jednotkou	Bliká zeleně (nepravidelně)	Bliká zeleně (1-sekundový takt)
Aktualizace firmwaru v provozu	Nesvítí	Bliká červeně (nepravidelně)

LED A	Funkce	Opatření
Nesvítí	Neprobíhá datová komunikace s řídicí jednotkou	Zkontrolujte připojení k řídicí jednotce
Bliká zeleně (nepravidelně)	Datová komunikace s řídicí jednotkou	Žádná
Svítí zeleně	Závada hardwaru/firmwaru	¹⁾
Svítí červeně	Napájení > 35 Volt	Zkontrolujte napětí ve vozidle

LED B	Funkce	Opatření
Nesvítí	Chybí napájení	Kontrola napájení
Bliká zeleně (1-sekundový takt)	KTS 5xx připraven k provozu	Žádné
Svítí zeleně	Závada hardwaru/firmwaru	¹⁾
Bliká žlutě (1-sekundový takt)	Přepětí na diagnostickém vedení	¹⁾
Svítí žlutě	Závada hardwaru/firmwaru	¹⁾
Bliká červeně (nepravidelně)	Aktualizace firmwaru v provozu	Žádné
Svítí červeně	Závada aktualizace firmwaru	Opakování aktualizace firmwaru

¹⁾ Odpojte a znovu připojte připojení USB a napájení. Pokud závada stále trvá, informujte zákaznický servis.

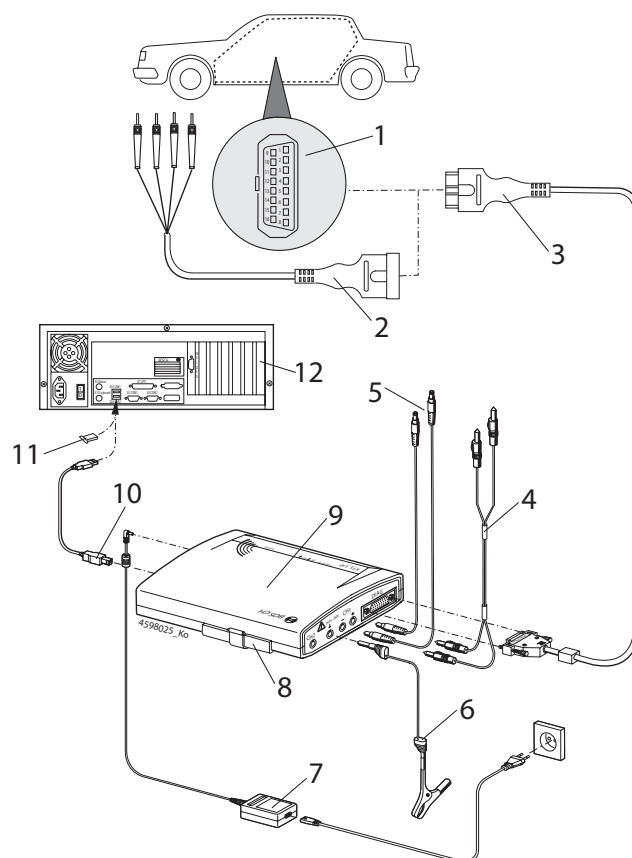
3.6 Ovládání

KTS 530 může být k počítači/laptopu připojen pouze prostřednictvím rozhraní USB.

KTS 540 / 570 mohou být k počítači/laptopu připojeny bezdrátově (Bluetooth) nebo prostřednictvím rozhraní USB. Při bezdrátovém připojení je třeba do počítače/laptopu zasunout adaptér Bluetooth-USB.

I Bezdrátové spojení mezi KTS 540 / 570 a počítačem/laptopem může být navázáno jen při použití adaptéru Bluetooth-USB, který je součástí dodávky. U DCU 100 / DCU 220 s interním hardware Bluetooth není dodaný adaptér Bluetooth-USB zapotřebí a ovladač Bluetooth se nemusí instalovat.

3.6.1 Schéma připojení



Obr. 3: Schéma připojení na příkladu KTS 570

- 1 Rozhraní OBD ve vozidle
- 2 Připojovací vedení UNI
- 3 Diagnostické vedení OBD
- 4 Měřicí vedení (KTS 570)
- 5 Měřicí vedení (KTS 530 / KTS 540)
- 6 Ukostření
- 7 Síťový zdroj
- 8 Výměnná vložka (IBOX 01)
- 9 KTS 570
- 10 Připojovací kabel USB
- 11 Adaptér Bluetooth-USB
- 12 Počítač (laptop)

! Připojovací vedení UNI (obr. 3, pol. 2) používejte pouze pro měření méně než 30 Voltů.

3.6.2 Informace o diagnostice řídicích jednotek

Moduly KTS jsou napájeny buď pomocí dodaného síťového zdroje nebo přes rozhraní OBD vozidla.

! Ve zkušebních krocích, u nichž je vyžadováno nastartování motoru, může napětí akumulátoru poklesnout tak nízkou, že není možné zaručit napájení z vozidla. V těchto případech může být nutné napájet moduly KTS pomocí síťového zdroje.

ii U některých vozidel může být napájení přes rozhraní OBD připojeno teprve při zapnutém zapalování.

Pro připojení k diagnostickému rozhraní ve vozidle slouží

- diagnostické vedení OBD (obr. 3, pol. 3) nebo
- diagnostické vedení OBD a dále připojovací vedení UNI (obr. 3, pol. 2) nebo
- diagnostické vedení OBD a dále adaptérové vedení specifické pro vozidlo (zvláštní příslušenství).

! Dbejte na to, aby diagnostické vedení OBD bylo na modulech KTS připojeno ve správné poloze. Při nesprávném nasazení se mohou piny připojovacího konektoru ohnout nebo ulomit. Používejte jen diagnostické vedení OBD, které je obsahem dodávky.

ii Pokyny k diagnostice řídicí jednotky najdete v elektronické nápovědě softwaru diagnostiky.

3.6.3 Pokyny k multimetru a osciloskopu



Nebezpečí v důsledku vysokého napětí!

Při měření bez ukostření mohou v důsledku vybíjení vznikat životu nebezpečná napětí.

- Jestliže není připojeno žádné diagnostické vedení, pak před měřením U, R nebo I vytvořte připojení kostry modulů KTS (obr. 1, pol. 2) ke kostře vozidla s použitím příloženého ukostření.
- Zemnicí vodič připojte co nejbližší k měřenému objektu.
- Moduly KTS používejte jen u vozidla a **ne** pro měření při napětí > 60 VDC, 30 VAC nebo 42 VACpeak. Neprovádějte měření zapalování.
- Používejte výhradně dodaná měřicí vedení s ochranou proti nebezpečnému dotyku.
- Měřicí vedení vždy nejprve připojte k modulům KTS a potom k vozidlu.
- Nestíněná měřicí vedení neukládejte do blízkosti silných zdrojů rušení, jako je např. zapalovací kabel.

! Aby se zabránilo výpadku KTS 570, musí být před vyvoláním položky menu "**Osciloskop**" měřicí vstup CH1(-) spojen s kostrou vozidla. V položce menu "**Osciloskop**" se měřicí vstup CH1(-) a měřicí vstup kostry interně propojí (potenciálově vázané měření, viz kap. 7.4).

3.6.4 Aktualizace firmwaru

Po provedení aktualizace softwaru ESI[tronic] 2.0 se při spuštění diagnostiky řídicích jednotek automaticky aktualizuje firmware modulu KTS.

Za účelem aktualizace softwaru napájejte modul KTS pomocí dodaného síťového zdroje a připojte jej pomocí připojovacího kabelu USB k počítači/laptopu. Během aktualizace firmwaru nesmí být přerušeno připojení USB. Aktualizace firmwaru se může provádět také prostřednictvím DDC (Diagnostic Device Configuration) (viz Elektronická nápověda DDC).



! U KTS 540 / 570 se musí aktualizace firmwaru vždy provádět s použitím připojovacího kabelu USB (nikoli prostřednictvím Bluetooth).

3.7 Adaptér Bluetooth-USB

Adaptér Bluetooth-USB, který je obsažen v dodávce, umožňuje bezdrátové připojení k KTS 540 / 570. Zasouvá se na počítači/laptopu a ukazuje provozní připravenost blikající diodou LED (viz návod k použití 1 689 989 277).

! **Není** možné používat další hardware Bluetooth vestavěné nebo zasunuté v počítači/laptopu, protože by tím byla rušena datová komunikace mezi modulem KTS a řídicí jednotkou.

3.8 Ovladač Bluetooth Microsoft

! Při aktivovaném ovladači Microsoft Bluetooth je symbol Bluetooth-Manager  vždy zobrazován "bíle" a symbol zařízení Bluetooth  vždy "zeleně". Symbol zařízení Bluetooth se nezobrazí, pokud neexistuje bezdrátové připojení Bluetooth.

4. První uvedení do provozu

4.1 Instalace software ESI[tronic] 2.0

1. Instalujte ESI[tronic] 2.0.
2. Aktivujte licenci ESI[tronic] 2.0.

i Aktivace licence ESI[tronic] 2.0 se provádí formou souboru nebo online. Pokyny týkající se aktivace licence najdete v elektronické nápovědě software ESI [tronic] 2.0.

4.2 Instalace Bluetooth

i U počítače/laptopu bez interního hardware Bluetooth je ovladač Bluetooth pro dodaný adaptér Bluetooth-USB instalován automaticky poté, co byl adaptér Bluetooth-USB připojen. U PC/laptopu (např. DCU 220) s interním hardware Bluetooth není dodaný adaptér Bluetooth-USB zapotřebí a ovladač Bluetooth se nemusí instalovat. Pro PC/laptop se třídou Bluetooth Class 2 doporučujeme použití dodaného adaptéru Bluetooth-USB (Class 1), který umožňuje lepší rozsah.

i Při uvedení adaptéru Bluetooth-USB do provozu se musí vypnout hardware Bluetooth integrované v počítači/laptopu (např. Widcomm Stack/Toshiba Stack) (viz návod k obsluze počítače/laptopu). Kromě toho musí být deinstalován příslušný ovladač Bluetooth (odstranění ovladače Bluetooth: "**Start >> Systémová nastavení >> Software**").

i WIN XP: Pokud má být adaptér Bluetooth-USB používán na různých přípojkách USB počítače/laptopu, musí být instalace ovladače Bluetooth provedena pro každou přípojku USB.

! U systémů Win 7 a Win 8 lze zvolit ovladač Bluetooth v DDC: "**Nastavení >> Rozšířená nastavení >> Ovladač Bluetooth**". Doporučený ovladač Bluetooth je již předvolen, v případě poruchy můžete zvolit jiný ovladač Bluetooth.

4.3 Přípojka prostřednictvím USB

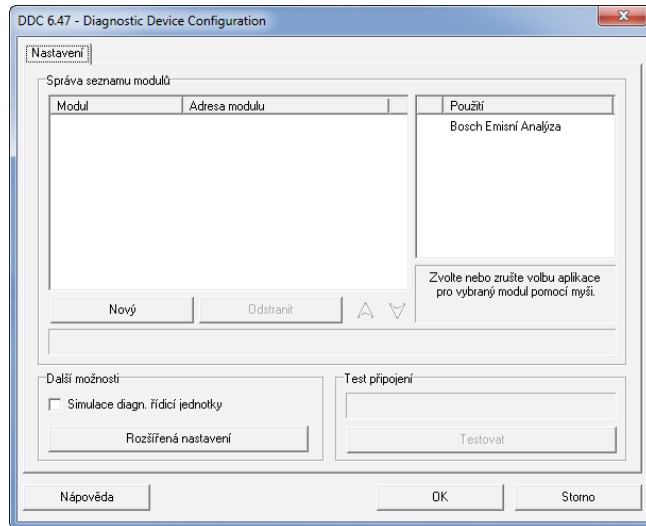
1. Modul KTS připojte k síťovému zdroji, který je součástí dodávky.
2. Modul KTS připojte pomocí připojovacího kabelu USB k počítači/laptopu.

I Při prvním připojení modulů KTS pomocí připojovacího kabelu USB se na několik sekund zobrazí na obrazovce informace "Nalezen nový hardware". Připojení USB k modulům KTS je tím rozpoznáno.

4.4 Konfigurace modulu (DDC)

I Software DDC (Diagnostic Device Configuration) slouží ke konfiguraci, aktivaci a k testování modulů KTS.

1. Spustíte DDC ("**Start >> Programy >> Bosch ESI[tronic] 2.0 >> Diagnostic Device Control**").



2. Pomocí "**Nový**" přidejte modul KTS.

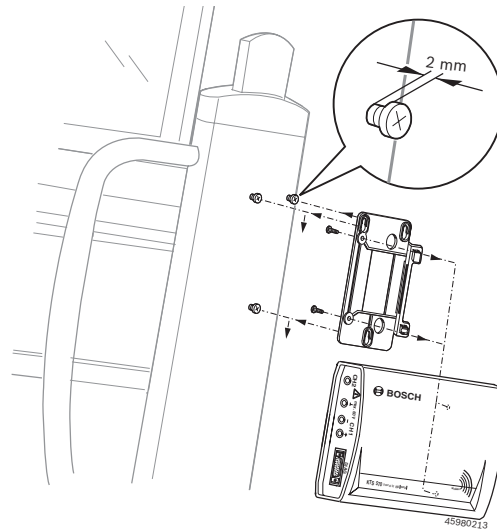
I Další postup konfigurace při prvním uvedení do provozu je podrobně popsán v elektronické nápovědě. Pomocí **<Nápověda>** se otevře elektronická nápověda. Zde najdete také všechny důležité informace o DDC.

I Při všech dotazech, na něž jste nenalezli odpověď v nápovědě online, se laskavě obraťte přímo na servisní horkou linku ESI[tronic].

4.5 Montáž upevňovacího držáku

Upevňovací držák, který je součástí dodávky umožňuje upevnění a uvolnění modulu KTS na vozíku Bosch (je možné jen od data výroby 03-2006).


1. Tři šrouby s čokovitou hlavou, které jsou součástí dodávky, zašroubujte do přístrojového vozíku Bosch (viz obr. 4).



Obr. 4: Montáž upevňovacího držáku


2. Pomocí šroubů do plechu, které jsou součástí dodávky, přišroubujte upevňovací držák k modulu KTS (otvory pro upevnění jsou na zadní straně modulu).
3. Hloubku zašroubování šroubů s čokovitou hlavou na přístrojovém vozíku upravte tak, aby moduly KTS byly po zavěšení bezpečně a pevně usazený.

4.6 Upozornění při poruchách

 Při problémech s přenosem během diagnostiky řídicí jednotky se řiďte pokyny v kapitolách 2.6 a 4.6.1.

4.6.1 Diagnostický hardware nebyl nalezen


Při spuštění softwaru pro diagnostiku On-Board nebo při komunikaci s řídicí jednotkou nebyl nalezen žádný diagnostický hardware (KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series)). Zobrazí se hlášení poruchy "Připojte diagnostický hardware a napájejte ho externím napětím" nebo "Rádiové spojení s modulem KTS je rušeno".

Možné příčiny	Co lze udělat
Chybí externí napájení	Zkontrolujte, zda je modul KTS napájen externím napětím (síťový zdroj nebo diagnostické vedení OBD). Dioda LED B na modulu KTS musí blikat zeleně.
Modul KTS není aktivní nebo je nesprávně nakonfigurován.	1. Ukončete palubní diagnostiku. 2. Spustěte DDC. 3. V DDC zkontrolujte, zda je modul KTS správně nakonfigurován a aktivován. 4. Poté otestujte modul KTS.
Připojení Bluetooth je rušeno nebo není k dispozici (např. po spuštění počítače/laptopu z režimu pohotovosti).	Symbol Bluetooth-Manager  bílý. 1. Zmenšete vzdálenost mezi adaptérem Bluetooth-USB a KTS 540 / 570. 2. Pokud má být adaptér Bluetooth-USB používán na různých přípojkách USB počítače/laptopu, musí být instalace ovladače Bluetooth provedena pro každou přípojku USB. 3. KTS 540 / 570 otestujte v DDC. 4. Vytáhněte adaptér Bluetooth-USB a znovu jej zasuňte nebo znovu spustěte počítač/laptop.
Chybí adaptér Bluetooth-USB.	1. Zasuňte adaptér Bluetooth-USB. 2. Znovu spustěte diagnostiku řídicí jednotky.

4.6.2 Neprobíhá komunikace s řídicí jednotkou

Během palubní diagnostiky se zobrazuje hlášení poruchy "Není komunikace s řídicí jednotkou. Je adaptérové vedení připojeno?"

Možné příčiny	Co lze udělat
Připojeno nesprávné vedení	Zkontrolujte, zda bylo použito správné vedení.

 Při ostatních problémech se obraťte přímo na servisní horkou linku.

5. Údržba


5.1 Čištění

Skříň a displej KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) čistěte jen měkkou utěrkou a neutrálními čisticími prostředky. Nepoužívejte abrazivní čisticí prostředky ani hrubé dílenské čisticí hadry.

5.2 Údržba

V DDC je možno na kartě **Zákaznický servis** provádět různé kontroly. Část těchto kontrol však může provádět jen zákaznický servis.

5.3 Náhradní díly a spotřební materiál

 Náhradní díly a spotřební materiál se vztahují jen na díly, které jsou obsahem dodávky.

Označení	Objednací číslo
Systémový tester KTS 530	1 687 022 437
Systémový tester KTS 540	1 687 022 436
Systémový tester KTS 570	1 687 022 994
Výměnná vložka	1 688 000 349
Diagnostické vedení OBD, délka 3 m (KTS 530) ^{<sup>1)</sup>}	1 684 465 557
Diagnostické vedení OBD, délka 1,5 m (KTS 540 / 570) ^{<sup>1)</sup>}	1 684 465 555
Síťový zdroj	1 687 023 693
Měřicí vedení, modré (KTS 530/540) ^{<sup>1)</sup>}	1 684 430 066
Měřicí vedení, žluté (KTS 530/540) ^{<sup>1)</sup>}	1 684 430 067
Ukostření, černé ^{<sup>1)</sup>}	1 684 430 068
Měřicí vedení červené/černé (KTS 570) ^{<sup>1)</sup>}	1 684 463 214
Měřicí vedení modré/žluté (KTS 570) ^{<sup>1)</sup>}	1 684 463 550
Zkušební hrot červený (1x, u KTS 570 2x)	1 684 485 438
Zkušební hroty (3x)	1 684 050 050
Připojovací svorka, černá ^{<sup>1)</sup>}	1 684 480 022
Připojovací kabel USB, délka 3 m ^{<sup>1)</sup>}	1 684 465 562
Připojovací vedení UNI 4pin ^{<sup>1)</sup>}	1 684 463 539
Kufr	1 685 438 648
Sada dílů upevňovacího držáku	1 687 001 853
Adaptér Bluetooth-USB (KTS 540 / 570)	1 687 023 777

^{¹⁾ spotřební materiál}

6. Vyřazení z provozu

6.1 Přejíždění odstavení

Při delším nepoužívání:

- Odpojte KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) od elektrické sítě.

6.2 Změna místa

- Při předání KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) musí být spolu s ním předána také úplná dokumentace, která je obsažena v dodávce.
- KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) přepravujte jen v originálním obalu nebo v rovnocenném obalu.
- Odpojte elektrický přívod.
- Řiďte se pokyny k prvnímu uvedení do provozu

6.3 Likvidace a sešrotování

KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series), příslušenství a obal by měly být likvidovány ekologicky.

- KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) nelikvidujte v domácím odpadu.

Jen pro EU-země



KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) podléhá evropské směrnici 2012/19/EHS (WEEE).

Staré elektrické a elektronické přístroje včetně vedení a příslušenství a včetně akumulátorů a baterií musí být likvidovány odděleně od domovního odpadu.

- K likvidaci využijte systémy vrácení a sběrné systémy.
- Při předpisové likvidaci KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) zabráníte poškozování životního prostředí a nebezpečí ohrožení zdraví osob.

7. Technické údaje

7.1 Všeobecné údaje

Vlastnost	Hodnota/Rozsah
Provozní napětí	7 Vss – 30 Vss
Příkon z akumulátoru vozidla nebo ze síťového zdroje	cca 6 W
Rozměry (D x Š x V)	170 x 120 x 40 mm
Hmotnost (bez přívodních kabelů)	325 g
Druh ochrany	IP 20
Provozní teplota	5 °C – 40 °C 41 °F – 104 °F
Teplota skladování	-25 °C – 60 °C -13 °F – 140 °F
Relativní provozní vlhkost vzduchu	90 %nekon denzující

7.2 Protokoly rozhraní

Při diagnostice řídicích jednotek jsou podle ISO 15031 podporována následující rozhraní s příslušnými protokoly:

- ISO 9141-2 (vedení komunikace K a L)
- SAE J1850VPW a SAE J1850PWM (vedení komunikace BUS+ a BUS-)
- CAN ISO 11898 ISO 15765-4 (OBD) (vedení komunikace CAN-H a CAN-L)
- CAN Single Wire
- CAN Low Speed

7.3 Specifikace multimetru


Měřicí kanál 1 (CH1) bezpotenciálový
Měřicí kanál 2 (CH2) potenciálově vztažen ke kostře
Vstupní odpor > 900 kOhm.

7.3.1 Měření stejnosměrného proudu (CH1 a CH2)

- ! Měřicí vedení používejte jen pro měření nižší než 60 VDC, 30 VAC nebo 42 VACpeak.

Vlastnost	Hodnota/rozsah
Rozsah měření	200 mV – 60 V
Přesnost CH1	±0,75 % měřené hodnoty, a kromě toho ±0,25 % rozsahu měření
Přesnost CH2	±2 % měřené hodnoty, a kromě toho ±0,5 % rozsahu měření
Rozlišení	100 µV – 100 mV (podle rozsahu měření)

7.3.2 Měření střídavého proudu a efekt. hodnoty (CH1 a CH2)

 Rozsahy měření u druhů měření "U" a "I" jsou údaje hodnot špička-špička. Důsledkem toho je, že digitální zobrazovací pole je šedé, pokud byl krátkodobě překročen nastavený rozsah měření (Overload).

Vlastnost	Hodnota/rozsah
Rozsah frekvence stříd. proudu	10 Hz – 400 Hz (-3 dB)
Rozsah měření	200 mV – 30 V
Přesnost stříd. proudu při 100 Hz	±2 % měřené hodnoty, kromě toho
Přesnost EFF při ≤ 100 H	± 0,5 % měřicího rozsahu
Rozlišení	100 μV – 100 mV (podle rozsahu měření)

7.3.3 Měření odporu (CH1)

Vlastnost	Hodnota/rozsah
Rozsah měření	100 Ω – 1 MΩ
Přesnost až 200 KΩ	±0,75 % měřené hodnoty a kromě toho ±0,25 % rozsahu měření
Přesnost až 1 MΩ	±2 % měřené hodnoty a kromě toho ±0,25 % rozsahu měření
Rozlišení	0,1 Ω – 1000 Ω (podle rozsahu měření)
Vstupní odpor	> 9 MΩ

7.3.4 Měření proudu (CH1 a CH2)

Snímač	Rozsah měření
Bočník (jen CH1)	±600 mA
Kleště 30 A (jen CH1)	±30 A
Kleště 100 A	±100 A
Kleště 600 A	±600 A
Kleště 1000 A (jen CH1)	±1000 A

7.3.5 Zkoušeč propojení (CH1)

Vlastnost	Hodnota/rozsah
Měřený proud	2 mA
Napětí naprázdno	≤ 5 V
Průchod	< 10 Ω (s akustickou odezvou)

7.3.6 Měření diod (CH1)

Vlastnost	Hodnota/rozsah
Měřený proud	2 mA
Napětí naprázdno	≤ 5 V
Maximální napětí na diodě	2 V

7.4 Specifikace osciloskopu

Vlastnost	Hodnota/rozsah
Měřicí kanál CH1	bezpotenciálový/potenciálově vztažen ke kostře
Měřicí kanál CH2	potenciálově vztažen ke kostře
Vstupní odpor CH1/CH2	> 900 kΩm
Rozsah měření	0 V – 60 VDC, 30 VAC, 42 VACpeak
Vazba	DC, AC, DC(+) (zobrazena je pouze pozitivní oblast), DC(-) (zobrazena je pouze negativní oblast).
Zdroj signálu	U, 30 A (jen CH1), 100 A, 600 A, 1000 A (jen CH1), Pin diagnostiky 1 až 15 (ne pin 4, 5)
Vychylování X	50 μs – 1 s
Režim spouštění	Manuálně, auto-time, auto-level
Zdroj spouštění	CH1, CH2
Okamžik před spuštěním (pretrigger)	0 % – 80 %
Rozsah frekvence	> 1 MHz (typicky 5 MHz)
Množství uložených hodnot na každý kanál	50 křivek signálu s 512 křivkovými body

7.5 Síťový zdroj

Vlastnost	Hodnota/Rozsah
Vstupní napětí	90 V stř. – 264 V stř.
Vstupní frekvence	47 Hz – 63 Hz
Výstupní napětí	15 V
Provozní teplota	0 °C – 40 °C

7.6 Bluetooth třída 1

Bezdrátové připojení KTS 540 / 570 k počítači/laptopu	Minimální dosah
Prostředí servisu ve volném poli	30 metrů
Při otevřených dveřích vozidla nebo otevřeném okně vozidla a běžícím motoru ve vnitřním prostoru vozidla	10 metrů

İçindekiler Türkçe

1. Kullanılan semboller	148	5. Bakım	155
1.1 Dokümantasyonda	148	5.1 Temizlik	155
1.1.1 İkaz bilgileri – Yapısı ve anlamı	148	5.2 Bakım	155
1.1.2 Simgeler – Adları ve anlamları	148	5.3 Yedek parçalar ve aşınma parçaları	155
1.2 Ürün üzerinde	148		
2. Kullanıcı uyarıları	148	6. Uzun süre devre dışı bırakma	156
2.1 Önemli bilgiler	148	6.1 Geçici olarak işletim dışı bırakmak	156
2.2 Güvenlik uyarıları	148	6.2 Yer değişimi	156
2.3 Elektromanyetik uyumluluk (EMC)	148	6.3 İmha ve hurdaya ayırma	156
2.4 R&TTE Yönergesi	148		
2.5 EN 61010-2-030:2010		7. Teknik veriler	156
uyarınca ölçüm kategorisi	148	7.1 Genel veriler	156
2.6 Bluetooth'a ilişkin önemli bilgiler	149	7.2 Arabirim protokolleri	156
		7.3 Multimetre spesifikasyonu	156
3. Cihaz tanıtımı	149	7.3.1 DC ölçümü (CH1 ve CH2)	156
3.1 Kullanım	149	7.3.2 AC ve efektif değer ölçümü (CH1 ve CH2)	157
3.2 Önkoşullar	149	7.3.3 Direnç ölçümü (CH1)	157
3.2.1 Donanım	149	7.3.4 Akım ölçümü (CH1 ve CH2)	157
3.2.2 Yazılım	149	7.3.5 İletkenlik test cihazı (CH1)	157
3.3 Teslimat kapsamı	150	7.3.6 Diyot ölçümü (CH1)	157
3.4 Özel aksesuar	150	7.4 Osiloskop spesifikasyonu	157
3.5 Sistem test cihazı	150	7.5 Güç adaptörü	157
3.5.1 Arıza teşhis paneli/Ölçüm paneli	150	7.6 Bluetooth Class 1	157
3.5.2 Bağlantı paneli	150		
3.5.3 LED A ve LED B durum göstergesi	151		
3.6 Kullanım	151		
3.6.1 Bağlantı planı	151		
3.6.2 Kontrol ünitelerinin arıza teşhis işlemine ilişkin bilgiler	152		
3.6.3 Multimetre ve osiloskopa ilişkin bilgiler	152		
3.6.4 Firmware güncellemesi	152		
3.7 USB Bluetooth adaptörü	153		
3.8 Microsoft Bluetooth sürücüsü	153		
4. İlk defa işleme alınması	153		
4.1 ESI[tronic] 2.0 yazılımının kurulumu	153		
4.2 Bluetooth ayarı	153		
4.3 USB aracılığıyla bağlantı	154		
4.4 Modül yapılandırması (DDC)	154		
4.5 Sabitleme tutucusunun monte edilmesi	154		
4.6 Arıza durumlarına ilişkin bilgiler	155		
4.6.1 Arıza teşhis donanımı bulunamadı	155		
4.6.2 Kontrol ünitesi ile iletişim kurulamıyor	155		

1. Kullanılan semboller

1.1 Dokümantasyonda

1.1.1 İkaz bilgileri – Yapısı ve anlamı

Tehlike uyarıları kullanıcı ve etraftaki kişiler için tehlikeler konusunda bilgi verir. Buna ek olarak uyarı bilgileri tehlikenin sonucu ve önlemler konusunda bilgi sağlar. Uyarı bilgilerinin yapısı şu şekildedir:

Uyarı simgesi	SİNYAL SÖZCÜK – Tehlikenin türü ve kaynağı! Belirtilen önlem ve uyarılara dikkat edilmediğinde ortaya çıkacak tehlikeler. ➤ Tehlikenin önlenmesine ilişkin tedbirler ve uyarılar.
---------------	--

Sinyal sözcüğü verilen bilgilere dikkat edilmemesi halinde söz konusu tehlikenin gerçekleşme olasılığını ve ciddiyet derecesini gösterir:

Sinyal kelime (parola)	Ortaya çıkma olasılığı	Dikkat edilmemesi halinde tehlikenin ağırlık derecesi
TEHLİKE	Doğrudan maruz kalınan tehlike	Ölüm veya ağır bedensel yaralanma
UYARI	Olası maruz kalılabilecek tehlike	Ölüm veya ağır bedensel yaralanma
DİKKAT	Olası tehlikeli durum	Hafif bedensel yaralanma

1.1.2 Simgeler – Adları ve anlamları

Sembol	Tanım	Anlamı
!	Dikkat	Olası maddesel hasar ikazı.
ℹ	Bilgi	Uygulama bilgileri ve başka faydalı bilgiler.
1. 2.	Çok adımlı işlem	Birden fazla işlem adımından oluşan işlem talebi
➤	Tek adımlı işlem	Bir işlem adımından oluşan işlem talebi.
↪	Ara sonuç	Bir uygulama talebi içerisinde, bir ara sonuç görülür.
➔	Nihai sonuç	Bir uygulama talebinin sonunda, bir nihai sonuç görülür.

1.2 Ürün üzerinde

! Ürünler üzerindeki tüm ikaz işaretlerine dikkat edilmeli ve okunur durumda tutulmalıdır.



Giderilmesi (imha)

Kablolar, akü ve piller gibi aksesuar parçaları dahil olmak üzere kullanılmış elektrikli ve elektronik cihazlar, evsel atıklardan ayrı olarak imha edilmelidir.

2. Kullanıcı uyarıları

2.1 Önemli bilgiler

Telif hakkı, sorumluluk ve garanti hakkındaki anlaşmalara, kullanıcı grubuna ve şirketin yükümlülüklerine dair önemli bilgiler, "Bosch Test Equipment'a ilişkin önemli bilgiler ve güvenlik uyarıları" başlıklı özel kılavuzda sunulmaktadır. Bu bilgiler ve güvenlik uyarıları, KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) cihazının ilk kez çalıştırılması, bağlantısının yapılması ve kullanımı öncesinde dikkatle okunmalıdır ve bunlara mutlak şekilde uyulmalıdır.

2.2 Güvenlik uyarıları

Tüm güvenlik uyarıları, Bosch Test Equipment önemli bilgiler ve güvenlik uyarıları" başlıklı özel kılavuzda sunulmaktadır. Bu bilgiler ve güvenlik uyarıları, KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) cihazının ilk kez çalıştırılması, bağlantısının yapılması ve kullanımı öncesinde dikkatle okunmalıdır ve bunlara mutlak şekilde uyulmalıdır.

2.3 Elektromanyetik uyumluluk (EMC)

KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series), 2004/108/EG sayılı EMC Direktifleri'ndeki kriterleri yerine getirmektedir.

ℹ KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series), EN 61326-1:2006 standardına göre A sınıfı bir üründür, kapalı alanlarda yüksek frekanslı parazitlere (radyo parazitler) yol açabilir. Bu durum, kullanıcının uygun önlemler almasını gerektirebilir.

2.4 R&TTE Yönergesi

KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series), cihaz sınıfı 2 (R&TTE 1999/55/AT) bir telsiz cihazıdır ve Avrupa dahilinde kullanım ruhsatı vardır. KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) cihazı Fransa'da sadece kapalı alanlarda kullanılabilir.

ℹ Avrupa dışındaki ülkelerde, 2,4 GHz frekans bölgesindeki telsiz cihazlar (örn. WLAN veya Bluetooth) için ülkeye özel kurallara uyulmalıdır.

2.5 EN 61010-2-030:2010 uyarınca ölçüm kategorisi

EN 61010-1:2010, elektrikli test ve ölçüm cihazları için genel güvenlik koşullarını ve EN 61010-2-030:2010 bölümünde 0 ila IV ölçüm kategorilerini tanımlamaktadır. KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series), ölçüm kategorisi 0'da kullanım için, yani şebeke gerilimine doğrudan bağlantısı olmayan elektrik devrelerinde ölçüm yapmak için öngörülmüştür.

2.6 Bluetooth'a ilişkin önemli bilgiler

Bluetooth, lisansız olarak 2,4 GHz ISM bandında (ISM: Industrial, Scientific, Medical – Endüstri, Bilim, Tıp) kullanılabilen bir radyo dalga bağlantısıdır. Bu frekans bandı için herhangi bir yasal düzenleme bulunmamaktadır ve birçok ülkede lisansız olarak kullanılabilir. Nitekim bunun sonucunda, birçok uygulama ve cihaz bu frekans bandında yayın yapmaktadır. Aynı frekans bandında yapılan yüksek sayıdaki yayınlar, frekans çakışmalarına ve böylece olumsuz etkilerin meydana gelmesine yol açabilir.

Bu nedenle, çevre şartlarına bağlı olarak Bluetooth bağlantısı olumsuz yönde etkilenebilir, örneğin WLAN bağlantılarında (WLAN: Wireless Local Area Network), telsiz telefonlarda, radyo dalga termometrelerde, radyo dalgalı garaj kapısı açma sistemlerinde, radyo dalgalı lamba düğmelerinde veya radyo dalgalı alarm sistemlerinde.

i Bir WLAN ağında, Bluetooth nedeniyle band genişliğinde kesinti meydana gelebilir. Bluetooth aygıtlarının ve WLAN aygıtlarının antenleri arasında en az 30 santimetre mesafe bulunmalıdır. USB Bluetooth adaptörünü ve WLAN Stick'lerini, masaüstü/dizüstü bilgisayarın yan yana duran USB girişlerine takmayın. Masaüstü/dizüstü bilgisayardaki USB Bluetooth adaptörünü WLAN Stick'ten gereken mesafede uzak tutmak için, USB uzatma kablosu (özel aksesuar) kullanın.

i Kalp pili veya hayati önem taşıyan başka elektronik cihazların taşınması durumunda, olumsuz bir etkileşim tamamen önlenemeyeceği için telsiz tekniğinin kullanılması sırasında oldukça dikkatli olunmalıdır.

Mümkün olan en iyi bağlantıyı sağlamak için aşağıda belirtilen hususları dikkate alın:

- Bluetooth radyo dalga sinyali, her zaman doğrudan bağlantı kurmaya çalışır. USB Bluetooth adaptörlü masaüstü/dizüstü bilgisayarı, KTS 540 / 570'den gelen ve buraya gönderilen radyo dalga sinyalini kesecek mümkün olduğu kadar az engel (örneğin çelik kapılar ve beton duvarlar) olacak şekilde konumlandırın.
- Bilgisayarın bir Bosch tekerlekli servis arabasında (örneğin FSA 760, BEA 950) bulunması durumunda, USB Bluetooth adaptörü bir USB uzatma kablosu kullanılarak tekerlekli servis arabasının dışında bir yere konumlandırılmalıdır. Bunun için USB bağlantı kablosu (özel aksesuar) 1 684 465 564'ü (1 m) veya 1 684 465 565'i (3 m) kullanın.
- Bluetooth bağlantısı ile sorun yaşadığınızda, Bluetooth bağlantısı yerine USB bağlantısını etkinleştirebilir ve kullanabilirsiniz.
- Masaüstü/dizüstü bilgisayara entegre veya takılmış başka bir Bluetooth donanımının, KTS 540 / 570 ile kontrol ünitesi arasındaki veri iletişimi bozulacağı için çalıştırılması mümkün **değildir**.

3. Cihaz tanıtımı

3.1 Kullanım

KTS 530, KTS 540 ve KTS 570 (aşağıda KTS modülleri olarak anılacaktır) kontrol ünitelerinin arıza teşhis işlemi için modüllerdir. Fonksiyon farklılıklarını aşağıdaki tabloda inceleyebilirsiniz:

Fonksiyon	KTS 530	KTS 540	KTS 570
Kontrol üniteleri arıza teşhis işlemi	x	x	x
1 kanallı multimetre	x	x	x
2 kanallı multimetre	–	–	x
2 kanallı osiloskop	–	–	x
2 kanallı arıza teşhis osiloskopu	–	–	x
Kablosuz Bluetooth bağlantısı	–	x	x
USB bağlantısı	x	x	x

KTS modülleri, ESI[tronic] 2.0 ile birlikte aşağıda belirtilen fonksiyonları uygulayabilmektedir:

- **Kontrol üniteleri arıza teşhis işlemi**, örneğin aşağıda belirtilen fonksiyonları içerir
 - Arıza hafızasını okuma
 - Gerçek değerleri gösterme
 - Ayar organlarını kumanda etme
 - Diğer kontrol ünitesine özgü fonksiyonların kullanılması
- **Multimetre ölçümleri**, örneğin aşağıda belirtilen fonksiyonları içerir
 - Gerilim ölçümü
 - Direnç ölçümü
 - Akım ölçümü (sadece akım ölçme pensesi veya akım ölçme şöntü özel aksesuarı ile birlikte)
- İlgili ölçüm değerlerinin tespiti için **2 kanallı osiloskop (sadece KTS 570)**.
- Kontrol üniteleri arıza teşhis arızasının kontrolü için **2 kanallı arıza teşhis osiloskopu (sadece KTS 570)**.

3.2 Önkoşullar

3.2.1 Donanım

Kullanılmayan en az bir USB arabirimine sahip masaüstü/dizüstü bilgisayar.

3.2.2 Yazılım

KTS modülleri, kontrol üniteleri arıza teşhis işleminde, araç sistemi analizi işleminde ve egzoz muayenesinde kullanılabilir.

Kontrol üniteleri arıza teşhis işlemi için masaüstü/dizüstü bilgisayarda ESI[tronic] 2.0 yazılımı kurulmuş ve aktive edilmiş olmalıdır. Bundan dolayı ek maliyetler oluşmaktadır.

3.3 Teslimat kapsamı

İ Teslimat kapsamı, sipariş edilen ürün varyasyonuna ve sipariş edilen özel aksesuarlara bağlıdır ve aşağıda sunulan listeden farklılık gösterebilir.

Adı	Sipariş numarası
Sistem test cihazı KTS 530 ¹⁾	-
Sistem test cihazı KTS 540 ¹⁾	-
Sistem test cihazı KTS 570 ¹⁾	-
USB Bluetooth adaptörü (KTS 540 / 570)	1 687 023 777
OBD arıza teşhis kablosu 3 m (KTS 530)	1 684 465 557
OBD arıza teşhis kablosu 1,5 m (KTS 540 / 570)	1 684 465 555
Üniversal bağlantı kablosu, 4 kutuplu	1 684 463 539
USB bağlantı kablosu 3 m	1 684 465 562
Güç adaptörü	1 687 023 693
Mavi/sarı ölçme kablosu (KTS 530 / 540)	1 684 430 066
Sarı ölçme kablosu (KTS 530 / 540)	1 684 430 067
Kırmızı/siyah ölçme kablosu (KTS 570)	1 684 463 214
Mavi/sarı ölçme kablosu (KTS 570)	1 684 463 550
Kırmızı kontrol ucu (1 adet, KTS 570 cihazında 2 adet)	1 684 485 438
Ölçme uçları (3 adet)	1 684 050 050
Siyah şase kablosu	1 684 430 068
Siyah bağlantı terminali	1 684 480 022
Çanta	1 685 438 648
Sabitleme tutucusu	1 681 398 030
sac vidalı (2 adet)	2 910 611 405
ve bombe başlı vidalı (3 adet)	2 910 641 118
DVD-B1 ESI[tronic] 2.0	1 987 729 601
DVD-A1 ESI[tronic] 2.0	1 987 P12 037
Önemli bilgiler ve güvenlik uyarıları	1 689 979 922
Ürün tanıtımı	1 689 979 987

¹⁾ Siparişe bağlı

! Üniversal bağlantı kablosunu (1 684 463 539) sadece 30 Volt altındaki ölçümler için kullanın.

! Ölçme kablolarını sadece 60 VDC, 30 VAC altında veya 42 VACpeak ölçümleri için kullanın!



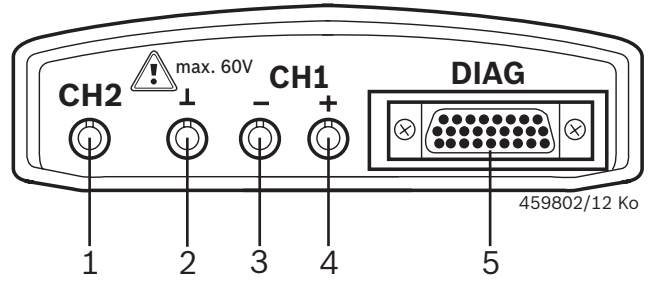
Aksesuar, sadece bir şebeke gerilimine bağlı **olmayan** akım devrelerinde kullanılabilir (EN 61010-2-030:2010 uyarınca ölçüm kategorisi 0). Birlikte teslim edilen aksesuarlar, sadece Bosch ürünleriyle birlikte ve aksesuar etiketinde bulunan gerilim değerinden daha düşük olan gerilimler için kullanılabilir. Aksesuarlar kombine edildiğinde, etikette yazılı en düşük gerilim değerinin aşılmasına dikkat edilmelidir.

3.4 Özel aksesuar

Örneğin araca özgü bağlantı kabloları, diğer ölçme ve bağlantı kabloları gibi özel aksesuarlara ilişkin bilgileri, Bosch Yetkili Satıcı'dan edinebilirsiniz.

3.5 Sistem test cihazı

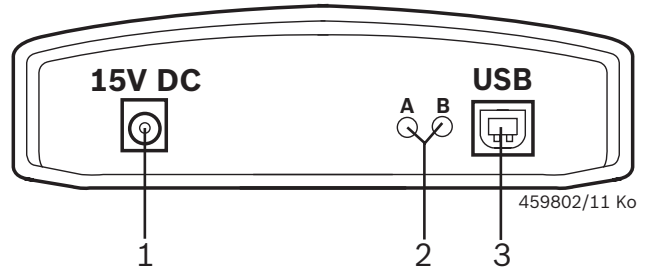
3.5.1 Arıza teşhis paneli/Ölçüm paneli



Şek. 1: Arıza teşhis paneli/Ölçüm paneli

- 1 Ölçüm girişi CH2 (sadece KTS 570 cihazında)
- 2 Şase bağlantısı
- 3 Ölçüm girişi CH1(-)
- 4 Ölçüm girişi CH1(+)
- 5 OBD arıza teşhis kablosu bağlantısı (DIAG)

3.5.2 Bağlantı paneli



Şek. 2: Bağlantı paneli

- 1 Güç adaptörü bağlantısı
- 2 LED A ve LED B (bkz. Bölüm 3.5.3)
- 3 USB bağlantısı

3.5.3 LED A ve LED B durum göstergesi

Durum	LED A	LED B
KTS 5xx çalışma-ya hazır	Kapalı	Yeşil renkte yanıp sönüyor (1 saniye aralıkla)
Kontrol ünitesi ile veri iletişimi	Yeşil renkte yanıp sönüyor (düzensiz)	Yeşil renkte yanıp sönüyor (1 saniye aralıkla)
Firmware güncel-lemesi gerçekleşiyor	Kapalı	Kırmızı renkte yanıp sönüyor (düzensiz)

LED A	Fonksiyon	Yapılması gereken işlem
Kapalı	Kontrol ünitesi ile veri iletişimi yok	Kontrol ünitesine olan bağlantı kontrol edilmelidir
Yeşil renkte yanıp sönüyor (düzensiz)	Kontrol ünitesi ile veri iletişimi	Yok
Yeşil renkte yanıyor	Donanım/ Firmware hatası	¹⁾
Kırmızı renkte yanıyor	Gerilim beslemesi > 35 Volt	Araçtaki gerilim kontrol edilmelidir

LED B	Fonksiyon	Yapılması gereken işlem
Kapalı	Gerilim beslemesi yok	Gerilim beslemesi kontrol edilmelidir
Yeşil renkte yanıp sönüyor (1 saniye aralıkla)	KTS 5xx çalışma-ya hazır	Yok
Yeşil renkte yanıyor	Donanım/ Firmware hatası	¹⁾
Sarı renkte yanıp sönüyor (1 saniye aralıkla)	Arıza teşhis kablosunda aşırı gerilim	¹⁾
Sarı renkte yanıyor	Donanım/ Firmware hatası	¹⁾
Kırmızı renkte yanıp sönüyor (düzensiz)	Firmware güncel-lemesi gerçekleşiyor	Yok
Kırmızı renkte yanıyor	Firmware güncel-leme hatası	Firmware güncelleme işlemi tekrarlanmalıdır

¹⁾ USB bağlantısını ve gerilim beslemesini ayırın ve tekrar takın. Hatanın devam etmesi durumunda, Müşteri Hizmetleri'ne başvurun.

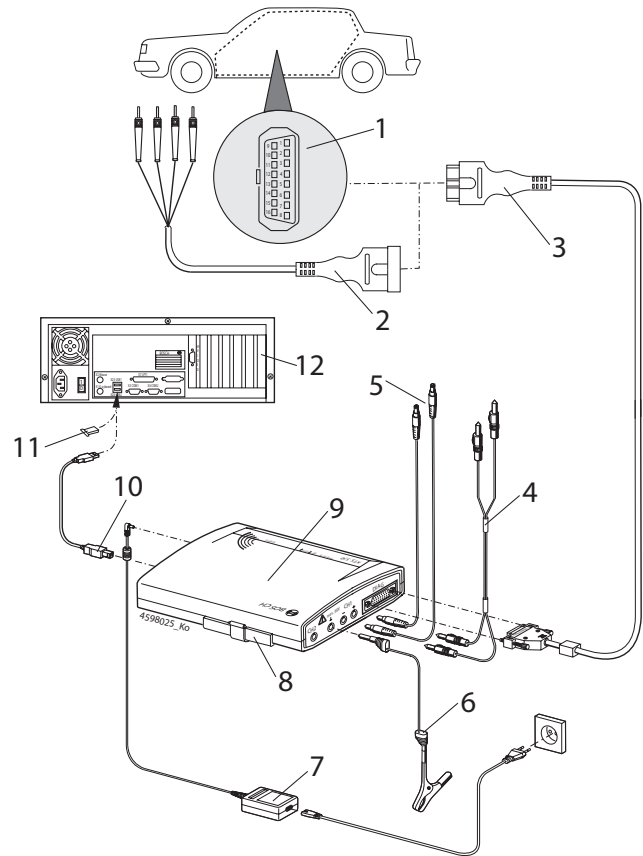
3.6 Kullanım

KTS 530, masaüstü/dizüstü bilgisayara sadece USB arabirimi üzerinden bağlanabilir.

KTS 540 / 570, radyo dalga (Bluetooth) veya USB arabirimi üzerinden masaüstü/dizüstü bilgisayara bağlanabilir. Bir radyo dalga bağlantısında, USB Bluetooth adaptörü masaüstü/dizüstü bilgisayara takılmalıdır.

İ KTS 540 / 570 ile masaüstü/dizüstü bilgisayar arasındaki radyo dalga bağlantısı, **sadece** teslimat kapsamında bulunan USB Bluetooth adaptörü ile kurulabilir. Dahili Bluetooth donanımlı DCU 100 / DCU 220 kullanıldığında, teslimat kapsamında yer alan USB Bluetooth adaptörüne gerek duyulmaz ve Bluetooth sürücüsünün yüklenmesine gerek kalmaz.

3.6.1 Bağlantı planı



Şek. 3: KTS 570 örneğinde bağlantı planı

- 1 Motorlu taşıttaki OBD arabirimi
- 2 Ünlversal bağlantı kablosu
- 3 OBD arıza teşhis kablosu
- 4 Ölçme kabloları (KTS 570)
- 5 Ölçme kabloları (KTS 530 / KTS 540)
- 6 Şase kablosu
- 7 Güç adaptörü
- 8 Değişirme elemanı (IBOX 01)
- 9 KTS 570
- 10 USB bağlantı kablosu
- 11 USB Bluetooth adaptörü
- 12 Masaüstü bilgisayar (dizüstü bilgisayar)

! Üniversal bağlantı kablosunu (Şek. 3, Poz. 2) sadece 30 Volt altında olan ölçümler için kullanın.

3.6.2 Kontrol ünitelerinin arıza teşhis işlemine ilişkin bilgiler

KTS modülleri, teslimat kapsamında yer alan güç adaptörü veya motorlu taşıtın OBD arabirimi üzerinden gerilim ile beslenmektedir.

! Motorun çalıştırılmasını gerektiren kontrol adımlarında akümülatör gerilimi, gerilim beslemesinin araç üzerinden yapılamayacağı kadar düşebilir. Bu tür durumlarda, KTS modüllerine güç adaptörü ile elektrik verilmesi gerekli olabilir.

ii Bazı araçlarda OBD arabirimi üzerinden gerilim beslemesi, ancak kontak açık olduğunda sağlanabilir.

Motorlu taşıttaki arıza teşhis arabirimine olan bağlantı, aşağıda belirtilen bileşenler ile yapılmaktadır

- OBD arıza teşhis kablosu (Şek. 3, Poz. 3) veya
- OBD arıza teşhis kablosu ve ek olarak üniversal bağlantı kablosu (Şek. 3, Poz. 2) veya
- OBD arıza teşhis kablosu ve ek olarak araca özgü adaptör kablosu (özel aksesuar).

! OBD arıza teşhis kablosunun, KTS modüllerine doğru pozisyonda takılmasına dikkat edin. Kablonun yanlış bir şekilde takılması durumunda bağlantı socketinin pinleri yamulabilir veya kırılabilir. Sadece teslimat kapsamındaki OBD arıza teşhis kablosunu kullanın.

ii Kontrol üniteleri arıza teşhis işlemine ilişkin bilgileri arıza teşhis yazılımının Çevrimiçi Yardım bölümünde bulabilirsiniz.

3.6.3 Multimetre ve osiloskopa ilişkin bilgiler



Yüksek gerilim nedeniyle tehlike!

Şase kablosu kullanılmadan yapılan ölçüm işlemlerinde, yüklenmeler nedeniyle ölüm tehlikesine yol açabilecek gerilimler meydana gelebilir.

- Arıza teşhis kablosu bağlanmadığı takdirde, U, R oder I ölçüm işlemlerinden önce, teslimat kapsamındaki şase kablosu ile KTS modülünden (Şek. 1, Poz. 2) araç şasesine bir şase bağlantısı oluşturun.
- Şase kablosunu, ölçülen objenin mümkün olduğu kadar yakınına bağlayın.
- KTS modüllerini sadece araçta kullanın ve > 60 VDC, 30 VAC veya 42 VACpeak gerilimlerinde ölçüm yapmak için **kullanmayın**. Ateşleme sistemlerinde ölçüm işlemleri yapmayın.
- Sadece teslimat kapsamındaki temas korumalı ölçme kabloları kullanın.
- Ölçme kablolarını her zaman önce KTS modüllerine ve ardından araca bağlayın.
- Ekranlamasız ölçme kablolarını, örneğin ateşleme kablosu gibi güçlü parazit kaynaklarının yakınından geçirmeyin.

! KTS 570 cihazının devre dışı kalmasını önlemek için "Osiloskop" menü noktası açılmadan önce CH1(-) ölçüm girişi araç şasesine bağlanmalıdır. "Osiloskop" menü noktasında CH1(-) ölçüm girişinin ve şase ölçüm girişinin dahili bağlantısı yapılır (şase bağlantılı ölçüm, bkz. Böl. 7.4).

3.6.4 Firmware güncellemesi

ESI[tronic] 2.0 yazılımı güncellendikten sonra kontrol ünitelerinin arıza teşhis işlemi başlatıldığında, KTS modülünün Firmware yazılımı otomatik olarak güncellenir. Firmware güncelleme işlemi için KTS modülü, teslimat kapsamındaki güç adaptörü ile elektrikle beslenmelidir ve USB bağlantı kablosu ile masaüstü/dizüstü bilgisayara bağlanmalıdır. Firmware güncelleme işlemi devam ederken USB bağlantısı kesilmemelidir. Firmware güncelleme işlemi, ayrıca DDC (Diagnostic Device Configuration) üzerinden de yapılabilmektedir (bkz. DDC Çevrimiçi Yardım).



! KTS 540 / 570 cihazında Firmware güncelleme işlemi, her zaman USB bağlantı kablosu ile yapılmalıdır (Bluetooth üzerinden değil).

3.7 USB Bluetooth adaptörü

Sadece teslimat kapsamında yer alan USB Bluetooth adaptörü, KTS 540 / 570 cihazı ile kablosuz bağlantı kurulmasını mümkün kılmaktadır. Masaüstü/dizüstü bilgisayara takılır ve yanıp sönen LED aracılığıyla çalışmaya hazır olduğunu gösterir (bkz. işletim kılavuzu 1 689 989 277).

! Masaüstü/dizüstü bilgisayara entegre veya takılmış başka bir Bluetooth donanımının, KTS modülü ile kontrol ünitesi arasındaki veri iletişimi bozulacağı için çalıştırılması **mümkün değildir**.

3.8 Microsoft Bluetooth sürücüsü

! Microsoft Bluetooth sürücüsü etkin olduğunda, Bluetooth-Manager simgesi  her zaman "beyaz" renkte ve Bluetooth-Device simgesi  her zaman "yeşil" renkte gösterilir. Bluetooth-Device simgesi, kablosuz Bluetooth bağlantısı mevcut olmadığında gösterilmez.

4. İlk defa işleme alınması

4.1 ESI[tronic] 2.0 yazılımının kurulumu

1. ESI[tronic] 2.0 yazılımını kurun.
2. ESI[tronic] 2.0 yazılımının lisansını aktive edin.

! ESI[tronic] 2.0 yazılımının lisans işlemi bir dosya veya çevrimiçi olarak yapılır. Lisans alma işlemine ilişkin bilgi için bkz. ESI[tronic] 2.0 Çevrimiçi Yardımı.

4.2 Bluetooth ayarı

! Dahili Bluetooth donanımına sahip bir masaüstü/dizüstü bilgisayar kullanıldığında, teslimat kapsamında bulunan USB Bluetooth adaptörü için Bluetooth sürücüsü, USB Bluetooth adaptörü takıldığı anda otomatik olarak kurulur. Dahili Bluetooth donanımına bir masaüstü/dizüstü bilgisayar (örneğin DCU 220) kullanıldığında, teslimat kapsamında bulunan USB Bluetooth adaptörüne gerek duyulmaz ve Bluetooth sürücüsünün kurulmasına gerek kalmaz. Class 2 Bluetooth donanımlı masaüstü/dizüstü bilgisayar için teslimat kapsamındaki USB Bluetooth adaptörünün (Class 1), daha iyi bir kapsama alanı sağlayacağından dolayı takılmasını öneriyoruz.

! USB Bluetooth adaptörünü işleme alma sırasında, masaüstü/dizüstü bilgisayara entegre Bluetooth donanımı (örneğin Widcomm Stack/Toshiba Stack) devre dışı bırakılmalıdır (bkz. masaüstü/dizüstü bilgisayar kullanım kılavuzu). Ayrıca ilgili Bluetooth sürücüsü bilgisayardan kaldırılmalıdır (Bluetooth sürücüsünün kaldırılması: "**Başlat >> Denetim Masası >> Yazılım**").

! WIN XP: USB Bluetooth adaptörü çeşitli masaüstü/dizüstü bilgisayarların USB bağlantılarında kullanılacaksa, her bir USB bağlantısında Bluetooth sürücüsü kurulumu yapılmalıdır.

! Win 7 ve Win 8 işletim sisteminde Bluetooth sürücüsü DDC'de seçilebilir: "**Ayarlar >> Gelişmiş Ayarlar >> Bluetooth Sürücüsü**". Önerilen Bluetooth sürücüsü önceden seçilmiştir, arıza durumunda başka bir Bluetooth sürücüsü seçilebilir.

4.3 USB aracılığıyla bağlantı

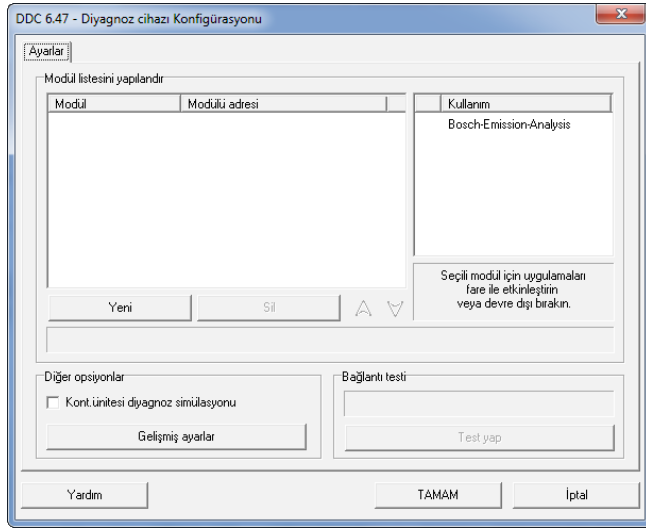
1. KTS modülünü teslimat kapsamındaki güç adaptörüne bağlayın.
2. KTS modülünü, USB bağlantı kablosu üzerinden masaüstü/dizüstü bilgisayara bağlayın.

I KTS modülleri USB bağlantı kablosu ile ilk defa bağlandığında, ekranda birkaç saniyelik "Yeni donanım bulundu" uyarısı gösterilir. Bu şekilde KTS modüllerine olan USB bağlantısı algılanır.

4.4 Modül yapılandırması (DDC)

I DDC (Diagnostic Device Configuration) yazılımı, KTS modüllerinin yapılandırılmasını, etkinleştirilmesini ve test edilmesini sağlamaktadır.

1. DDC'yi başlatın ("**Başlat >> Tüm Programlar >> Bosch ESI[tronic] 2.0 >> Diagnostic Device Control**").



2. "Yeni" ile KTS modülü ekleyin.

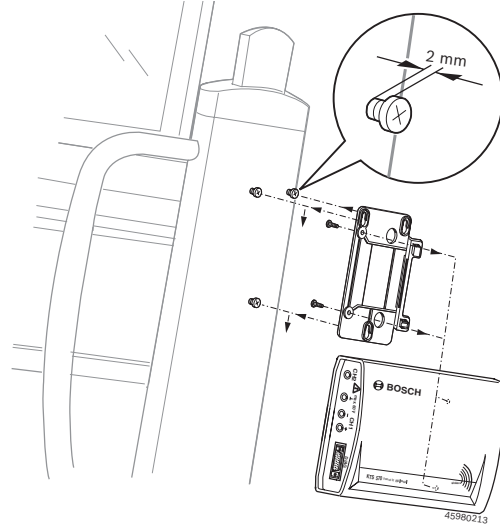
I İlk işleme alma işlemi sırasında yapılandırmaya ilişkin diğer işlem şekilleri, ayrıntılı olarak Çevrimiçi Yardım menüsünde anlatılmaktadır. <Yardım> ile Çevrimiçi Yardım açılır. Bu bölümde, ayrıca DDC'ye ilişkin daha fazla önemli bilgi de edinebilirsiniz.

I Çevrimiçi Yardım altında cevap bulamadığınız tüm sorularınız için, doğrudan ESI[tronic] Servis Çağrı Merkezi'ne başvurun.

4.5 Sabitleme tutucusunun monte edilmesi

Teslimat kapsamında bulunan sabitleme tutucusu, KTS modülünün bir Bosch tekerlekli servis arabasına sabitlenmesi ve Bosch tekerlekli servis arabasından sökülmesini sağlamaktadır (sadece 03-2006 imalat tarihinden sonra mümkün).

1. Teslimat kapsamında bulunan üç adet bombe başlı vidayı Bosch tekerlekli servis arabasına vidalayın (bkz. Şek. 4).



Şek. 4: Sabitleme tutucusunun monte edilmesi


2. Teslimat kapsamında bulunan sac vidalar ile sabitleme tutucusunu KTS modülüne vidalayın (sabitleme delikleri, modülün arka yüzünde bulunmaktadır).
3. Bombe başlı vidaların tekerlekli servis arabasındaki vidalama derinliğini, KTS modülü asıldıktan sonra sağlam ve sabit oturacak şekilde ayarlayın.

4.6 Arıza durumlarına ilişkin bilgiler

İ Kontrol üniteleri arıza teşhis işlemi sırasında aktarım sorunları ile karşılaştığında, Bölüm 2.6 ve 4.6.1'deki uyarıları dikkate alın.

4.6.1 Arıza teşhis donanımı bulunamadı

ON-Board arıza teşhis yazılımı başlatılırken veya kontrol ünitesi ile iletişim kurulurken arıza teşhis donanımı (KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series)) bulunamadı. "Arıza teşhis donanımını bağlayın ve harici gerilim ile besleyin" veya "KTS modülüne olan radyo dalga bağlantısı arızalı" arıza mesajı gösterilir.

Olası sebepler	Yapabilecekleriniz
Harici gerilim beslemesi yok	KTS modülünün harici bir gerilim (güç adaptörü veya OBD arıza teşhis kablosu) ile beslenip beslenmediğini kontrol edin. KTS modülündeki LED B, yeşil renkte yanıp sönmelidir.
KTS modülü etkin değildir veya yanlış yapılandırılmıştır.	1. On-Board arıza teşhis işlemini sonlandırın. 2. DCC'yi başlatın. 3. DCC'de, KTS modülünün doğru yapılandırılmış ve etkinleştirilmiş olup olmadığını kontrol edin. 4. Ardından KTS modülünü test edin.
Bluetooth bağlantısı bozuk veya yok (örneğin masaüstü/dizüstü bilgisayarın bekleme modundan sonra).	Bluetooth-Manager simgesi  beyaz. 1. USB Bluetooth adaptörü ile KTS 540 / 570 arasındaki mesafeyi azaltın. 2. USB Bluetooth adaptörü çeşitli masaüstü/dizüstü bilgisayarların USB bağlantılarında kullanılacaksa, her USB bağlantısında Bluetooth sürücüsü kurulumu yapılmalıdır. 3. DCC'de KTS 540 / 570 cihazını test edin. 4. USB Bluetooth adaptörünü çıkarın ve tekrar takın veya masaüstü/dizüstü bilgisayarı yeniden başlatın.
USB Bluetooth adaptörü yok.	1. USB Bluetooth adaptörünü takın. 2. Kontrol üniteleri arıza teşhis işlemini yeniden başlatın.

4.6.2 Kontrol ünitesi ile iletişim kurulamıyor

On-Board arıza teşhis işlemi sırasında gösterilen arıza mesajı: "Kontrol ünitesi ile iletişim kurulamıyor. Adaptör kablosu bağlı mı?"

Olası sebepler	Yapabilecekleriniz
Yanlış kablo bağlanmıştır.	Doğru kablonun kullanılıp kullanılmadığını kontrol edin.

İ Burada anlatılmayan başka sorunlarda, lütfen doğrudan Servis Çağrı Merkezi'ne başvurun.

5. Bakım

5.1 Temizlik

KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series)'in muhafazasını, sadece yumuşak bezler ve nötr temizlik maddeleri kullanılarak temizleyin. Aşındırıcı temizlik maddeleri ve kaba atölye temizlik bezleri kullanmayın.

5.2 Bakım

DDC yazılımında **Müşteri Hizmetleri** sekmesi altında çeşitli kontroller uygulanabilir. Bu kontrollerden bazıları, sadece Müşteri Hizmetleri tarafından yapılabilir.

5.3 Yedek parçalar ve aşınma parçaları

İ Yedek parçalar ve aşınma parçaları, sadece teslimat kapsamında bulunan parçalara ilişkindir.

Adı	Sipariş numarası
Sistem test cihazı KTS 530	1 687 022 437
Sistem test cihazı KTS 540	1 687 022 436
Sistem test cihazı KTS 570	1 687 022 994
Değiştirme elemanı	1 688 000 349
OBD arıza teşhis kablosu 3 m (KTS 530) ^{ç)}	1 684 465 557
OBD arıza teşhis kablosu 1,5 m (KTS 540 / 570) ^{ç)}	1 684 465 555
Güç adaptörü	1 687 023 693
Mavi ölçme kablosu (KTS 530/540) ^{ç)}	1 684 430 066
Sarı ölçme kablosu (KTS 530/540) ^{ç)}	1 684 430 067
Siyah şase kablosu ^{ç)}	1 684 430 068
Kırmızı/siyah ölçme kablosu (KTS 570) ^{ç)}	1 684 463 214
Mavi/sarı ölçme kablosu (KTS 570) ^{ç)}	1 684 463 550
Kırmızı kontrol ucu (1 adet, KTS 570 cihazında 2 adet)	1 684 485 438
Ölçme uçları (3 adet)	1 684 050 050
Siyah bağlantı terminali ^{ç)}	1 684 480 022
USB bağlantı kablosu 3 m ^{ç)}	1 684 465 562
Üniversal bağlantı kablosu, 4 kutuplu ^{ç)}	1 684 463 539
Çanta	1 685 438 648
Sabitleme tutucusu parça seti	1 687 001 853
USB Bluetooth adaptörü (KTS 540 / 570)	1 687 023 777

^{ç)} Aşınma parçası

6. Uzun süre devre dışı bırakma

6.1 Geçici olarak işletim dışı bırakmak

Uzun süre kullanılmayacağı zaman:

- KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) cihazını elektrik şebekesinden ayırın.

6.2 Yer değişimi

- KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) cihazının devredilmesi durumunda, teslimat kapsamında bulunan dokümantasyon da verilmelidir.
- KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) cihazı, sadece orijinal ambalajı veya eşit kalitede bir ambalaj ile taşınmalıdır.
- Elektrik bağlantısı ayrılmalıdır.
- İlk kez işleme alınmasına ilişkin uyarılar dikkate alınmalıdır.

6.3 İmha ve hurdaya ayırma

KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series), aksesuarlar ve ambalajlar, her zaman çevreye uygun bir şekilde geri dönüştürme işlemleri yapan kuruluşlara verilmelidir.

- KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) cihazını evsel çöplere atmayın.

Sadece AB ülkeleri için



KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) için, Avrupa Birliği'nin 2012/19/EC sayılı direktifi (WEEE) geçerlidir.

Kablolar, akü ve piller gibi aksesuar parçaları dahil olmak üzere kullanılmış elektrikli ve elektronik cihazlar, evsel atıklardan ayrı olarak imha edilmelidir.

- Cihazın imha işlemi için, mevcut iade ve toplama sistemlerinden faydalanın.
- KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series)'yi usulüne uygun bir şekilde imha ederek, çevreye zarar vermezsiniz ve insan sağlığının tehdit edilmesini önlersiniz.

7. Teknik veriler

7.1 Genel veriler

Özellik	Değer/Aralık
Çalışma gerilimi	7 VDC – 30 VDC
Araç akümülatörü veya güç adaptörü üzerinden akım sarfiyatı	Yaklaşık 6 Watt
Ölçüler (U x G x Y)	170 x 120 x 40 mm
Ağırlık (bağlantı kabloları olmadan)	325 gr
Koruma sınıfı	IP 20
Çalışma sıcaklığı	5 °C – 40 °C 41 °F – 104 °F
Depolama sıcaklığı	-25 °C – 60 °C -13 °F – 140 °F
Bağıl çalışma havası nem oranı	90 % yoğuşmaz

7.2 Arabirim protokolleri

Kontrol üniteleri arıza teşhis işleminde, ISO 15031 uyarınca ilgili protokoller ile aşağıda belirtilen arabirimler desteklenmektedir:

- ISO 9141-2 (K ve L iletişim hatları)
- SAE J1850VPW ve SAE J1850PWM (BUS+ ve BUS- iletişim hatları)
- CAN ISO 11898 ISO 15765-4 (OBD) (CAN-H ve CAN-L iletişim hatları)
- CAN Single Wire
- CAN Low Speed

7.3 Multimetre spesifikasyonu

Ölçüm kanalı 1 (CH1) şase bağlantısız

Ölçüm kanalı 2 (CH2) şase bağlantılı

Giriş direnci > 900 kOhm.

7.3.1 DC ölçümü (CH1 ve CH2)

- ! Ölçme kablolarını sadece 60 VDC, 30 VAC altında veya 42 VACpeak ölçümleri için kullanın.

Özellik	Değer/Aralık
Ölçüm aralığı	200 mV – 60 V
Hassasiyet CH1	Ölçüm değerinden ± %0,75, ek olarak ölçüm aralığından ± %0,25
Hassasiyet CH2	Ölçüm değerinden ± %2, ek olarak ölçüm aralığından ± % 0,5
Çözünürlük	100 µV – 100 mV (ölçüm aralığına bağlı)

7.3.2 AC ve efektif değer ölçümü (CH1 ve CH2)

U" ve "I" ölçüm yöntemlerindeki ölçüm aralıkları tepe-tepe değer bilgileridir. Bu durum, ayarlanan ölçüm aralığı kısa süreliğine aşıldığı anda dijital gösterge alanının grileşmesine yol açmaktadır (Overload).

Özellik	Değer/Aralık
AC frekans aralığı	10 Hz – 400 Hz (-3 dB)
Ölçüm aralığı	200 mV – 30 V
100 Hz'de AC hassasiyeti ≤ 100 H'de EFF hassasiyeti	Ölçüm değerinden ± %2, ek olarak ölçüm aralığından ± %0,5
Çözünürlük	100 µV – 100 mV (ölçüm aralığına bağlı)

7.3.3 Direnç ölçümü (CH1)

Özellik	Değer/Aralık
Ölçüm aralığı	100 Ω – 1 MΩ
En fazla 200 KΩ hassaslık	Ölçüm değerinden ± %0,75 ek olarak ölçüm aralığından ± %0,25
En fazla 1 MΩ hassaslık	Ölçüm değerinden ± %2 ek olarak ölçüm aralığından ± %0,25
Çözünürlük	0,1 Ω – 1000 Ω (ölçüm aralığına bağlı)
Giriş direnci	> 9 MΩ

7.3.4 Akım ölçümü (CH1 ve CH2)

Sensör	Ölçüm aralığı
Şönt (sadece CH1)	±600 mA
30 A pensesi (sadece CH1)	±30 A
100 A pensesi	±100 A
600 A pensesi	±600 A
1000 A pensesi (sadece CH1)	±1000 A

7.3.5 İletkenlik test cihazı (CH1)

Özellik	Değer/Aralık
Ölçüm akımı	2 mA
Açık devre gerilimi	≤ 5 V
İletkenlik	< 10 Ω (sesli geri bildirimli)

7.3.6 Diyot ölçümü (CH1)

Özellik	Değer/Aralık
Ölçüm akımı	2 mA
Açık devre gerilimi	≤ 5 V
Maksimum diyot gerilimi	2 V

7.4 Osiloskop spesifikasyonu

Özellik	Değer/Aralık
Ölçüm kanalı CH1	şase bağlantısız/şase bağlantılı
Ölçüm kanalı CH2	şase bağlantılı
Giriş direnci CH1/CH2	> 900 kOhm
Ölçüm aralığı	0 V – 60 VDC, 30 VAC, 42 VACpeak
Bağlantı	DC, AC, DC(+) (sadece pozitif aralık gösterilir), DC(-) (sadece negatif aralık gösterilir).
Sinyal kaynağı	U, 30 A (sadece CH1), 100 A, 600 A, 1000 A (sadece CH1), Arıza teşhis pini 1 - 15 (Pin 4, 5 değil)
X sapması	50 µs – 1 s
Tetikleme modu	Manuel, otomatik zaman, otomatik seviye
Tetikleme kaynağı	CH1, CH2
Ön tetikleme zamanı	%0 – %80
Frekans aralığı	> 1 MHz (tipik 5 MHz)
Her kanalda hafıza kapasitesi	50 sinyal eğrisi, 512 eğri noktası içerir

7.5 Güç adaptörü

Özellik	Değer/Aralık
Giriş gerilimi	90 V AC – 264 V AC
Giriş frekansı	47 Hz – 63 Hz
Çıkış gerilimi	15 V
Çalışma sıcaklığı	0 °C – 40 °C

7.6 Bluetooth Class 1

KTS 540 / 570 ile masaüstü/dizüstü bilgisayar arasındaki radyo dalga bağlantısı	Asgari erişim uzaklığı
Servis atölyesi çevresinde boş alan	30 metre
Açık araç kapısında veya açık araç camında ve çalışan motorda araç iç kısmında	10 metre

目录 中文

1.	应用的标志	159	5.	保养	166
1.1	在文献资料中	159	5.1	清洁	166
1.1.1	警告提示 — 结构和含义	159	5.2	维护	166
1.1.2	符号 - 名称及其含义	159	5.3	备件和磨损件	166
1.2	产品上	159			
<hr/>					
2.	用户参考	159	6.	停机	167
2.1	重要提示	159	6.1	暂时停机	167
2.2	安全提示	159	6.2	更换地点	167
2.3	电磁兼容性 (EMV)	159	6.3	清除垃圾及废物销毁	167
2.4	R&TTE指令	159			
2.5	测量类别执行EN 61010-2-030:2010 标准	159	7.	技术数据	167
2.6	关于蓝牙的重要提示	160	7.1	一般数据	167
<hr/>					
3.	设备说明	160	7.2	接口协议	167
3.1	应用	160	7.3	万用表技术规格	167
3.2	前提条件	160	7.3.1	DC 测量 (CH1 和 CH2)	167
3.2.1	硬件	160	7.3.2	AC 和有效值测量 (CH1 和 CH2)	168
3.2.2	软件	160	7.3.3	电阻测量 (CH1)	168
3.3	供货范围	161	7.3.4	电流测量 (CH1 和 CH2)	168
3.4	特殊附件	161	7.3.5	通断测试仪 (CH1)	168
3.5	系统测试仪	161	7.3.6	二极管测量 (CH1)	168
3.5.1	诊断接线条/测量接线条	161	7.4	示波器技术规格	168
3.5.2	接线条	161	7.5	电源	168
3.5.3	LED A 和 LED B 状态指示灯	162	7.6	蓝牙 - 等级 1	168
3.6	操作	162			
3.6.1	接线图	162			
3.6.2	控制单元诊断提示	163			
3.6.3	万用表和示波器的提示	163			
3.6.4	固件升级	163			
3.7	USB 蓝牙适配器	164			
3.8	Microsoft 蓝牙驱动程序	164			
<hr/>					
4.	首次调试	164			
4.1	ESI[tronic] 2.0 软件安装	164			
4.2	设置蓝牙	164			
4.3	通过 USB 连接	164			
4.4	模块配置 (DDC)	165			
4.5	固定支架安装	165			
4.6	故障提示	166			
4.6.1	未发现诊断硬件	166			
4.6.2	与控制单元无通信	166			

1. 应用的标志

1.1 在文献资料中

1.1.1 警告提示 — 结构和含义

警告提示用来对使用者或站在周围的人提出危险的警告。此外，警告提示描述危险的后果和防范措施。警告提示具有如下组成：

警告符号 **信号标语 - 危险种类和来源!**
忽视所列的措施和提示可能带来的危险后果。
➤ 避免危险的措施和提示。

信号标语指出危险发生概率以及在不注意警告提示的情况下危险的严重性：


信号标语	发生 概率	危险严重性 忽视时
危险	直接 致命的 致命的	死亡 或 重伤
警告	可能危险	死亡 或 重伤
小心	可能 危险的情况	轻伤

1.1.2 符号 - 名称及其含义

符号	名称	含义
!	注意	对可能发生的财产损失提出警告。
i	信息	使用说明和其他有用的信息。
1. 2.	多步骤操作	由多个步骤组成的操作指南
➤	一步操作	由一个步骤组成的操作指南。
⇒	中期结果	中期结果——在操作指南内部可以看到中期结果。
➔	最终结果	在操作指南末尾可以看到最终结果。

1.2 产品上

! 注意产品上的所有警告符号并保持可读状态。

 **废品处理**
废旧电气/电子器件，包括线路、配件和电池，均须与家居垃圾分开处理。

2. 用户参考

2.1 重要提示

有关版权、责任和保障的协议、用户群和企业的义务的重要提示，请在单独“有关Bosch Test Equipment的重要提示和安全提示”指南中查找。在开机调试、连接和操作KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series)之前必须仔细地阅读、务必留意这些提示说明。

2.2 安全提示

在单独的“有关Bosch Test Equipment的重要提示和安全提示”指南中可以找到所有的安全提示。在开机调试、连接和操作KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series)之前必须仔细地阅读且务必留意这些提示说明。

2.3 电磁兼容性 (EMV)

KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) 按照2004/108/EG EMV-方针满足标准。

i KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) 是根据 EN 61326-1:2006 的 A 级别/类别中的一个产品。KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series)可在居住区引起高频干扰(无线电干扰)，必须采取抗干扰措施。在这种情况下，要求操作人员采取相应措施。

2.4 R&TTE指令

KTS 530 / 540 / 570是设备等级 2的无线电设备 (R&TTE 1999/55/EC)，允许在欧洲范围内操作使用。在法国，KTS 530 / 540 / 570仅允许在封闭的空间使用。

i 在欧洲以外的国家，必须遵守各国在频率2.4GHz范围内操作无线电设备的具体规定(例如WLAN或蓝牙)。

2.5 测量类别执行EN 61010-2-030:2010 标准

EN 61010-1:2010 确定用于检测和测量设备的一般安全要求，并在 EN 61010-2-030:2010 部分中对从 0 至 IV 的测量类别进行定义。

KTS 530 / 540 / 570 适用于测量类别 0，即测量不直接与电网连接的电路。

2.6 关于蓝牙的重要提示

蓝牙是一种采用公开通用的 2.4 GHz-ISM 波段的无线连接（ISM：工业、科学、医疗）。该频率范围不受到国家监管，在大多数国家可以无需授权地使用。因此很多应用设备和装置都发射该波段的无线电波，从而会形成频率重叠并由此造成干扰。

根据周围环境的条件，可因此出现蓝牙连接受损，例如：存在 WLAN 连接（WLAN：无线局域网）、无线电话、无线温度计、无线车库开门器、无线灯光开关或无线报警系统。

i 可能会由于蓝牙在 WLAN 网络中造成带宽干扰。蓝牙设备的天线和 WLAN 设备最少应该相距 30 厘米。不要将 USB 蓝牙适配器和 WLAN 网卡插入计算机/笔记本电脑的两个相邻 USB 插槽中。可以使用 USB 延长线（特殊配件）将计算机/笔记本电脑上的 USB 蓝牙适配器和 WLAN 网卡在空间上相隔开。

i 当佩戴心脏起搏器或者其它性命攸关的电子装置时，使用无线电设备时要特别小心，以避免不良影响。

请注意以下几点，使无线连接的效果尽可能地好：

- 蓝牙无线电信号始终寻找直接路径。在设置带 USB 蓝牙适配器的计算机/笔记本电脑时，应使诸如铁门、水泥墙等障碍物尽可能少地干扰 KTS 540 / 570 发出或收到的无线电信号。
- 如果计算机在博世手推车（例如：FSA 760、BEA 950）中时，应当用 USB 延长线将 USB 蓝牙适配器安装在手推车外。请为此使用 USB 延长线（特殊配件）1 684 465 564 (1,8 m) 或者 1 684 465 565 (3 m)。
- 当出现蓝牙连接问题时，您可以取代蓝牙连接而激活并使用 USB 连接。
- 使在计算机/笔记本电脑内安装或插入的另一块蓝牙硬件运行是不可能的，因为由此会干扰在 KTS 540 / 570 模块和控制器之间的数据通信。

3. 设备说明

3.1 应用

KTS 530、KTS 540 和 KTS 570（以下称作 KTS 模块）是用于控制单元诊断系统的模块。其功能差异请参阅下表：

功能	KTS 530	KTS 540	KTS 570
控制单元诊断系统	x	x	x
单通道万用表	x	x	x
双通道万用表	-	-	x
双通道示波器	-	-	x
双通道诊断示波器	-	-	x
蓝牙无线连接	-	x	x
USB 连接	x	x	x

KTS 模块可以通过 ESI[tronic] 2.0 执行下列功能：

- **控制单元诊断系统**，包括例如
 - 读出故障存储器
 - 显示实际值
 - 控制促动器
 - 使用其他控制单元特定功能
- **万用表测量装置**，包括
 - 电压测量
 - 电阻测量
 - 电流测量（仅通过特殊附件钳式电流计或电流测量分流器）
- 用于探测测量值的双通道示波器（仅 KTS 570）。
- 用于检查控制单元诊断接口的双通道诊断示波器（仅 KTS570）。

3.2 前提条件


3.2.1 硬件

至少具有一个可用 USB 接口的台式或手提电脑。

3.2.2 软件


KTS 模块可用于控制单元诊断、车辆系统分析和废气检测。进行控制单元诊断时，必须在台式或手提电脑上安装和激活 ESI[tronic] 2.0。由此产生额外费用。

3.3 供货范围

 供货范围取决于订购的产品型号和特殊附件，可能与下列列表存在差异。

名称	订货号
系统测试仪 KTS 530 ¹⁾	-
系统测试仪 KTS 540 ¹⁾	-
系统测试仪 KTS 570 ¹⁾	-
USB 蓝牙适配器 (KTS 540 / 570)	1 687 023 777
OBD 诊断缆线 3 m (KTS 530)	1 684 465 557
OBD 诊断缆线 1.5 m (KTS 540 / 570)	1 684 465 555
4 针 UNI 连接缆线	1 684 463 539
USB 连接缆线 3 m	1 684 465 562
电源装置	1 687 023 693
蓝色/黄色测量线 (KTS 530/540)	1 684 430 066
黄色测量线 (KTS 530/540)	1 684 430 067
红色/黑色测量线 (KTS 570)	1 684 463 214
蓝色/黄色测量线 (KTS 570)	1 684 463 550
红色探针 (一个, KTS 570 2个)	1 684 485 438
测量探针 (3x)	1 684 050 050
黑色接地线	1 684 430 068
黑色接线端子	1 684 480 022
箱子	1 685 438 648
固定支架	1 681 398 030
带自攻螺丝 (2x)	2 910 611 405
和半圆埋头螺丝 (3x)	2 910 641 118
DVD-B1 ESI[tronic] 2.0	1 987 729 601
DVD-A1 ESI[tronic] 2.0	1 987 P12 037
重要提示和安全须知	1 689 979 922
产品说明	1 689 979 987

¹⁾ 视订单而定

 UNI 连接缆线 (1 684 463 539) 仅用于小于 30 V 的测量。

 测量线只能用于小于 60 VDC、30 VAC 或 42 VACpeak 的测量！



附件只能在未与电源电压连接（测量类别 0，执行 EN 61010-2-030:2010 标准）的电路中使用。随附的附件只能与博世产品一起使用，用于电压小于施加在附件上的电压值。组合使用附件必须注意不得超过施加的最低的电压值。

3.4 特殊附件

有关特殊附件的信息，例如车辆专用的连接电缆、其他测量线和连接线，请联系您的 Bosch 指定经销商。

3.5 系统测试仪

3.5.1 诊断接线条/测量接线条

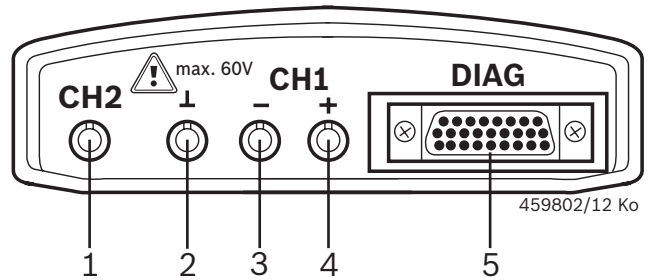


插图 1: 诊断接线条/测量接线条

- 1 测量口 CH2 (仅 KTS 570)
- 2 接地
- 3 测量口 CH1 (-)
- 4 测量口 CH1 (+)
- 5 OBD 诊断缆线接口 (DIAG)

3.5.2 接线条

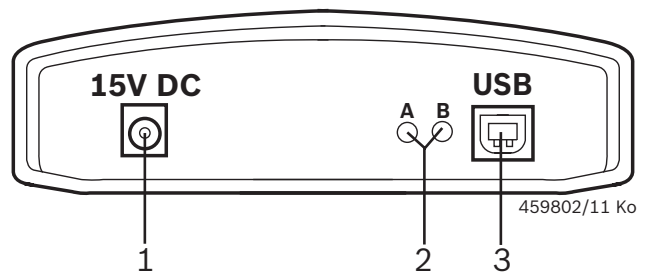


插图 2: 接线条

- 1 电源接口
- 2 LED A 和 LED B (参阅章节 3.5.3)
- 3 USB 接口

3.5.3 LED A 和 LED B 状态指示灯

含义	LED A	LED B
KTS 5xx 运行就绪	关闭	闪绿光 (每隔 1 秒)
与控制单元的数据通信	闪绿光 (无规律)	闪绿光 (每隔 1 秒)
固件升级投入运行	关闭	闪红光 (无规律)

LED A	功能	措施
关闭	与控制单元没有数据通信	检查至控制单元的连接
闪绿光 (无规律)	与控制单元的数据通信	没有
亮绿光	硬件/ 固件故障	1)
亮红光	电源 电压 > 35 V	检查车内电压


LED B	功能	措施
关闭	无电源电压	检查供电
闪绿光 (每隔 1 秒)	KTS 5xx 运行就绪	没有
亮绿光	硬件/ 固件故障	1)
闪黄光 (每隔 1 秒)	诊断缆线 过压	1)
亮黄光	硬件/ 固件故障	1)
闪红光 (无规律)	固件升级 投入运行	没有
亮红光	固件 升级故障	重复固件升级

1) 拔出 USB 连接和电源供电器并重新插上。如果错误仍然存在，请联系客户服务部。

3.6 操作

KTS530 只能通过 USB 接口与台式或手提电脑连接。

KTS 540 / 570 可以通过无线（蓝牙）或通过 USB 接口与台式或手提电脑连接。在无线连接时，要将 USB 蓝牙适配器插入台式或手提电脑。

 KTS 540 / 570 和台式或手提电脑之间的无线连接只能通过供货范围中随附的 USB 蓝牙适配器建立。如果 DCU 100 / DCU 220 含内置蓝牙硬件，则无需随配的 USB 蓝牙适配器，也无需安装蓝牙驱动程序。

3.6.1 接线图

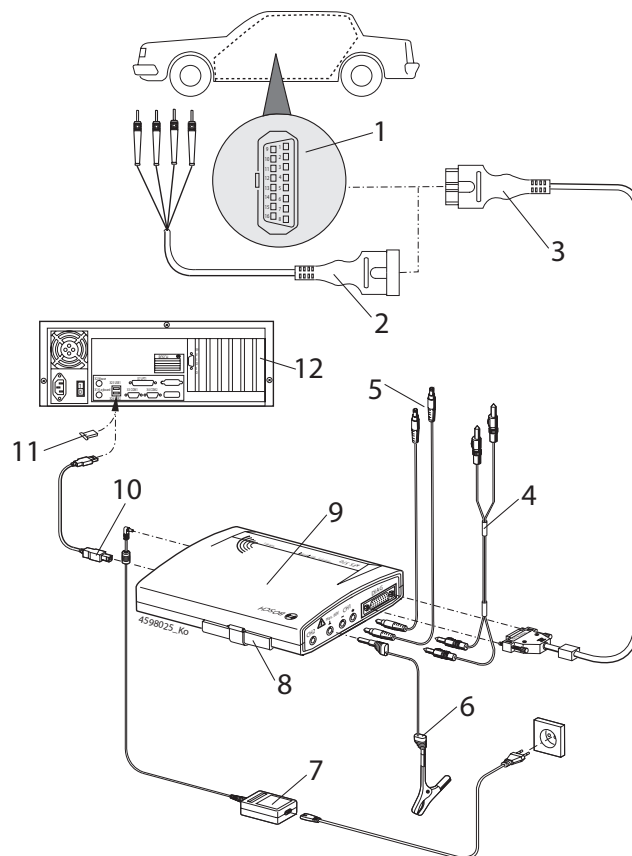



插图 3: KTS 570 示例的接线图

- 1 车辆中的 OBD 接口
- 2 UNI 连接缆线
- 3 OBD 诊断缆线
- 4 测量线 (KTS 570)
- 5 测量线 (KTS 530 / KTS 540)
- 6 接地导线
- 7 电源
- 8 更换芯 (IBOX 01)
- 9 KTS 570
- 10 USB 连接线
- 11 USB 蓝牙适配器
- 12 计算机 (笔记本电脑)

 UNI 连接缆线 (图 3, 编号 2) 仅用于小于 30 V 的测量。

3.6.2 控制单元诊断提示

KTS 模块或者通过随附的电源装置或者通过车辆的 OBD 接口供电。

! 在需要启动发动机的检测步骤中，电池电压可以一直降低到不能再保证车辆供电为止。在这些情况下需要通过电源装置向 KTS 模块供电。

ii 在某些车辆中，只有当点火开关接通时才能通过 OBD 接口供电。

车辆诊断接口的连接通过

- OBD 诊断缆线（图 3，编号 3）或
- OBD 诊断缆线并另外通过 UNI 连接缆线（图 3，编号 2）或
- OBD 诊断缆线并另外通过车辆专用的适配缆线（特殊附件）实现。

! 请注意，将 OBD 诊断缆线位置正确地插在 KTS 模块上。如果插接错误，连接插头的针脚就会弯曲或折断。只能使用供货范围内随附的 OBD 诊断缆线。

ii 与控制单元诊断有关的提示参阅诊断软件的在线帮助。

3.6.3 万用表和示波器的提示



高电压导致的危险！

在没有接地线的测量中，可能因增压出现导致生命危险的危险电压。

- 当无诊断缆线连接时，在 U、R 或 I 测量前，以随附的接地线建立从 KTS 模块（图 1，编号 2）到车辆接地的接地连接。
- 连接测量物体的接地线要尽可能短。
- 仅在车上使用 KTS 模块并且不能用于电压 > 60 VDC、30 VAC 或 42 VAC 峰值测量。不能测量点火装置。
- 只使用供货时随附的、带有接触防护层的测量线。
- 总是先将测量线插入 KTS 模块，然后插入车辆。
- 不要将未经屏蔽的测量线铺设在强干扰源，如高压电缆附近。

! 为了避免 KTS 570 发生故障，在调出菜单项“示波器”前必须将测试进口 CH1(-) 与车辆接地进行连接。在菜单项“示波器”中，测试进口 CH1(-) 与接地的测试进口在内部进行连接（接地测量，请参阅章节 7.4）。

3.6.4 固件升级

在进行 ESI[tronic] 2.0 升级后，KTS 模块的固件在控制单元诊断系统启动时自动更新。

为了进行固件升级，使用随附的电源装置向 KTS 模块供电，并通过 USB 连接缆线与台式或手提电脑连接。在固件升级过程中，USB 连接不能中断。固件升级也可以通过 DDC (Diagnostic Device Configuration) 进行（参阅 DDC 在线帮助）。



! 在 KTS 540 / 570 中，固件更新必须总是通过 USB 连接缆线进行（不是通过蓝牙）。

3.7 USB 蓝牙适配器

通过利用供货范围内随附的 USB 蓝牙适配器，就可以与 KTS 540 / 570 进行无线连接。在台式/手提电脑上插接，LED 闪烁，显示工作准备就绪（请参阅操作说明书 1 689 989 277）。

! 无法运行台式/手提电脑内安装或插入的另一块蓝牙硬件，因为由此会干扰在 KTS 模块和控制单元之间的数据通信。

3.8 Microsoft 蓝牙驱动程序

! 在激活的 Microsoft 蓝牙驱动程序中，蓝牙管理器图标  始终显示为“白色”，蓝牙设备图标  始终显示为“绿色”。如果没有建立蓝牙无线连接，则蓝牙设备图标不显示。

4. 首次调试

4.1 ESI[tronic] 2.0 软件安装

1. 安装 ESI[tronic] 2.0。
2. 激活 ESI[tronic] 2.0 许可证。

i 通过文件或在线进行 ESI[tronic] 2.0 注册许可。关于注册提示请参阅 ESI [tronic] 2.0 的在线帮助。

4.2 设置蓝牙

i 如果台式/笔记本电脑未内置蓝牙硬件，随附的 USB 蓝牙适配器会在插入蓝牙驱动程序后自动进行安装。如果台式或手提电脑（例如 DCU 220）含内置蓝牙硬件，则无需随配的 USB 蓝牙适配器，也无需安装蓝牙驱动程序。针对蓝牙等级为 2 的台式/笔记本电脑，推荐使用随附的 USB 蓝牙适配器（等级 1），因为该适配器的作用范围更广。

i 调试 USB 蓝牙适配器前，必须关闭内置在台式/笔记本电脑内的蓝牙硬件（例如，Widcomm Stack/Toshiba Stack）（参阅台式/笔记本电脑操作说明书）。此外还必须卸载相应的蓝牙驱动程序（卸载蓝牙驱动程序路径为“开始 >> 控制面板 >> 软件”）。

i WIN XP 操作系统：若 USB 蓝牙适配器需用于不同的台式/笔记本电脑 USB 接口，则每个 USB 接口均须安装蓝牙驱动器。

! Win 7 和 Win 8 系统下可以在 DDC 中选择蓝牙驱动程序：“设置 >> 高级设置 >> 蓝牙驱动程序”。推荐的蓝牙驱动程序已预选，如果发生故障可以选择其他蓝牙驱动程序。

4.3 通过 USB 连接

1. 用供货范围内随附的电源装置连接 KTS 模块。
2. 将 KTS 模块通过 USB 连接缆线与台式或手提电脑连接。

i 在通过 USB 连接缆线第一次进行 KTS 模块连接时，在屏幕上会显示几秒钟提示“发现新硬件”。由此识别 USB 连接缆线与 KTS 模块的连接。


4.4 模块配置 (DDC)


 软件 DDC (Diagnostic Device Configuration) 对 KTS 模块进行配置、激活和测试。

1. 启动 DDC (“开始 >> 程序 >> Bosch ESI[tronic] 2.0 >> Diagnostic Device Configuration”)。



2. 通过“新增”添加 KTS 模块。

 首次调试配置的其他操作方法在在线帮助中有详细描述。通过 <帮助> 打开在线帮助。在这里，您还可以得到有关 DDC 的所有其他重要信息。

 对于通过在线帮助没能回答的全部问题，请直接拨打 ESI[tronic] 服务热线。

4.5 固定支架安装

使用在供货范围内随附的固定支架可以在 Bosch 设备车上固定和松开 KTS 模块（仅在生产日期 2006 年 3 月之后可以实现）。

1. 将三个随附在供货范围内的半圆埋头螺丝拧入 Bosch 设备车（参阅插图 4）。

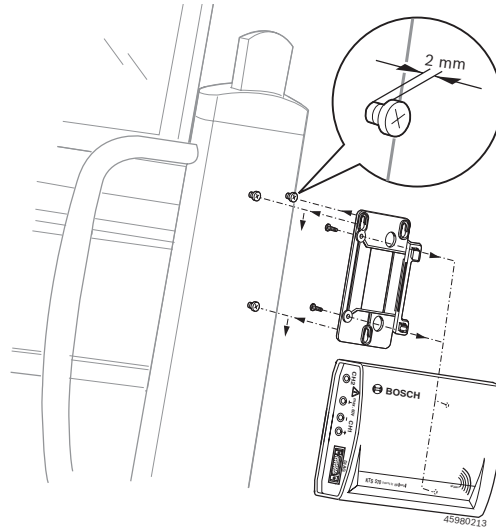



插图 4: 固定支架安装


2. 用供货范围内随附的自攻螺丝将固定支架拧在 KTS 模块上（固定孔预留在模块背面）。
3. 调整半圆埋头螺丝在设备车上的拧入深度，使 KTS 模块挂入后安全并牢固地就位。

4.6 故障提示

 控制单元诊断时的转移问题请遵守章节 2.6 和 4.6.1 中的提示。

4.6.1 未发现诊断硬件


在启动车载诊断软件或者与控制单元进行通讯时，没有找到诊断硬件 (KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series))。出现故障提示“**连接诊断硬件并且使用外接电源**”或者“**KTS 模块的无线连接受到干扰**”。

可能的原因	应对措施
无外部电压供给	检查是否使用了外接电源 (电源设备或者 OBD 诊断线缆) 给 KTS 模块供电。 KTS 模块上的二极管指示灯 LED B 必须是绿色且闪动。
KTS 模块未激活或配置错误。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 车载诊断结束。 2. 启动 DDC。 3. 在 DDC 中检查是否已经正确配置、激活了 KTS 模块。 4. 随后测试 KTS 模块。
蓝牙连接出现故障或者没有连接 (例如在计算机/手提电脑的待机模式之后)。	蓝牙管理器图标  白色。 <ol style="list-style-type: none"> 1. 缩短 USB 蓝牙适配器与 KTS 540 / 570 之间的间距。 2. 若 USB 蓝牙适配器需用于不同的台式/笔记本电脑 USB 接口，则每个 USB 接口均须安装蓝牙驱动器。 3. 在 DDC 中测试 KTS 540 / 570。 4. 拔出 USB 蓝牙适配器并重新插入，或者重启个人电脑/笔记本电脑。
USB 蓝牙适配器缺失。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 插入 USB 蓝牙适配器。 2. 重新启动控制单元诊断系统。

4.6.2 与控制单元无通信

在车载诊断期间显示故障提示“**与控制单元无通信**。诊断电缆已经连接?”

可能的原因	应对措施
连接了错误的电缆。	检查是否使用了正确的电缆。

 在出现其他问题时，请直接咨询服务热线。

5. 保养

5.1 清洁

应当使用柔软毛巾和中性清洁剂来清洁 KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) 的壳体。切勿使用具有研磨效果的清洁剂和质地粗糙的车间抹布。

5.2 维护

在 DDC 中在登记卡**客户服务**中可以执行各种检查。某些检查只能由客户服务来执行。

5.3 备件和磨损件

 备件和磨损件仅涉及供货范围内包含的零件。

名称	订货号
系统测试仪 KTS 530	1 687 022 437
系统测试仪 KTS 540	1 687 022 436
系统测试仪 KTS 570	1 687 022 994
更换芯	1 688 000 349
OBD 诊断线缆 3 m (KTS 530) [◇]	1 684 465 557
OBD 诊断线缆 1.5 m (KTS 540 / 570) [◇]	1 684 465 555
电源部件	1 687 023 693
蓝色测量线 (KTS 530/540) [◇]	1 684 430 066
黄色测量线 (KTS 530/540) [◇]	1 684 430 067
黑色接地线 [◇]	1 684 430 068
红色/黑色测量线 (KTS 570) [◇]	1 684 463 214
蓝色/黄色测量线 (KTS 570) [◇]	1 684 463 550
红色探针 (一个, KTS 570 2个)	1 684 485 438
测量探针 (3x)	1 684 050 050
黑色接线端子 [◇]	1 684 480 022
USB 连接线缆 3 m [◇]	1 684 465 562
4 针 UNI 连接线缆 [◇]	1 684 463 539
箱子	1 685 438 648
固定支架零件套件	1 687 001 853
USB 蓝牙适配器 (KTS 540 / 570)	1 687 023 777

[◇] 磨损件

6. 停机

6.1 暂时停机

长时间不使用时：

- KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) 断开电源。

6.2 更换地点

- 在转让KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series)时，要将供货时随附的文件资料完整地转交给对方。
- KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) 仅以原始封装或同样包装的形式运输。
- 断开电气连接。
- 注意有关首次开机调试的说明。

6.3 清除垃圾及废物销毁

KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series)、配件和包装应该进行环保回收再利用。

- 切勿将 KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) 扔进家庭垃圾中。

仅适用于欧盟国家



KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) 遵循欧洲标准2012/19/EG (WEEE)。

废旧电器和电子产品包括导线和配件以及电池和蓄电池都必须与生活垃圾分开进行废弃物回收处理。

- 请使用现有的回收系统和收集系统来进行回收利用。
- 按照规定进行回收处理

KTS 530 / 540 / 570 (KTS 5 Series) 可避免破坏环境和损害人类健康。

7. 技术数据

7.1 一般数据

特性	数值/范围
工作电压	7 VDC - 30 VDC
通过车载电池或电源的功率消耗	大约 6 瓦特
尺寸 (长 x 宽 x 高)	170 x 120 x 40 毫米
重量 (不带连接电缆)	325 克
防护级	IP 20
工作温度	5 °C - 40 °C 41 °F - 104 °F
存放温度	-25 °C - 60 °C -13 °F - 140 °F
工作相对湿度	90 % 不冷凝

7.2 接口协议

控制单元诊断系统按照 ISO 15031 标准通过相关协议支持下列接口：

- ISO 9141-2 (通信导线 K 和 L)
- SAE J1850VPW 和 SAE J1850PWM (通信导线 BUS+ 和 BUS-)
- CAN ISO 11898 ISO 15765-4 (OBD) (通信导线 CAN-H 和 CAN-L)
- 单线 CAN
- 低速 CAN

7.3 万用表技术规格

测量通道 1 (CH1) 不接地

测量通道 2 (CH2) 接地


输入电阻 > 900 kOhm。

7.3.1 DC 测量 (CH1 和 CH2)

! 测量线只能用于小于 60 VDC、30 VAC 或 42 VACpeak 的测量。

属性	数值/范围
测量范围	200 mV — 60 V
CH1 精度	测量值的 ±0.75 %， 此外，测量范围的 ±0.25 %
CH2 精度	测量值的 ±2 %， 此外，测量范围的 ±0.5 %
分辨率	100 μV — 100 mV (根据测量范围)

7.3.2 AC 和有效值测量 (CH1 和 CH2)

 在测量项目“U”和“I”的测量范围中给出的是峰-峰值。这使得一旦短时间地超出已调整的测量范围，数字显示区就变灰 (Overload)。

属性	数值/范围
AC 频率范围	10 Hz — 400 Hz (-3 dB)
测量范围	200 mV — 30 V
100 Hz 时的 AC 精度 ≤ 100 H 时的 EFF 精度	测量值的 ±2 %，此外 测量范围的 ±0.5 %
分辨率	100 μV — 100 mV (根据测量范围)

7.3.3 电阻测量 (CH1)

属性	数值/范围
测量范围	100 Ω — 1 MΩ
精度至 200 KΩ	测量值的 ±0.75 % 此外，测量范围的 ±0.25 %
精度至 1 MΩ	测量值的 ±2 % 此外，测量范围的 ±0.25 %
分辨率	0.1 Ω — 1000 Ω (根据测量范围)
测量口电阻	> 9 MΩ

7.3.4 电流测量 (CH1 和 CH2)

传感器	测量范围
分流器 (仅 CH1)	±600 mA
30 A 钳式电流计 (仅 CH1)	±30 A
100 A 钳式电流计	±100 A
600 A 钳式电流计	±600 A
1000 A 钳式电流计 (仅 CH1)	±1000 A

7.3.5 通断测试仪 (CH1)

属性	数值/范围
测量电流	2 mA
空转电压	≤ 5 V
通路	< 10 Ω (带声音反馈)

7.3.6 二极管测量 (CH1)

属性	数值/范围
测量电流	2 mA
空转电压	≤ 5 V
最高二极管电压	2 V

7.4 示波器技术规格

属性	数值/范围
测量通道 CH1	不接地/接地
测量通道 CH2	接地
输入电阻 CH1/CH2	> 900 kΩ
测量范围	0 V — 60 VDC, 30 VAC, 42 VACpeak
耦合器	DC、AC、 DC(+) (仅显示正能量)， DC(-) (仅显示负能量)。
信号源	U、30 A (仅 CH1) 、100 A、600A、1000 A (仅 CH1)， 诊断针脚 1-15 (不包括针脚 4 和 5)
X 偏转	50 μs — 1 s
触发模式	手动、自动时间、自动级别
触发源	CH1、CH2
预置触发器时刻	0 % — 80 %
频率范围	> 1 MHz (通常为 5 MHz)
每个通道的存储器深度	包含 512 个 曲线点的 50 个信号曲线

7.5 电源

特性	数值/范围
输入电压	90 VAC - 264 VAC
输入频率	47 Hz - 63 Hz
输出电压	15 V
运行温度	0 °C - 40 °C

7.6 蓝牙 - 等级 1

无线电连接从 KTS 540/570 到计算机/笔记本电脑	最小工作范围
开放区域的工厂环境	30 米
在车内，打开车门或车窗且发动机工作的情况下	10 米

de EG-Konformitätserklärung
en EU Declaration of Conformity
fr Déclaration de conformité "CE"
es Declaración de conformidad CE

it Dichiarazione di conformità CE
pt Declaração CE de conformidade
hu EK megfelelőségi nyilatkozat
sv EF-förklaring om överensstämmelse
hr EZ izjava o sukladnosti

ni EG-konformitetsverklaring

KTS5 Series (KTS 515, KTS 525, KTS 540, KTS 570) 0 684 400 515 & Varianten

Das bezeichnete Produkt stimmt in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung mit den Vorschriften folgender Europäischer Richtlinien überein:
The product described, in the version as made available by us, complies with the regulations contained in the following European directives:
Le produit indiqué est conforme, dans la version mise en circulation, aux dispositions des directives européennes suivantes:
El producto designado coincide, en la ejecución puesta en circulación por nosotros, con las disposiciones de las siguientes directrices europeas:
Il prodotto indicato, nel modello da noi messo in circolazione, è conforme alle norme stabilite dalle seguenti direttive europee:
Den betecknade produkten överensstämmer i det av oss levererade utförandet med bestämmelserna i följande EG-direktiv:
Det angivene produkt oppfyller i den utførelse, det er bragt i omloeb af os - forskrifterne fra følgende europæiske direktiver:
Het aangegeven product voldoet in de door ons in de handel gebrachte uitvoering aan de voorschriften van de volgende Europese richtlijnen:
Na versão colocada por n.ós no mercado, o produto designado está de acordo com as seguintes normas europeias:
A megjelölt termék az általunk forgalomba hozott kivitelben eleget tesz az alábbi európai irányelvek előírásainak.
Onačeni proizvod u izvedbi u kojoj smo ga plasirali na tržište odgovara propisima vrijedećih Evropskih Direktiva:

- Maschinenrichtlinie / Machine guidelines / Directiva de maquinas / Direttiva relativa alle macchine / (2006/42/EG)
- Maskindirektiv / Maskinerichtlijn / Directiv "Máquinas" / Gépírányelv / Direktiva o strojevima (2006/42/EG)
- Benannte Stelle / notified body :
- Niederspannungsrichtlinie / Low-voltage guidelines / Directiva Basse tension / Directiv de baja tensión / Direttive relative alla bassa tensione / Lågspänningsdirektiv / Lavspændingsdirektiv / Laagspanningsrichtlijn / Directiv "Baxa tensao" / Kiseftességségi kszulékve vonatkozó irányelv / Direktiva o električnoj opremi namjenjivoj upotrebi u određenim naponskim granicama (2006/95/EG)
- EMV-Richtlinie / EMC guidelines / Directiva de CEM / Directiv de CEM / EMC-direktiv / EMC-direktiv / EMC-ripravnost / EMC-richtlijn / Directiv "Compatibilitate electromagnetică" / EMV-irányelv / Direktiva o elektromagnetnoj kompatibilnosti (2004/108/EG)
- Druckgeräte-Richtlinie / Pressure equipment Directive / Directive sur les équipements sous pression / Directiva sobre equipos a presión / Direttive in materia di attrezzature a pressione / Direktiv om trykklærende anordninger / Direktiv om trykapparater / Richtlijn voor printers / Directiva sobre equipamentos sob pressão / Nyomáshordozó eszközök irányelv / Direktiva o tlačnoj opremi (97/23/EG)
- Benannte Stelle / Notified body :
- Dokumentennummer / Refer to document number:
- MID - Richtlinie über Messgeräte / Directive on measuring instruments / Directiva relative aux instruments de mesure / Directiva sobre instrumentos de medida / Direttiva sugli apparecchi di misurazione / Direktiv över mätinstrument / Direktiv om mätinstrumenter / Richtlijn betreffende meetinstrumenten / Directiva sobre aparelhos de medição / Irányelv a mérőműszerekről / Direktiva o mjernim instrumentima (2004/22/EG)
- R&TE - Richtlinie über Funkanlagen und Telekommunikationsendeinrichtungen / Radio equipment and telecommunications terminal equipment / Equipments hertziens et équipements terminaux de télécommunications / Directiva sobre equipos radioeléctricos y equipos terminales de telecomunicación / Apparatuur radio e le apparecchiature terminali di telecomunicazione / Direktiv om radioutrustning och teleterminalutrustning / Direktiv om radiouząd i telekomunikacyjnych słudstwy / Radio-instalatie en zendapparatuur voor telecommunicatie / Equipamentos de rádio e equipamentos terminais de telecomunicações / Irányelv a rádiós berendezésekről és a telekommunikációs végberendezésekről / Direktiva o radjloskoj opremi i telekomunikacijskoj terminalnoj opremi (1999/5/EG)
- Class 1
- EPC - Richtlinie Eco-Design / Directive Eco-Design / Directiva Eco-Design / Direttiva Eco-Design / Directiva sobre o design ecológico / direktiv Eco-design / direktiv Eco-design / richtlijn eco-design / Direttiva Eco-Design / irányelv Eco-Design / Direktiva o zahtjevima za ekološki dizajn proizvoda koji koriste energiju (2009/125/EG)
- Espera (standby) / Reglamento UE standby / EU-forordning Standby / EU-forordning standby / EU-verordening stand-by / EU-Regulation Standby / Készenléti EU-rendelet / EZ Uredba o stanju pripravnosti (1275/2008)
- EG-Verordnung AC-Adapter / EU-Regulation AC-Adapter / Règlement UE Adaptateur CA / Reglamento Europeo Adaptadores CA / Regolamento UE adattatori AC / EU-forordning AC-adapter / EU-forordning AC-adapter / EU-verordening AC-adapter / Reglamento CE Adaptador AC / EU-rendelet AC-Adapter / EZ Uredba o AC adapterima (278/2009)
- EG-Verordnung Elektromotoren / Commission Regulation (EC) on Electric Motors / Règlement européen portant sur les moteurs électriques / Reglamento de la UE relativo a los requisitos de diseño ecológico para los motores eléctricos / Regulamento UE motori elettrici / EU-forordning elmotorer / EU-forordning om elmotorer / EU-verordening elektromotoren / Godina doufjele CE oznake po prvi put (640/2009)


Jahr der ersten Markierung CE / Kennzeichnung / Year of the first marking CE / Année de premier marquage CE / Año de la primera marcación CE / Anno della prima marcatura CE / Aet for første CE-markering / Jaar van de eerste CE-markering / da primeira marcação CE / Az első CE jelölés éve / Godina doufjele CE oznake po prvi put ...


06

1 689 974 345 (16.10.2013) AA-DG/MOE13-EU

Die Konformität wird nachgewiesen durch die Einhaltung folgender harmonisierter Normen:
Conformity is documented through adherence to the following harmonized standards:
La conformité est démontrée par le respect des normes harmonisées suivantes:
La conformidad queda demostrada mediante el cumplimiento de las siguientes normas armonizadas:
La conformità viene dimostrata dal rispetto delle seguenti norme armonizzate:
Överensstämmelsen bevisas genom att följande harmoniserade standarder tillämpas:
Överensstämmelsen bevisas ved overholdelsen af følgende harmoniserede standarder:
De conformiteit wordt bevestigd door het naleven van de volgende geharmoniseerde normen:
A conformidade é comprovada pelo cumprimento das seguintes normas harmonizadas:
A megfelelőséget a következő harmonizált szabványok betartása igazolja:
Usklađenost se dokazuje pridržavanjem slijedećih usklađenih normi:
EN 61326-1:2006; EN 61000-3-2:2006+A2:2009; EN 61000-3-3:2008; EN 61010-1:2010
EN 300328 V1.8.1; EN 301489-1 V1.9.2; EN 301489-17 V2.2.1; EN 62479:2010

Appliquendete nationale Normen und technische Spezifikationen und/oder Angaben zu Baugruppen gemäß Druckgeräte-Richtlinien:
Applied national standards and technical specifications and/or data on the modules as per the pressure equipment directive:
Normes nationales et spécifications techniques appliquées et/ou indications relatives aux sous-groupes conformément à la PED:
Normas nacionais aplicadas y especificaciones técnicas y/o información relativa a los conjuntos conforme a la directiva PED:
Norme nazionali applicate e caratteristiche tecniche e/o dati su gruppi in conformità alla PED:
Tillämpade nationella standarder och tekniska specifikationer och/eller uppgifter beträffande komponenter enligt direktivet om tryckklærende anordningar:
Anvendte nationale standarder og tekniske specifikationer og/eller angivelser om komponenter iht. direktivene om trykapparater:
Toegepaste nationale normen en technische specificaties en/of gegevens over componenten conform de richtlijnen voor printers:
Normas e especificações técnicas nacionais aplicadas e/ou dados sobre módulos, de acordo com as directivas relativas aos equipamentos sob pressão:
Alkalmazott nemzeti műszaki szabványok és specifikációk és/vagy adatok szerkezeti modulokhoz nyomáshordozó eszközök irányelvek szerint:
Primijenjene nacionalne norme i tehničke specifikacije i/ili podaci i o sklopovima sukladno Direktivi o strojevima:


Robert Bosch GmbH
Automotive Aftermarket
Automotive Service Solutions
Postfach 1129
D 73201 Plochingen


Datum / Rechtsverbindliche Unterschrift
i.v. AA-AS/NEI Harald Neumann
(Entwicklungsleitung, Dokumentationsbevollmächtigter)

26.10.13
Datum / Rechtsverbindliche Unterschrift
paa-AA-AS/PP-EU Oliver Frei
(Gesamproduktbereichsleitung)

Diese Erklärung bescheinigt die Übereinstimmung mit den genannten Richtlinien, ist jedoch keine Zusage von Eigenschaften. Die Sicherheitshinweise der mitgelieferten Produktdokumentation sind zu beachten.

This declaration certifies compliance with the stated directives, but it does not provide any assurance of characteristics. The safety instructions of the product documentation included are to be observed.

La présente déclaration certifie le respect des directives indiquées mais ne constitue pas une garantie de caractéristiques. Observer les consignes de sécurité qui figurent dans la documentation fournie.

Esta declaración certifica la coincidencia con las directivas mencionadas, pero no supone ninguna garantía de propiedades. Deben tenerse en cuenta las indicaciones de seguridad de la documentación del producto suministrada adjunta.

Questa dichiarazione attesta la conformità alle direttive citate, senza tuttavia costituire alcuna certificazione di qualità. Devono essere seguite le avvertenze di sicurezza contenute nelle documentazione del prodotto allegata.

Denna försäkran intygar överensstämmelsen med de nämnda riktlinjerna, men är inte en försäkran om egenskaper. Säkerhetshinvarningarna som ingår i den medlevererade produktdokumentationen ska följas.

Denne erklæring attesterer overensstemmelsen med de nævnte direktiver, er dog ingen garanti for egenskaber. Sikkerhedsinvisningerne i den medleverede produktinformation skal overholdes.

Deze verklaring bevestigt overeenstemming met de genoemde richtlijnen, het is echter geen garantie van eigenschappen. Houd u aan de veiligheidsaanwijzingen van de meegeleverde productdocumentatie.

Esta declaração certifica a conformidade com as normas referidas, mas não garante por si determinadas características. As instruções de segurança da documentação do produto fornecida junto devem ser respeitadas.

Ez a nyilatkozat tanúsítja a megadott irányelvekkel való egyezséget, de nem garanciálja a tulajdonságokat. Vegye figyelembe az átdott termék dokumentációjában szereplő biztonsági utasításokat.

Ova izjava dokazuje usklađenost s navedenim Direktivama, no ne predstavlja jamstvo za svojstva. Moraju se poštivati sigurnosne napomene u priloženoj dokumentaciji proizvođača.

1 689 974 345 (16.10.2013) AA-DG/MOE13-EU

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

1 689 979 987 | 2015-09-22