



BOSCH

KTS 560 / 590 (KTS 5a Series)

Module for control unit diagnosis



de Originalbetriebsanleitung
en Original instructions
bg Оригинална инструкция
cs Původní návod k používání
da Original brugsanvisning
el Πρωτότυπο εγχειρίδιο χρήσης
es Manual original
et Originaalkasutusjuhend
fi Alkuperäiset ohjeet
fr Notice originale
hr Originalne upute za rad
hu Eredeti használati utasítás
it Istruzioni originali
ja 取扱説明書の原本
lt Originali eksploatacijos instrukcija
lv Oriģinālā ekspluatācijas instrukcija
nl Oorspronkelijke gebruiksaanwijzing
no Original driftsinstruks
pl Oryginalna instrukcja eksploatacji
pt Manual original
ro Instrucțiuni de utilizare originale
ru Руководство по эксплуатации
sk Originál prevádzkového návodu
sl Prevod originalnih navodil za obratovanje
sv Bruksanvisning i original
tr Orijinal işletme talimatı
zh 原始的指南

Modul für die Steuergeräte-Diagnose
Module for control unit diagnosis
Модул за диагностика на управляващи блокове
Modul pro diagnostiku řídících jednotek
Modul til styreenhedsdiagnose
Μονάδα για τη διάγνωση μονάδας ελέγχου
Módulo para el diagnóstico de unidades de mando
Juhtseadmete diagnostikamoodul
Moduuli ohjainlaitediagnoosiin
Module pour le diagnostic des centrales de commande
Modul za dijagnozu upravljačkih uređaja
Vezérlőegység diagnosztikai modul
Modulo per la diagnosi centraline
コントロールユニット診断用モジュール
Elektroninių valdymo bloką diagnostikos modulis
Modulis vadības ierīču diagnostikai
Module voor de regeleenheid-diagnose
Modul for styreenhet-diagnose
Moduł do diagnostyki sterowników
Módulo para a diagnose de unidades de comando
Modul pentru diagnoza unităților de comandă
Модуль диагностики блоков управления
Modul pre diagnostiku riadiacich jednotiek
Modul za diagnostiko krmilnikov
Modul för styrdonsdiagnos
Kontrol üniterleri arıza teşhisi için modül
控制单元诊断模块

de – Inhaltsverzeichnis

1.	Verwendete Symbolik	5	5.	Instandhaltung	11
1.1	In der Dokumentation	5	5.1	Reinigung	11
	1.1.1 Warnhinweise – Aufbau und Bedeutung	5	5.2	Wartung	11
	1.1.2 Symbole – Benennung und Bedeutung	5	5.3	Ersatz- und Verschleißteile	11
1.2	Auf dem Produkt	5			
2.	Benutzerhinweise	5	6.	Außerbetriebnahme	12
2.1	Wichtige Hinweise	5	6.1	Vorübergehende Stilllegung	12
2.2	Sicherheitshinweise	5	6.2	Ortswechsel	12
2.3	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)	5	6.3	Entsorgung und Verschrottung	12
2.4	Messkategorie	5	7.	Technische Daten	12
2.5	Funkverbindungen	6	7.1	Allgemeine Daten	12
2.6	Bluetooth	6	7.2	Schnittstellenprotokolle	12
	2.6.1 Bluetooth-USB-Adapter	6	7.3	Spezifikation Multimeter	12
	2.6.2 Hinweise bei Störungen	6	7.3.1	DC-Messung (CH1 und CH2)	12
2.7	Hinweise zu Bosch Connected Repair	6	7.3.2	AC- und Effektivwert-Messung (CH1 und CH2) ¹⁾	13
3.	Gerätebeschreibung	6	7.3.3	Widerstandsmessung (CH1)	13
3.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	6	7.3.4	Strommessung (CH1 und CH2) mit 100 A / 600 A Stromzange (Sonderzubehör)	13
3.2	Voraussetzungen	7	7.3.5	Durchgangsprüfer (CH1)	13
	3.2.1 Hardware	7	7.3.6	Diodenmessung (CH1)	13
	3.2.2 Software	7	7.4	Spezifikation Oszilloskop	13
3.3	Lieferumfang	7	7.5	Netzteil	13
3.4	Sonderzubehör	7	7.6	Bluetooth Class 1	13
3.5	Systemtester	7			
	3.5.1 Diagnoseleiste/Messleiste	7			
	3.5.2 Anschlussleiste	7			
	3.5.3 Statusanzeige der LEDs	8			
3.6	Bedienung	8			
	3.6.1 Anschlussplan	9			
	3.6.2 Hinweise Steuergerätediagnose	9			
	3.6.3 Hinweise zu Multimeter und Oszilloskop	10			
	3.6.4 Firmware-Update	10			
4.	Erstinbetriebnahme	10			
4.1	DDM (Diagnostics Download Manager) installieren	10			
4.2	ESI[tronic] 2.0 installieren	10			
4.3	ESI[tronic] 2.0 lizenzieren	10			
4.4	KTS 560 / 590 konfigurieren	10			
4.5	Montage Befestigungshalter	10			
4.6	Hinweise bei Störungen	11			
	4.6.1 Diagnosegerät wurde nicht gefunden	11			
	4.6.2 Keine Kommunikation zwischen Computer und KTS 560 / 590	11			
	4.6.3 Keine Kommunikation mit dem Steuergerät	11			

1. Verwendete Symbolik

1.1 In der Dokumentation

1.1.1 Warnhinweise – Aufbau und Bedeutung

Warnhinweise warnen Benutzer oder umstehende Personen vor Gefahren. 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

! Die auf den Produkten dargestellten Warnzeichen 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 560 / 590 (KTS 5a 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 560 / 590 (KTS 5a Series) sorgfältig durchzulesen und zwingend zu beachten.

2.3 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

KTS 560 / 590 (KTS 5a Series) erfüllt die Kriterien der europäischen Richtlinie EMC 2014/30/EU.

Warnhinweis: Diese Einrichtung ist nicht dafür vorgesehen, in Wohnbereichen verwendet zu werden, und kann einen angemessenen Schutz des Funkempfangs in solchen Umgebungen nicht sicherstellen.

2.4 Messkategorie

KTS 560 / 590 (KTS 5a Series) erfüllt die allgemeinen Sicherheitsanforderungen für elektrische Prüf- und Messgeräte und Zubehör nach EN 61010-1 und EN 61010-2-030.

KTS 560 / 590 (KTS 5a Series) ist für Prüf- und Messstromkreise ausgelegt, die keine direkte Verbindung zum Spannungsnetz haben (Kategorie I, Kraftfahrzeug-Prüfgeräte).

2.5 Funkverbindungen

 Der Betreiber von Funkanlagen hat dafür zu sorgen, dass die Richtlinien und Einschränkungen des jeweiligen Landes eingehalten werden.

Eine "Funkanlage" im Sinne der europäischen Richtlinie RED 2014/53/EU (Radio Equipment Directive) ist ein elektrisches oder elektronisches Erzeugnis (Komponente), das zum Zweck der Funkkommunikation und/oder der Funkortung bestimmungsgemäß Funkwellen ausstrahlt und/oder empfängt.

Hinweise zu WLAN und Bluetooth finden Sie in der separaten Anleitung "Datenschutz, Datensicherheit, Funkverbindungen".

<http://mediathek.bosch-automotive.com/files/common/documents/1689/989393.pdf>

Diese sind vor Inbetriebnahme, Anschluss und Bedienung von KTS 560 / 590 (KTS 5a Series) sorgfältig durchzulesen und zwingend zu beachten.

2.6 Bluetooth

2.6.1 Bluetooth-USB-Adapter

Der im Lieferumfang beigelegte Bluetooth-USB-Adapter wird am Computer eingesteckt und ermöglicht die Funkverbindung zu KTS 560 / 590 (KTS 5a Series) oder dessen funkfähigen Komponenten.

2.6.2 Hinweise bei Störungen

 Bei Problemen mit der Bluetooth-Funkverbindung die Hinweise in der separaten Anleitung "Bluetooth-USB-Adapter" beachten.

http://mediathek.bosch-automotive.com/files/bosch_wa/989/277.pdf

2.7 Hinweise zu Bosch Connected Repair

Die Software "Bosch Connected Repair" (CoRe) ermöglicht den Austausch von Kundendaten, Fahrzeugdaten und Protokollen in der Werkstatt. Die Prüfgeräte (CoRe-Clients) sind dabei mit einem zentralen Computer (CoRe-Server) über das Computer-Netzwerk verbunden.

Mitgeltende Unterlagen:

Aktuelle Übersicht der Produkte, die Bosch Connected Repair unterstützen:

<http://mediathek.bosch-automotive.com/files/common/documents/1689/989386.pdf>

Hinweise zur Systemanforderung, Installation und weitere Informationen zu Bosch Connected Repair:

<http://mediathek.bosch-automotive.com/files/common/documents/1689/989372.pdf>

3. Gerätebeschreibung

3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

KTS 560 / 590 (KTS 5a Series) - nachfolgend als KTS-Module bezeichnet - sind Module zur Steuergeräte-Diagnose. Die Funktionsunterschiede entnehmen Sie der folgenden Tabelle:

Funktion	KTS 560	KTS 590
Steuergerätediagnose	x	x
1-Kanal Multimeter	x	x
2-Kanal Multimeter	-	x
2-Kanal Oszilloskop	-	x
2-Kanal Diagnose-Oszilloskop	-	x
Bluetooth-Funkverbindung	x	x
USB-Verbindung	x	x

 Wenn KTS 560 / 590 (KTS 5a Series) und das mitgelieferte Zubehör anders als vom Hersteller in der Betriebsanleitung vorgeschrieben betrieben wird, kann der von KTS 560 / 590 (KTS 5a Series) und dem mitgelieferten Zubehör unterstützte Schutz beeinträchtigt sein.

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

- **Steuergerätediagnose**, mit z. B.
 - Fehlerspeicher auslesen
 - Fehlerspeicher löschen
 - Istwerte anzeigen
 - Stellglieder ansteuern
 - Nutzung von weiteren steuergerätespezifischen Funktionen
- **Multimetermessungen** mit
 - Spannungsmessung
 - Widerstandsmessung
 - Strommessung (nur mit Sonderzubehör Strommesszange)
- **2-Kanal Oszilloskop** zur Erfassung von Messwerten (**nur KTS 590**).
- **2-Kanal Diagnose-Oszilloskop** zur Untersuchung der Steuergeräte-Diagnoseschnittstelle (**nur KTS 590**).

3.2 Voraussetzungen

KTS 560 / 590 (KTS 5a Series) kann nur über einen Computer und mit der ESI[tronic]-Software bedient werden.

3.2.1 Hardware

- Betriebssystem Windows 8 oder Windows 10
- CPU (Prozessor) 1,6 GHz oder mehr
- Mindestens 100 GB freier Speicherplatz
- RAM (Arbeitsspeicher) 4 GB oder mehr
- Bildschirmauflösung 1024 x 600 Pixel oder mehr
- LAN: 10/100 Mbit/s, WLAN: 802.11b/g/n
- 6 Mbit/s oder höher
- Zwei freie USB-Anschlüsse für den Bluetooth-USB-Adapter und für eine USB-Verbindungsleitung

3.2.2 Software

Zur Bedienung der KTS-Module muss die aktuelle ESI[tronic] 2.0 Software auf dem Computer installiert und lizenziert 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 560	–
Systemtester KTS 590	–
Bluetooth-USB-Adapter	–
OBD-Anschlussleitung 1,5 m	1 684 465 755 / 1 684 465 881
USB-Verbindungsleitung 3 m	1 684 465 562
Netzteil	1 687 023 736
Messleitung blau/gelb	1 684 463 950
Messleitung rot/schwarz (nur KTS 590)	1 684 463 945
Abgreifklemme schwarz (1x bei KTS 560, 2x bei KTS 590)	1 681 354 035
Prüfspitzen	1 683 050 050
Prüfspitzen	1 684 480 125
Schutzkappe	1 680 591 037
Koffer	1 685 438 648
Befestigungshalter mit 3 Linsenschrauben	–
Wichtige Hinweise und Sicherheitshinweise	1 689 979 922
Bedienungsanleitungen	1 689 989 223 1 689 989 266 1 689 989 277

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

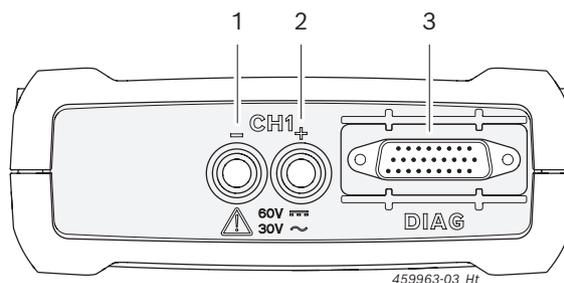


Abb. 1: Diagnoseleiste/Messleiste KTS 560

- 1 Messeingang CH1(-), blau
- 2 Messeingang CH1(+), gelb
- 3 Anschluss OBD-Anschlussleitung (DIAG)

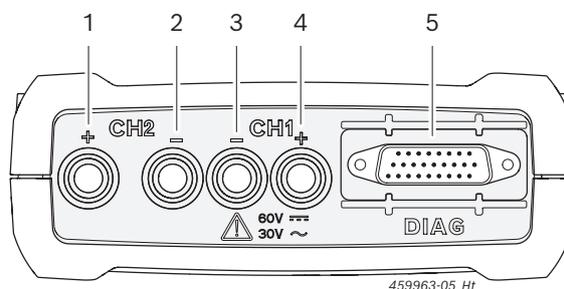


Abb. 2: Diagnoseleiste/Messleiste KTS 590

- 1 Messeingang CH2(+), rot
- 2 Messeingang CH2(-), schwarz
- 3 Messeingang CH1(-), blau
- 4 Messeingang CH1(+), gelb
- 5 Anschluss OBD-Anschlussleitung (DIAG)

3.5.2 Anschlussleiste

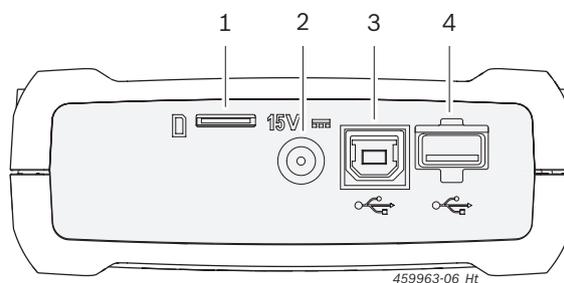


Abb. 3: Anschlussleiste

- 1 Speicherkarten-Steckplatz (ohne Funktion)
- 2 Netzteilanschluss
- 3 USB-Anschluss
- 4 Bluetooth-USB-Adapter (ist ab Werk gesteckt)

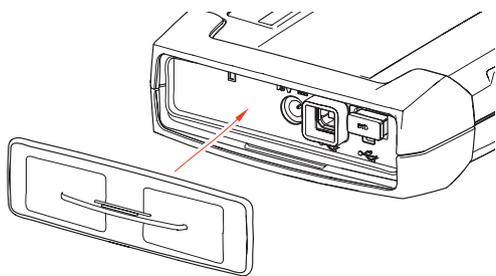


Abb. 4: Anschlussleiste mit Schutzkappe

I Mit der im Lieferumfang beiliegenden Schutzkappe wird die Anschlussleiste gegen mechanische Beschädigungen, Schmutz oder Wasser geschützt.

3.5.3 Statusanzeige der LEDs

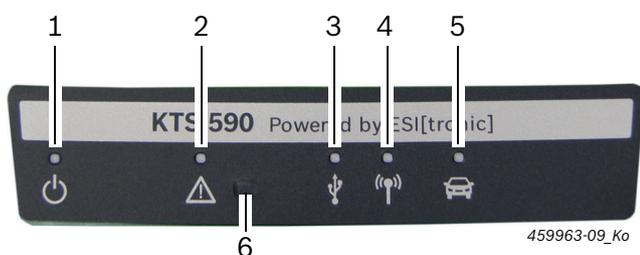


Abb. 5: Statusanzeige LED

- 1 LED EIN/AUS
- 2 LED STÖRUNG
- 3 LED USB
- 4 LED BLUETOOTH
- 5 LED DIAGNOSE
- 6 Taste "Recovery Mode"

LED EIN/AUS	Funktion
Leuchtet grün	KTS 560 / 590 betriebsbereit.
Blinkt grün	KTS 560 / 590 ist nur über die USB-Verbindungsleitung angeschlossen (Spannungsversorgung über Netzteil oder OBD-Anschlussleitung fehlt). KTS 560 / 590 ist nicht betriebsbereit.
Aus	Spannungsversorgung fehlt.

LED STÖRUNG	Funktion	Maßnahme
Aus	Keine Störung	Keine.
Leuchtet rot	Störung Hardware/Firmware	USB-Verbindungsleitung und Spannungsversorgung abziehen und wieder einstecken. Firmware-Update durchführen.
	Spannungsversorgung > 36 V	Spannungsversorgung prüfen.
	"Recovery Mode" aktiviert	Recovery durchführen.

LED USB	Funktion
Aus	Keine Datenkommunikation über USB.
Blinkt grün	Datenkommunikation über USB.

LED BLUETOOTH	Funktion
Aus	Keine Datenkommunikation über Bluetooth.
Blinkt grün	Datenkommunikation über Bluetooth.

LED DIAGNOSE	Funktion
Aus	Keine Datenkommunikation mit dem Steuergerät.
Leuchtet grün	Datenkommunikation mit dem Steuergerät.

Taste "Recovery Mode"

I Die Taste "Recovery Mode" wird nur benutzt, um bei Funktionsstörungen ein Firmware-Update an KTS 560 / 590 durchzuführen.

Nach dem Drücken der Taste "Recovery Mode" >3 Sekunden leuchtet die LED STÖRUNG rot und über DMC (Diagnostic Module Configuration) kann dann ein Firmware-Update durchgeführt werden. Nach einem Firmware-Update darf die LED STÖRUNG nicht mehr leuchten.

Soll nach dem Drücken der Taste "Recovery Mode" kein Firmware-Update durchgeführt werden, müssen Spannungsversorgung und USB-Verbindungsleitung abgezogen werden. Nachdem die Spannungsversorgung wieder eingesteckt ist, muss die LED STÖRUNG wieder aus sein.

3.6 Bedienung

KTS 560 / 590 können über Funk (Bluetooth) oder über die USB-Schnittstelle mit dem Computer verbunden werden. Bei einer Funkverbindung ist der Bluetooth-USB-Adapter am Computer einzustecken.

I Die Funkverbindung zwischen KTS 560 / 590 und dem Computer kann **nur** mit dem im Lieferumfang beiliegenden Bluetooth-USB-Adapter hergestellt werden.

I Bei Problemen mit der Bluetooth-Funkverbindung, die Hinweise in Kap. 2.6 beachten.

I Bei DCU 100 / 220 mit interner Bluetooth-Hardware wird der mitgelieferte Bluetooth-USB-Adapter nicht benötigt.

3.6.1 Anschlussplan

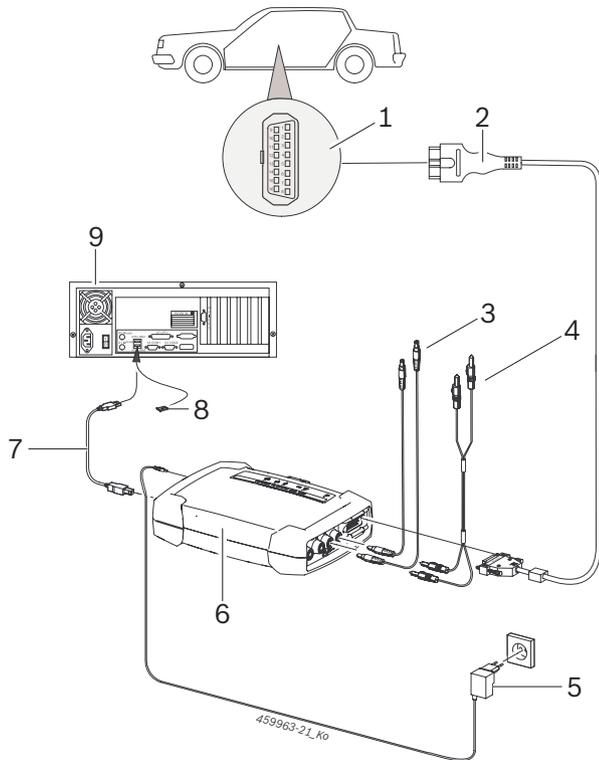


Abb. 6: Anschlussplan am Beispiel des KTS 590

- 1 OBD-Schnittstelle im Kraftfahrzeug
- 2 OBD-Anschlussleitung
- 3 Messleitungen
- 4 Messleitungen (KTS 590)
- 5 Netzteil
- 6 KTS 590
- 7 USB-Verbindungsleitung
- 8 Bluetooth-USB-Adapter für USB 3.0
- 9 Computer

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



Zubehör nur an Stromkreisen verwenden, die **nicht** mit einer Netzspannung verbunden sind. Zubehör nur in Verbindung mit Bosch-Produkten und für Spannungen kleiner dem auf dem Zubehör aufgedruckten Spannungswert verwenden. Bei Kombination von Zubehör darauf achten, dass der niedrigste aufgedruckte Spannungswert nicht überschritten wird.

! Die im Lieferumfang beiliegende OBD-Anschlussleitung (1 684 465 755 / 1 684 465 881) darf **nur** an KTS 560 / 590 angeschlossen werden und nicht an anderen KTS-Modulen.

3.6.2 Hinweise Steuergerätediagnose

KTS 560 / 590 wird 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, KTS 560 / 590 mit dem Netzteil zu versorgen.

i 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-Anschlussleitung (Abb. 6, Pos. 2) oder
- die OBD-Anschlussleitung und zusätzlich über eine fahrzeugspezifische Adapterleitung (Sonderzubehör).

i KTS 560 / 590 ist betriebsbereit, wenn nach Anschluss an die Diagnose-Schnittstelle im Kraftfahrzeug, ein Signalton zu hören ist.

! OBD-Anschlussleitung an den KTS-Modulen lage-richtig aufstecken. Bei falschem Aufstecken können die Pins des Anschluss-Steckers verbiegen oder abbrechen. Nur die im Lieferumfang beiliegende OBD-Anschlussleitung verwenden.

i Hinweise zur Steuergerätediagnose finden Sie in der Online-Hilfe der Diagnose-Software.

3.6.3 Hinweise zu Multimeter und Oszilloskop



Gefahr durch Hochspannung!

Bei Messungen an Hochspannung können durch Aufladungen lebensgefährliche Spannungen auftreten.

- Messleitungen immer zuerst an den KTS-Modulen einstecken und danach am Fahrzeug.
- Nur die mitgelieferten Messleitungen mit Berührungsschutz verwenden.
- Messleitung CH1- und CH2- 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.
- Ungeschirmte Messleitungen nicht in der Nähe starker Störquellen, wie z. B. Zündleitungen, führen.

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 dem Computer verbinden. Während des Firmware-Updates darf die USB-Verbindung nicht unterbrochen werden. Das Firmware-Update kann auch über DMC (Diagnostic Module Configuration) durchgeführt werden (siehe Online-Hilfe DMC).



Das Firmware-Update muss bei KTS 560 / 590 immer mit der USB-Verbindungsleitung durchgeführt werden (nicht über Bluetooth).

4. Erstinbetriebnahme

4.1 DDM (Diagnostics Download Manager) installieren

1. DDM installieren.

Weitere Informationen siehe E-Mail zum ESI[tronic] Vertrag.

2. DDM einrichten.

Weitere Informationen siehe Help Center DDM, das mit "?" geöffnet wird.

➔ ESI[tronic] 2.0 kann heruntergeladen werden.

4.2 ESI[tronic] 2.0 installieren

1. Installation starten.

⇨ Setup startet.

2. Bildschirmhinweise beachten und befolgen.

➔ ESI[tronic] 2.0 ist installiert und wird gestartet.

4.3 ESI[tronic] 2.0 lizenzieren

1. Lizenzvereinbarung akzeptieren.

⇨ Informationen zur Lizenzierung werden angezeigt.

Lizenzierung erfolgt Online oder über Datei. Weitere Informationen siehe Online-Hilfe ESI[tronic] 2.0, die mit geöffnet wird.

2. KTS 560 / 590 über USB-Verbindungsleitung mit PC/Laptop verbinden.

3. Lizenzierung starten.

4. Bildschirmhinweise beachten und befolgen.

➔ ESI[tronic] 2.0 ist lizenziert und wird neu gestartet.

4.4 KTS 560 / 590 konfigurieren

1. Konfiguration starten.

2. Falls gefordert, Firmware-Aktualisierung starten.

3. Bildschirmhinweise beachten und befolgen.

4. KTS 560 / 590 konfigurieren.

Weitere Informationen siehe Online-Hilfe ESI[tronic] 2.0, die mit geöffnet wird.

➔ KTS 560 / 590 ist konfiguriert.

4.5 Montage Befestigungshalter

Der im Lieferumfang beigelegte Befestigungshalter ermöglicht das Befestigen und Lösen des KTS 560 / 590 an einen Bosch-Fahrwagen.

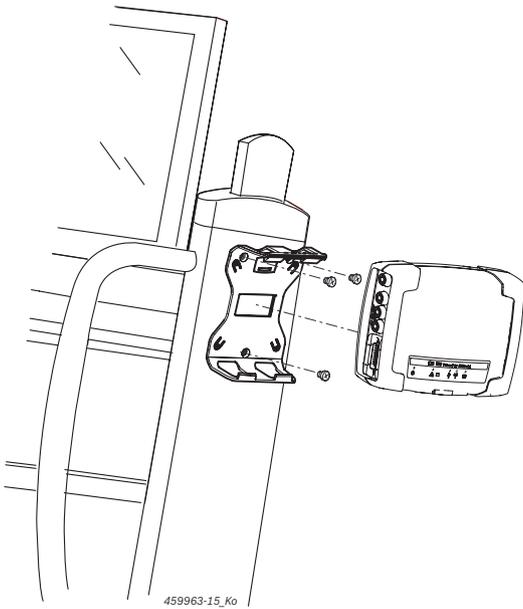


Abb. 7: Montage Befestigungshalter

1. Mit den im Lieferumfang beiliegenden Linsenschrauben den Befestigungshalter an den Fahrwagen schrauben (Abb. 7).
2. KTS 560 / 590 lagerichtig in den Befestigungshalter drücken.

4.6 Hinweise bei Störungen

Bei Übertragungsproblemen während der Steuergerätediagnose bitte Hinweise im Kapitel 3.6 beachten.

4.6.1 Diagnosegerät wurde nicht gefunden

Beim Kommunikationsaufbau mit dem Steuergerät wurde kein Diagnosegerät (KTS 560 / 590) gefunden. Es erscheint die Störungsmeldung **Verbindung zum Kommunikationsmodul herstellen 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-Anschlussleitung) versorgt ist. LED EIN/AUS muss grün leuchten.
KTS-Modul nicht aktiv oder falsch konfiguriert.	1. Steuergerätediagnose beenden. 2. DMC starten ("Start >> Alle Programme >> Bosch ESI[tronic] 2.0 >> ESI[tronic] 2.0 >> (Hauptmenü) >> Hardware-Einstellungen >> KTS 5xx"). 3. In DMC prüfen, ob das KTS-Modul richtig konfiguriert und aktiviert ist. 4. Anschließend KTS-Modul testen.
Bluetooth-USB-Adapter fehlt.	1. Bluetooth-USB-Adapter einstecken. 2. Steuergerätediagnose erneut starten.

4.6.2 Keine Kommunikation zwischen Computer und KTS 560 / 590

Mögliche Ursachen	Was können Sie tun
Der im Lieferumfang beiliegende Bluetooth-USB-Adapter ist mit einer USB 2.0 Schnittstelle verbunden.	Bluetooth-USB-Adapter mit einer USB 3.0 Schnittstelle verbinden.

4.6.3 Keine Kommunikation mit dem Steuergerät

Während der Steuergerätediagnose erscheint die Fehlermeldung **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 ESI[tronic] Service-Hotline.

5. Instandhaltung

5.1 Reinigung

Das Gehäuse des KTS 560 / 590 (KTS 5a Series) nur mit weichen Tüchern und neutralen Reinigungsmitteln reinigen. Keine scheuernden Reinigungsmittel und keine grobe Werkstattputzlappen verwenden.

5.2 Wartung

In DMC 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 560	1 687 023 667
Systemtester KTS 590	1 687 023 668
OBD-Anschlussleitung 1,5 m ^{c)}	1 684 465 881
Netzteil	1 687 023 736
Messleitung rot/schwarz (nur KTS 590) ^{c)}	1 684 463 945
Messleitung blau/gelb ^{c)}	1 684 463 950
Abgreifklemme schwarz ^{c)}	1 681 354 035
Prüfspitzen ^{c)}	1 683 050 050
Prüfspitzen ^{c)}	1 684 480 125
Verbindungsleitung USB 3 m ^{c)}	1 684 465 562
Teilesatz Befestigungshalter	1 687 016 137
Koffer	1 685 438 648
Bluetooth-USB-Adapter	1 687 023 777
Schutzkappe ^{c)}	1 680 591 037

^{c)} Verschleißteil

6. Außerbetriebnahme

6.1 Vorübergehende Stilllegung

Bei längerem Nichtbenutzen:

- KTS 560 / 590 vom Stromnetz trennen.

6.2 Ortswechsel

- Bei Weitergabe von KTS 560 / 590 (KTS 5a Series) die im Lieferumfang vorhandene Dokumentation vollständig mit übergeben.
- KTS 560 / 590 (KTS 5a Series) nur in Originalverpackung oder gleichwertiger Verpackung transportieren.
- Hinweise zur Erstinbetriebnahme beachten.
- Elektrischen Anschluss trennen.
- Bei einem Weiterverkauf muss aus lizenzrechtlichen Gründen die Firmware auf KTS 560 / 590 gelöscht werden. Zum Löschen der Firmware in DMC "**Firmware-Update** >> **Auslieferungszustand wiederherstellen**" wählen.

6.3 Entsorgung und Verschrottung

1. KTS 560 / 590 (KTS 5a Series) vom Spannungsnetz trennen und Netzanschlussleitung entfernen.
2. KTS 560 / 590 (KTS 5a Series) zerlegen, nach Material sortieren und gemäß den geltenden Vorschriften entsorgen.



KTS 560 / 590 (KTS 5a Series), Zubehör und Verpackungen sollen einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden.

- KTS 560 / 590 (KTS 5a Series) nicht in den Hausmüll werfen.

Nur für EU-Länder:



KTS 560 / 590 (KTS 5a 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 zu 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	8 VDC – 28 VDC
Leistungsaufnahme über Fahrzeugbatterie oder Netzteil	10 Watt
Abmessungen mit schwarzen Schutzgummi-Ecken (B x H x T)	130 x 45 x 185 mm 4.9 x 1.7 x 7.1 inch
Gewicht (ohne Anschlussleitungen)	0,5 kg 1.1 lb
Schutzart (bei geschlossener Schutzkappe und angeschlossener OBD-Verbindungsleitung)	IP 53
Betriebstemperatur	5 °C - 40 °C 41 °F - 104 °F
Lagertemperatur	-25 °C - 60 °C -13 °F - 140 °F
Relative Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)	20 % - 80 %

7.2 Schnittstellenprotokolle

Bei der Steuergerätediagnose werden nach ISO 15031 folgende Schnittstellen mit den zugehörigen Protokollen unterstützt:

- ISO 22900
- SAE J2534-1 und -2 (PassThru)
- ISO 13400 (Diagnostic over IP)
- 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
- und weitere fahrzeugspezifische Sonderprotokolle



KTS 560 / 590 (KTS 5a Series) sind nutzbar für Euro 5 kompatible Fahrzeuge mit PassThru Standard.

7.3 Spezifikation Multimeter

Messkanal 1 (CH1) massefrei
Messkanal 2 (CH2) massefrei
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 und CH2	±0,75 % vom Messwert, zusätzlich ±0,25 % vom Messbereich
Auflösung	100 µV – 100 mV (je nach Messbereich)

7.3.2 AC- und Effektivwert-Messung (CH1 und CH2)¹⁾

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

¹⁾ 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).

7.3.3 Widerstandsmessung (CH1)

Eigenschaft	Wert/Bereich
Messbereich	100 Ω – 1 M Ω
Genauigkeit bis 200 K Ω	$\pm 1,25$ % 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) mit 100 A / 600 A Stromzange (Sonderzubehör)

Messung bis	Messbereich
100 A	20 A, 50 A, 100 A
600 A	200 A, 500 A, 600 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 Dioden- spannung	4 V

7.4 Spezifikation Oszilloskop

Messkanal 1 (CH1) potentialfrei
 Messkanal 2 (CH2) potentialfrei
 Eingangswiderstand > 900 k Ω m.

Eigenschaft	Wert/Bereich
Messbereich	200 mV – 60 VDC, 30 VAC, 42 VAC-peak
Kopplung	DC, AC, DC(+) (nur positiver Bereich wird dargestellt), DC(-) (nur negativer Bereich wird dargestellt).
Signal-Quelle	CH1/CH2: U, 100 A, 600 A, Diagnose-Pin 1 bis 15 (nicht Pin 4, 5)
X-Ablenkung	25 μ s – 1 s
Trigger-Modus	Manuell, Auto-Time, Auto-Level
Trigger-Quelle	CH1, CH2
Pretrigger-Zeitpunkt	0 % – 100 %
Frequenzbereich	> 1 MHz (typisch 5 MHz)
Bandbreite	4 MHz (mit Messleitung)
Auflösung ¹⁾	12 bits bei 1 MS/s / 8 bits bei 20 MS/s
Abtastrate ¹⁾	20 MS/s
Speichertiefe je Kanal	50 Signalkurven mit 512 – 2560 Kurvenpunkten

¹⁾ MS = Megasamples

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 560 / 590 zu PC/Laptop	Mindest-Reichweite
Werkstattumgebung im Freifeld	30 Meter
Bei offener Fahrertür oder offenem Fahrzeugfenster und laufendem Motor im Fahrzeuginnenraum	10 Meter

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



www.boschaftermarket.com



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

1 689 989 223 | 2021-09-24