

KTS 670

BOSCH

de Betriebsanleitung
Systemtester Steuergerätediagnose

en Operating instructions
Sytem tester for control-unit diagnosis

fr Consignes d‘utilisation
Testeur systèmes pour diagnostic des

es Instrucciones de Funcionamiento
Comprobador de sistemas para el diagnóstico

it Istruzioni d‘uso
Tester del Sistema per la diagnossi

sv Bruksanvisning
Testernsystem till Syrdonsdiagnos

pt Instruções de funcionamento
Aparelho de teste do sistema para a

cs Návod k použití
Systémový tester pro diagnostiku

tr Çalıştırma talimatları
Kontrol üniteleri arıza teshis sistem

Inhaltsverzeichnis Deutsch	**4**
Contents English	**18**
Sommaire Français	**32**
Índice Español	**46**
Indice Italiano	**60**
Innehål Svenska	**74**
Contéudo Português	**88**
Obsah Čeština	**102**
İçindekiler Türkçe	**116**

Inhaltsverzeichnis

1. Verwendete Symbolik 5
1.1 Dokumentation 5
1.2 KTS 670 5

2. Benutzerhinweise 5
2.1 Wichtige Hinweise 5
2.2 Sicherheitshinweise 5
2.3 Entsorgung 5
2.4 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) 5

3. Produktbeschreibung 6
3.1 Verwendung 6
3.2 Lieferumfang 6
3.3 Sonderzubehör 6
3.4 Transport 6
3.5 Gerätebeschreibung 7
3.5.1 Anschlussleiste 7
3.5.2 Bedien- und Anzeigeeinheit 7
3.5.3 Funktion der LEDs 8

4. Erstinbetriebnahme 8
4.1 Anschluss 8
4.2 Installation Betriebssystem 8
4.3 Hinweise zur Windows-Systemsteuerung (Control panel) 8

5. Bedienung 9
5.1 Anschluss ans Fahrzeug 9
5.2 Einschalten 9
5.3 Ausschalten 9
5.4 Einstellung Standbymodus 10
5.5 Betrieb 10
5.5.1 Multimeter und Oszilloskop 10
5.5.2 Spannungsversorgung 11
5.5.3 Akkubetrieb des KTS 670 11
5.5.4 Touchscreen mit Taststift 11
5.5.5 Virtuelle Bildschirmtastatur mit Taststift 11
5.5.6 Helligkeitseinstellung 11
5.5.7 PS/2-Tastatur 12
5.5.8 Anschluss externer Monitor 12
5.5.9 Drucken 12
5.6 Software-Installation 12
5.6.1 Anschluss des DVD-Laufwerks 13
5.6.2 Richtiger Umgang mit DVD-ROMs 13
5.6.3 Einlegen/Entnehmen der DVD-ROM 13
5.7 Hinweise bei Störungen 14

6. Instandhaltung 15
6.1 Reinigung 15
6.1.1 KTS 670 15
6.1.2 Datenträger 15
6.1.3 DVD-Laufwerk 15
6.2 Ersatz- und Verschleißteile 15
6.3 Akkuwechsel 15
6.3.1 Demontage 15
6.3.2 Montage 16
6.4 Sicherungswechsel F1 16
6.4.1 Prüfung 16
6.4.2 Austausch 16

7. Technische Daten 17
7.1 KTS 670 17
7.2 Schnittstellen-Protokolle 17
7.3 Spezifikation Multimeter 17
7.3.1 DC-Messung (CH1 und CH2) 17
7.3.2 AC- und Effektivwert-Messung (CH1 und CH2) 17
7.3.3 Widerstandsmessung (CH1) 17
7.3.4 Strommessung (CH1 und CH2) 17
7.4 Spezifikation Oszilloskop 17
7.5 Netzteil 17

1. Verwendete Symbolik

1.1 Dokumentation

Piktogramme in Verbindung mit den Signalwörtern Gefahr, Warnung und Vorsicht sind Warnhinweise und weisen immer auf eine unmittelbare oder mögliche Gefahr für den Anwender hin.



Gefahr!
Unmittelbar drohende Gefahr, die zu schweren Körperverletzungen oder zum Tod führen könnte.



Warnung!
Möglicherweise gefährliche Situation, die zu schweren Körperverletzungen oder zum Tod führen könnte.



Vorsicht!
Möglicherweise gefährliche Situation, die zu leichten Körperverletzungen oder zu größeren Sachschäden führen könnte.

! ***Achtung*** – warnt vor möglicherweise schädlichen Situationen, bei der KTS 670, der Prüfling oder eine Sache in der Umgebung beschädigt werden könnte.

Zusätzlich zu den Warnhinweisen werden folgende Symbole verwendet:

ⓘ ***Info*** – Anwendungshinweise und andere nützliche Informationen.

➢ ***Einschrittige Handlungsaufforderung*** – nur aus einem Schritt bestehende Handlungsaufforderung.
  ⇨ ***Zwischenergebnis*** – innerhalb einer Handlungsaufforderung wird ein Zwischenergebnis sichtbar.

➔ ***Endergebnis*** – am Ende einer Handlungsaufforderung wird das Endergebnis sichtbar.

1.2 KTS 670



Entsorgung
Elektro- und Elektronik-Altgeräte einschließlich Leitungen und Zubehör sowie Akku 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 670 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 670 sorgfältig durchzulesen und zwingend zu beachten.

2.3 Entsorgung



KTS 670 unterliegt der europäischen Richtlinie 2002/96/EG (WEEE).
Elektro- und Elektronik-Altgeräte einschließlich Leitungen und Zubehör sowie Akku und Batterien müssen getrennt vom Hausmüll entsorgt werden.

➢ Nutzen Sie zur Entsorgung die zur Verfügung stehenden Rückgabesysteme und Sammelsysteme.

➢ Mit der ordnungsgemäßen Entsorgung von KTS 670 vermeiden Sie Umweltschäden und eine Gefährdung der persönlichen Gesundheit.

2.4 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

KTS 670 ist ein Erzeugnis der Klasse A nach EN 55 022.

ⓘ KTS 670 kann im Wohnbereich Funkstörungen verursachen; in diesem Fall kann vom Betreiber verlangt werden, angemessene Maßnahmen durchzuführen.

3. Produktbeschreibung

3.1 Verwendung

KTS 670 ist ein Prüfgerät für die mobile Prüftechnik in Kraftfahrzeug-Werkstätten. KTS 670 mit freigeschalteter ESI[tronic]-Software hat folgende Funktionen:

- ***Steuergeräte-Diagnose***
  - Fehlerspeicher auslesen
  - Istwerte anzeigen
  - Stellglieder ansteuern
  - Nutzung von steuergerätespezifischen Funktionen

- ***Multimetermessungen***
  - Spannungsmessung
  - Widerstandsmessung
  - Strommessung (nur mit Sonderzubehör Strom-messzange oder Strommess-Shunt)

- ***2-Kanal Oszilloskop***
  - Erfassung und grafische Darstellung von Mess-werten.

! KTS 670 ist ein Präzisionsgerät und darf nicht Hitzeeinflüssen (z. B. direkte Sonneneinstrahlung), Stößen oder Vibrationen, magnetischen Feldern und übermäßiger Verschmutzung ausgesetzt werden.

3.2 Lieferumfang

Benennung	Bestellnummer
KTS 670	
Netzteil 90/264 V AC Netzanschlussleitung	1 687 022 890 1 684 461 106
Adapterleitung Carb. 3 m	1 684 465 557
Adapterleitung rot/schwarz[1)]	1 684 463 214
Adapterleitung blau/gelb[1)]	1 684 463 550
Adapterleitung Daimler Chrysler[1)]	1 684 447 032
Adapterleitung Ford[1)]	1 684 463 496
Systemverbindung Opel-Multec[1)]	1 684 463 410
Adapterleitung Opel[1)]	1 684 463 464
Adapterleitung BMW[1)]	1 684 463 465
Adapterleitung VW[1)]	1 684 463 467
Prüfkabelsatz, Stecker-Set[1)]	1 687 011 314
Masseleitung schwarz [1)]	1 684 430 068
Anschlussleitung[1)]	1 684 463 539
2 Prüfspitzen rot[1)]	1 684 485 035
Anschlussklemme schwarz[1)]	1 684 480 022
Y-Anschluss-Kabel für Versorgung	1 684 448 309
2 Taststifte	1 683 083 004
Koffer	1 685 438 152
Recovery-DVD-ROM	1 687 005 011
2 Sicherungen (5 AF)	1 684 520 038
UNI-Verbindungsleitung	1 684 465 507
Betriebsanleitungen	1 689 989 017 1 689 979 922
Externes DVD-Laufwerk mit USB-Verbindungsleitung	1 687 022 967 1 684 465 491

[1)] je nach bestellter Ausführung

3.3 Sonderzubehör

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

3.4 Transport

Zu Transportzwecken müssen die Anschlussleitungen an der Geräterückseite abgezogen werden. Ferner sollte der KTS 670 nur im mitgelieferten Koffer transportiert und aufbewahrt werden.

3.5 Gerätebeschreibung

KTS 670 ist ein modular aufgebautes, tragbares, ortsunabhängiges Diagnose-, Informations- und Mess-System. KTS 670 enthält eine Rechnereinheit, Festplatte mit installierter Software, LCD-Anzeige, Lithium-Ionen Akku und das Messmodul mit Multimeter und Oszilloskop.
Ab Werk ist auf der Festplatte "ESI[tronic] A, C und P" und "Diagnostics Softwareanwahl (DSA)" vorinstalliert.
Für die Bedienung steht, neben dem Taststift für den LCD-Touchscreen, eine virtuelle Tastatur zur Verfügung. Eine länderspezifische PS/2-Tastatur (Sonderzubehör) können Sie ebenfalls anschließen.
Der Ausdruck der Daten und Messwerte kann über die USB-Schnittstelle mit einem externen Drucker, z. B. PDR 370 (Sonderzubehör) erfolgen. Der Drucker ist über den Bosch Fachausrüster zu beziehen. Als Anzeige wird die LCD-Anzeige verwendet. Zusätzlich kann auch ein externer Monitor angeschlossen werden.
KTS 670 und das Zubehör sind in einem Koffer geschützt untergebracht.

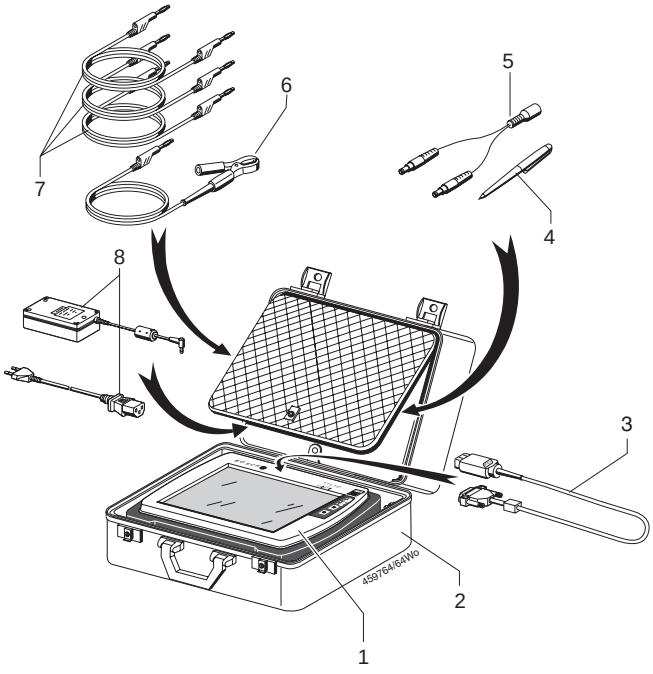


Fig. 1: Koffereinteilung KTS 670 und Zubehör

1 *KTS 670*
2 *Koffer*
3 *OBD-Wechseladapterleitung*
4 *Taststift*
5 *Y-Anschluss-Stück für das gleichzeitige Anschließen von KTS 670 und DVD-Laufwerk an das Netzteil.*
6 *Masseleitung mit Anschlussklemme*
7 *Messleitungen für Multimeter*
8 *Netzteil mit deutscher Netzanschlussleitung*

3.5.1 Anschlussleiste

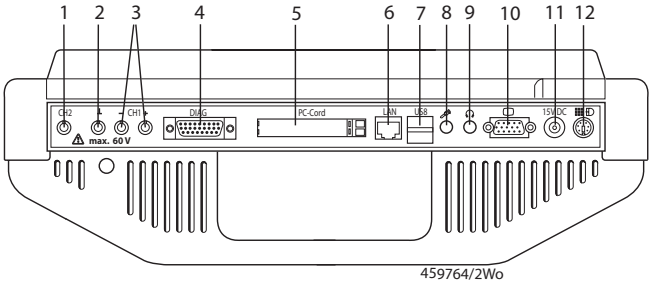


Fig. 2: KTS 670 Anschlussleiste

1 *Messeingang CH2*
2 *Masseanschluss*
3 *Messeingänge CH1(-) und CH1(+)*
4 *Anschluss Steuergeräte-Diagnoseleitung (DIAG)*
5 *PC-Karten-Steckplätze für PCMCIA (PC-Card)*
6 *Netzwerkanschluss RJ-45 (LAN)*
7 *USB-Anschlüsse für z. B. USB-Maus, PDR 370*
8 *Mikrofonanschluss*
9 *Kopfhöreranschluss*
10 *Monitoranschluss*
11 *Netzteilanschluss*
12 *PS/2-Tastaturanschluss (Anschluss einer PS/2-Maus nicht möglich)*

Auf der Rückseite des KTS 670 befindet sich eine Legende der Anschlussleiste.

3.5.2 Bedien- und Anzeigeeinheit

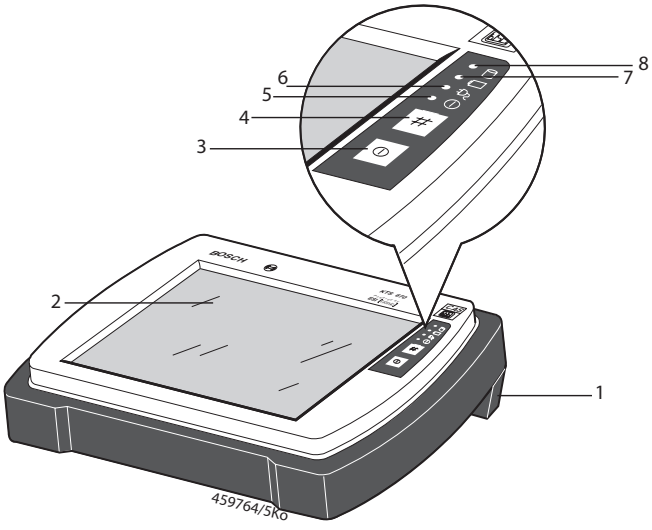


Fig. 3: KTS 670 Bedien-/Anzeigeeinheit

1 *Tragegriff*
2 *LCD-Anzeige mit Touchscreen*
3 *Ein-/Aus-Taste*
4 *Windows Startleiste-Taste*
5 *LED Ein/Aus*
6 *LED externe Spannungsversorgung*
7 *LED Akku*
8 *LED Festplattenzugriff*

3.5.3 Funktion der LEDs

⏻	Ein/Aus (5)	Funktion
	Leuchtet nicht	KTS 670 ausgeschaltet
	Leuchtet grün	KTS 670 eingeschaltet
	Blinkt grün	KTS 670 im Standy-Modus

	Festplattenzugriff (8)	Funktion
	Leuchtet nicht	Kein Zugriff auf Festplatte
	Leuchtet rot	Festplattenzugriff lesend oder schreibend

KTS 670 eingeschaltet oder im Standby-Modus:

	ext. Versorgung (6)	Funktion
	Leuchtet nicht	Interne Spannungsversorgung (Akkubetrieb)
	Leuchtet grün	Externe Spannungsversorgung[1] und Ladezustand Akku > 80 % [2]
	Blinkt grün	Externe Spannungsversorgung[1] und Ladezustand Akku < 80 % [2]

	Akku (7)	Funktion
	Leuchtet nicht	Externe Spannungsversorgung[1]
	Leuchtet orange	Interne Spannungsversorgung (Akkubetrieb)
	Blinkt orange	Interne Spannungsversorgung (Akkubetrieb) und Ladezustand Akku < 20 %[2][3]

KTS 670 ausgeschaltet:

	ext. Versorgung (6)	Funktion
	Leuchtet nicht	Keine externe Spannungsversorgung[1]
	Leuchtet grün	Externe Spannungsversorgung[1]

	Akku (7)	Funktion
	Blinkt orange	Akku wird durch externe Spannungsversorgung geladen[4]

[1] *über Netzteil oder Diagnoseleitung*

[2] *Der Ladezustand des Akku's wird im Menü "***SYSTEMSTEUERUNG >> ENERGIE0OPTIONEN >> ENERGIEANZEIGE***" angezeigt.*

[3] *zusätzlich Warnsignal, siehe Kap. 5.5.3*

[4] *wurde KTS 670 mit externer Spannungsversorgung und Akku-Ladezustand > 80 % ausgeschaltet, so wird der Akku geladen und die LED Akku blinkt nicht.*

4. Erstinbetriebnahme

4.1 Anschluss

Stellen Sie sicher, dass vor der Erstinbetriebnahme die Spannung des Netzes mit der am Netzteil angegebenen Spannung übereinstimmt (beiliegende Netzanschlussleitung verwenden).

ⓘ Im Lieferumfang ist nur die deutsche Netzanschlussleitung enthalten.

4.2 Installation Betriebssystem

1. Netzteil anschließen
2. Nach dem ersten Einschalten über das Sprachauswahl-Menü die Sprache des Windows-Betriebssystems wählen und den Bildschirmanweisungen folgen.

ⓘ Ein nachträgliches Ändern der Sprache ist nicht vorgesehen. Sollte dies dennoch erforderlich sein, so wenden Sie sich bitte an Ihren Bosch-Vertragshändler.

3. Nach der Installtion des Betriebssystems muss das Touchscreen justiert werden. Zur Justage den Bildschirmanweisungen folgen.

➜ KTS 670 bleibt nach dem Systemstart im Startbild **"Diagnostic Softwareanwahl"** stehen. Dieses Startbild wird immer nach dem Einschalten angezeigt.

ⓘ Bevor Sie mit ESI[tronic] arbeiten können, müssen Sie die Software freischalten. Beachten Sie dazu die im ESI[tronic]-Startpaket beiliegende Bedienungsanweisung "ESI[tronic]-Setup & Installation".

4.3 Hinweise zur Windows-Systemsteuerung (Control panel)

Beim KTS 670 ist das Menü "**Control panel**" in der Windows-Startleiste unter **"Programme"** zu finden und nicht wie üblich unter **"Einstellungen"**. Beim Aufruf **"Control panel"** erhalten Sie eine Warnung mit dem Hinweis, dass unter Umständen das Gerät nicht mehr einwandfrei funktioniert, wenn Sie bestimmte Parameter verändern.

ⓘ Änderungen in Menüs des **"Control panel"** können dazu führen, dass das Gerät nicht mehr einwandfrei funktioniert. Daraus entstehende Reparaturen sind kostenpflichtig.

5. Bedienung

5.1 Anschluss ans Fahrzeug

KTS 670 ist für den Betrieb mit einer Versorgungsspannung von 12 Volt und 24 Volt ausgelegt.

Achten Sie darauf, dass die Diagnoseleitung am KTS 670 richtig aufgesteckt wird. Bei falschem Aufstecken können die Pins des Anschluss-Steckers abbrechen.

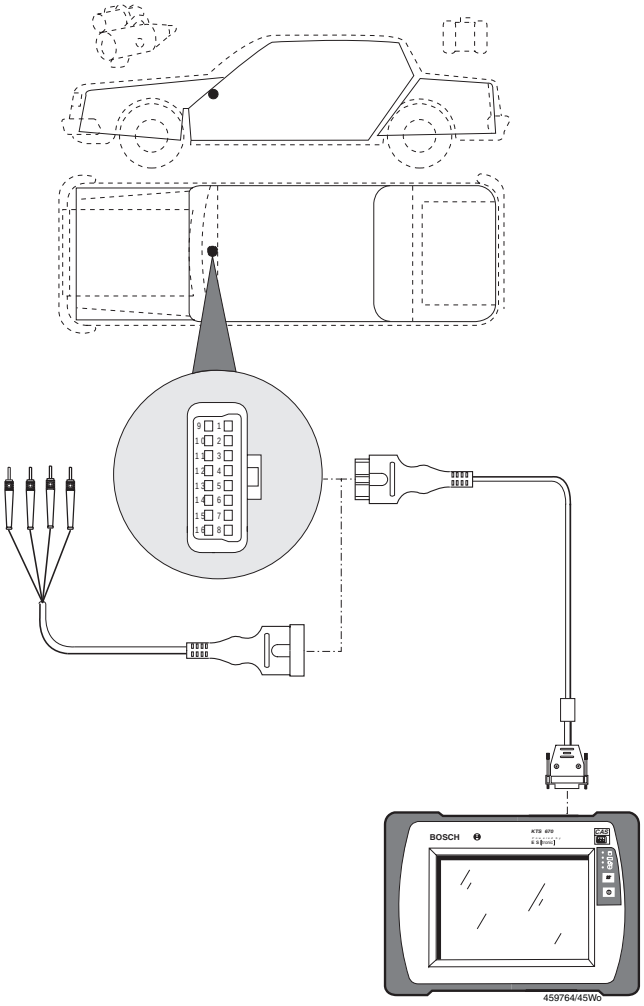


Fig. 4: Anschluss-Schema KTS 670

Beim Einhängen des KTS 670 am Lenkrad besteht Verletzungsgefahr durch Auslösen des Airbags.

Beim Ablegen des KTS 670 im Motorraum besteht durch den metallischen Gehäuseboden Kurzschlussgefahr für die Fahrzeugbatterie.

5.2 Einschalten

➢ KTS 670 mit der Taste ⏻ einschalten.

➔ KTS 670 bleibt nach dem Systemstart im Startbild **"Diagnostics Softwareanwahl"** stehen. Das Startbild wird immer nach dem Einschalten angezeigt.

Im Startbild sind die angezeigten Anwendungen anwählbar. Tippen Sie mit dem Taststift die Anwendung an, mit der Sie arbeiten wollen. Bei Anschluss einer PS/2-Tastatur wählen Sie die gewünschte Anwendung mit den Pfeil-Tasten ↑↓. Starten Sie die Anwendung mit ↵.

Die Anwendung "**Software Installation**" ist nur verfügbar, wenn die DVD "ESI[tronic]" im externen DVD-Laufwerk liegt und dieses mit KTS 670 verbunden ist. Die Anwendung wird zum Software-Update benötigt, siehe auch Kapitel 5.6 "Software Update-Installation".

5.3 Ausschalten

Sie haben mehrere Möglichkeiten KTS 670 auszuschalten:

1. Durch Drücken der ⏻ Ein-/Aus-Taste wird KTS 670 heruntergefahren.
2. Durch Drücken der # Taste wird die Windows-Startleiste geöffnet und Sie können mit **Beenden** KTS 670 herunterfahren.
3. Sie können auch in der Diagnostics-Softwareanwahl "**Windows beenden**" anwählen. Alle aktiven Anwendungen werden beendet und KTS 670 schaltet sich aus.

Falls KTS 670 durch einen Rechner-Fehler nicht mehr bedienbar ist, können Sie durch gleichzeitiges Drücken der ⏻ Ein-/Aus-Taste und der # Windows Startleisten-Taste (siehe Fig. 3) von mindestens drei Sekunden KTS 670 abschalten.

5.4 Einstellung Standbymodus

Im Menü "**Programme » Control panel » Energieoptionen**" können Sie die Parameter vorgeben, die es ermöglichen KTS 670 im Netz- oder im Batterie-Betrieb gezielt in den Standbymodus zu bringen und den Monitor oder die Festplatte auszuschalten. Wählen Sie den Menüpunkt "**Energieschemas**" an und stellen Sie die gewünschten Parameter ein.

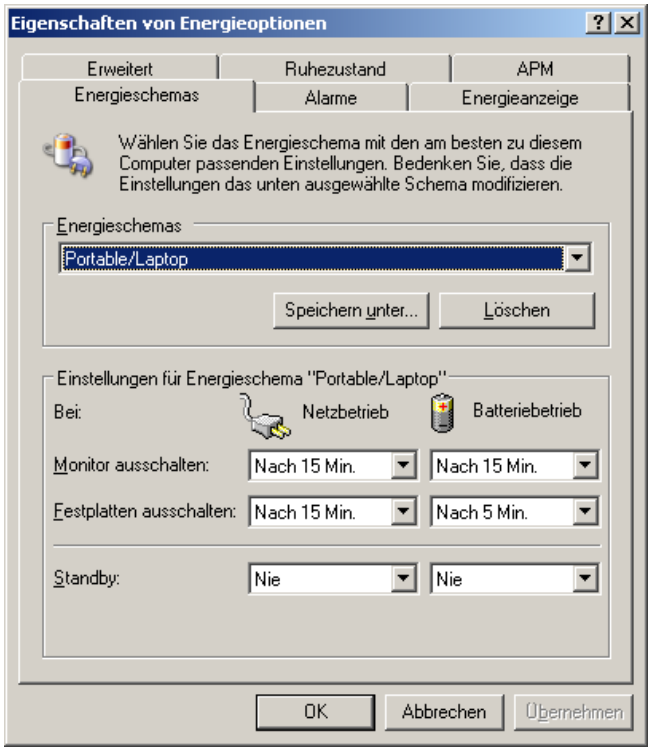


Fig. 5: In der Abbildung sehen Sie die Standard-Einstellungen ab Werk.

! Verändern Sie nicht die Einstellungen in allen anderen Menüpunkten.

5.5 Betrieb

ⓘ Weitere Bedienhinweise entnehmen Sie der Online-Hilfe.

5.5.1 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 KTS 670 (Fig. 1, Pos. 6) mit beiliegender Masseleitung an die Fahrzeugmasse herstellen!
- ➢ Masseleitung so nah wie möglich am Messobjekt anschließen!
- ➢ KTS 670 nur am Fahrzeug und nicht für Messungen an Spannungen > 60 Volt verwenden! Keine Messungen an Zündanlagen durchführen!
- ➢ Nur die mitgelieferten Messleitungen mit Berührschutz verwenden!
- ➢ Messleitungen immer zuerst am KTS 670 einstecken und danach am Fahrzeug!
- ➢ Ungeschirmte Messleitungen nicht in der Nähe starker Störquellen, wie z. B. Zündkabel, führen!
- ➢ Verwenden Sie bei hochohmigen Gebersignalen mit niedrigem Pegel die geschirmte Messleitung 1 684 465 490 (Sonderzubehör).

KTS 670 stellt Ihnen ein 2-Kanal-Multimeter und ein 2-Kanal-Oszilloskop zur Verfügung.

Werden mit KTS 670 Spannungsmessungen mit Multimeter oder Oszilloskop über Messkanal CH2 durchgeführt, wird die Spannungsversorgung über das Kraftfahrzeug abgeschaltet, da der Messkanal CH2 nicht potentialfrei ist und es dadurch zu fehlerhaften Messungen kommen kann.

ⓘ Beim Auslesen von Kraftfahrzeug-Daten im Steuergeräte-Diagnose-Modus hat das 1-Kanal-Oszilloskop eine eingeschränkte Funktionalität (Abtastrate 50 kHz statt 100 kHz) und das 2-Kanal-Oszilloskop kann **nicht** verwendet werden.

5.5.2 Spannungsversorgung

KTS 670 kann mit folgenden Spannungsversorgungen betrieben werden:

1. Netzteil (nur das im Lieferumfang beiliegende Netzteil benutzen!).
2. Fahrzeugbatterie (Versorgung über die angeschlossene OBD-Verbindungsleitung an der Diagnosesteckdose im Fahrzeug. Die Spannung der Fahrzeugbatterie (U_{Batt}) sollte mindestens 12 Volt betragen).
3. Interner Akku (siehe Kap. 5.5.3).

! KTS 670 nicht ohne Akku betreiben.

i Wird KTS 670 nur mit dem Akku betrieben, leuchtet die LED für den Ladezustand des Akkus (Fig. 3, Pos. 7).

5.5.3 Akkubetrieb des KTS 670

Der im KTS 670 integrierte vollgeladene Akku ist als Pufferakku ausgelegt, um einen ca. 1-stündigen autonomen Betrieb zu gewährleisten. Es ist daher unbedingt darauf zu achten, dass bei Benutzung des KTS 670 über diesen Zeitraum hinaus immer eine dauerhafte externe Spannungsversorgung verfügbar ist (Kfz oder Netzteil). Die Ladung des Akkus im KTS 670 wird automatisch gesteuert. Immer wenn KTS 670 an das Netzteil oder an die Fahrzeugbatterie (über die angeschlossene Diagnoseleitung/Adapterleitung an der Diagnosesteckdose im Fahrzeug) angeschlossen ist, wird der Akku geladen (siehe auch Kap. 3.4.2). Sollte der Akku kleiner 20 % geladen sein, gibt er ein Warnsignal (Piepston). Laden Sie den Akku dann umgehend wieder auf. Sie können jederzeit den Ladezustand des Akkus mit der Energieanzeige ablesen. Der Ladezustand des Akku's wird im Menü "**Systemsteuerung >> Energieoptionen >> Energieanzeige**" angezeigt.

i Die Akku-Energieanzeige gibt erst nach mehreren Lade- und Entladezyklen eine genaue Aussage zur Akkukapazität.

5.5.4 Touchscreen mit Taststift

Der Touchscreen des KTS 670 wird mit dem Taststift bedient. Der Taststift hat im Wesentlichen die gleichen Funktionen wie eine Maus. Das einmalige Anklicken mit der linken Maustaste entspricht dem einmaligen Antippen des Taststiftes auf z. B. eines Icons oder dem Positionieren des Cursors auf ein Eingabefeld. Ein Doppelklick mit der linken Maustaste entspricht einem zweimaligen Antippen des Taststiftes auf dem Touchscreen. Damit wird z. B. ein Anwendungsprogramm gestartet. Das Anklicken mit der rechten Maustaste entspricht dem Drücken des Taststiftes auf den Touchscreen von mehr als 2 Sekunden und öffnet eventuell vorhandene Hilfsmenüs.

i Alternativ kann auch eine Maus über USB-Anschluss verwendet werden.

5.5.5 Virtuelle Bildschirmtastatur mit Taststift

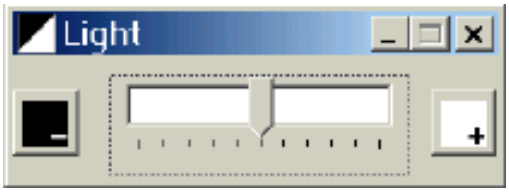
KTS 670 stellt Ihnen eine virtuelle Tastatur zur Verfügung. Beim Anklicken des Icons in der Taskleiste wird die virtuelle Tastatur geöffnet.



Beim Anklicken der **shift**-Taste wird die Tastatur auf Großbuchstaben und Sonderzeichen umgestellt. Nochmaliges Anklicken der **shift**-Taste stellt die Zeichen wieder auf Kleinbuchstaben und Zahlen um.

5.5.6 Helligkeitseinstellung

Das Helligkeitseinstellungs-Menü wird auf dem Display aufgerufen, wenn Sie mit dem Taststift in der Taskleiste das Icon anklicken.



Durch das Anklicken des **+** Feldes wird die Anzeige heller und durch das Anklicken des **–** Feldes wird Sie dunkler.

i Für den Akkubetrieb und für die externe Versorgung werden unterschiedliche Helligkeitswerte abgespeichert.

5.5.7 PS/2-Tastatur

Zum Anschließen verbinden Sie den Anschluss-Stecker der PS/2-Tastatur mit der entsprechenden Anschlussbuchse auf der Anschlussleiste von KTS 670 (Fig. 2, Pos. 12).

Bei Verwendung einer PS/2-Tastatur müssen Sie bei der Erstinbetriebnahme im Startbild **"Diagnostics Softwareanwahl"** unter **"Systemsteuerung » Konfiguration » Einstellen"** die entsprechende länderspezifische Tastatur auswählen.

Bei der Benutzung mittels PS/2- Tastatur ist darauf zu achten, dass die "Num" Kontrollleuchte leuchtet, da sonst mit den Zifferntasten keine Zahlen eingegeben werden können. Anhand der unten stehenden Tabelle werden Ihnen die wichtigsten Funktionen der Tastatur erläutert.

Funktion	Tastatur
Bewegen zu anderen Schaltflächen, Registern oder Eingabefeldern	⇥ (TAB-Taste)
Bewegen innerhalb einer Schaltfläche, eines Registers oder Listenfeldes	→ ← ↓ ↑ (Cursor-Tasten)
Aktivieren oder Deaktivieren von Auswahlfeldern	**LEER**-Taste (Space)
Schaltfläche Start anwählen	**STRG + ESC**
Übernahme der Angaben oder Weiter	↵ (ENTER)
Abbruch	**ESC**
Aktivieren eines Menüs in der Menüleiste	**ALT** + Buchstabe
Umschalten zwischen aktiven Anwendungen	**ALT +** ⇥ (TAB-Taste)
Beenden von aktiven Anwendungen	**ALT + F4**
Aufruf Diagnostics Softwareanwahl	**F 10**

5.5.8 Anschluss externer Monitor

Schließen Sie die Monitor/VGA Verbindungsleitung (Sonderzubehör) auf der Anschlussleiste des KTS 670 an der entsprechenden Anschlussbuchse an (Fig. 2, Pos. 10). Verbinden Sie das andere Ende der Verbindungsleitung mit dem Monitor. Nach dem Anschluss des externen Monitors erscheint die gleiche Bedienoberfläche wie auf der LCD-Anzeige des KTS 670. Beide Anzeigen sind aktiv.

Der Monitor muss vor dem Einschalten von KTS 670 eingesteckt sein.

5.5.9 Drucken

Sie können einen Drucker (z. B. PDR 370) über die USB-Schnittstelle von KTS 670 anschließen.

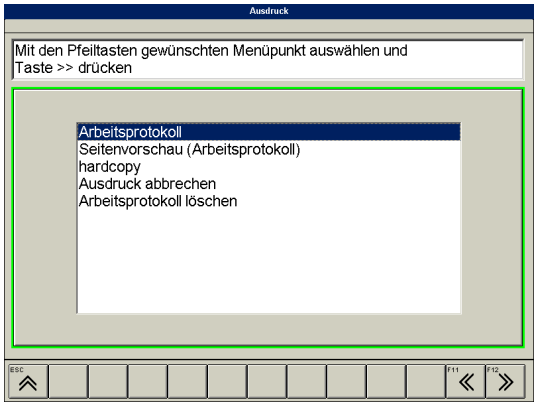
- Wahl des Standarddruckers

Ändern des Standarddruckers PDR 370 über die "Diagnostics Softwareanwahl". Starten Sie das Programm "**Systemsteuerung**". Wählen Sie unter Konfiguration das Menü "**Einstellen » Drucker**". Gewünschten Druckertreiber anwählen und mit ≫ übernehmen.

- Drucken (Steuergeräte-Diagnose)

Klicken Sie mit dem Taststift die Taste **psc** (print screen) zweimal auf der virtuellen Tastatur. Das Druckmenü im Steuergeräte-Diagnose Programm wird geöffnet.

Beachten Sie, dass **vor dem Anklicken der psc-Taste** der Fokus auf dem Anwendungsfenster der Steuergeräte-Diagnose liegt.



Generell sind zwei Ausdruckarten möglich:

- Hardcopy und
- Arbeitsprotokoll (enthalten sind Werkstattadresse und alle vorher gespeicherten Messwerte).

Des Weiteren gibt es die Möglichkeit einer Seitenvorschau (Bildschirmanzeige des Arbeitsprotokolls).
Alle angezeigten Bilder können durch die Anwahl **"Hardcopy"** ausgedruckt werden.

Sollen Fehlerspeicheraussagen, Istwerte usw. später im Arbeitsprotokoll ausgedruckt werden, müssen diese Werte im angezeigten Fenster mit Softkey ⇨ gespeichert werden.

5.6 Software-Installation

Die Software-Installation erfolgt über das externe DVD-Laufwerk. Befolgen Sie bitte die beiliegende Anleitung.

5.6.1 Anschluss des DVD-Laufwerks

Benutzen Sie das DVD-Laufwerk nicht in staubiger Umgebung.

Das DVD-Laufwerk hat keinen Ein-/Aus-Schalter. Die Spannungsversorgung erfolgt über das Y-Kabel zum eingesteckten Netzteil.

1. KTS 670 ausschalten!
2. Das Netzteil über das beiliegende Y-Anschluss-Stück mit KTS 670 und dem DVD-Laufwerk verbinden. Die Anschlussbuchse befindet sich am KTS 670 auf der Anschlussleiste (Fig. 2, Pos. 11).
   Am DVD-Laufwerk befindet sich die Anschlussbuchse auf der Geräterückseite. Das Netzteil noch nicht mit dem Netz verbinden!
3. KTS 670 mit dem DVD-Laufwerk verbinden. Die dem DVD-Laufwerk beiliegende USB-Verbindungsleitung verwenden.
4. Die Verbindungsleitung an die Anschlussbuchse auf der Rückseite des DVD-Laufwerks anschließen.
5. Das Netzteil mit dem Netz verbinden.
6. KTS 670 einschalten.

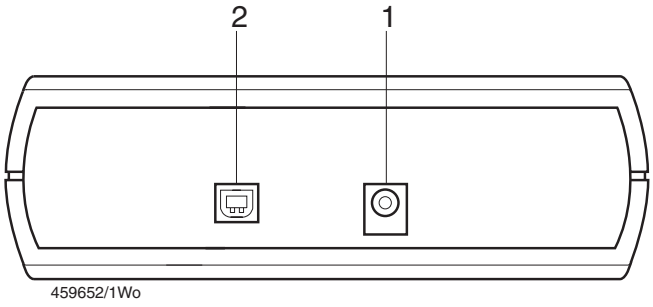


Fig. 6: DVD-Anschlussleiste

1 DC Input, Netzteilanschluss
2 USB-Anschluss zum KTS 670

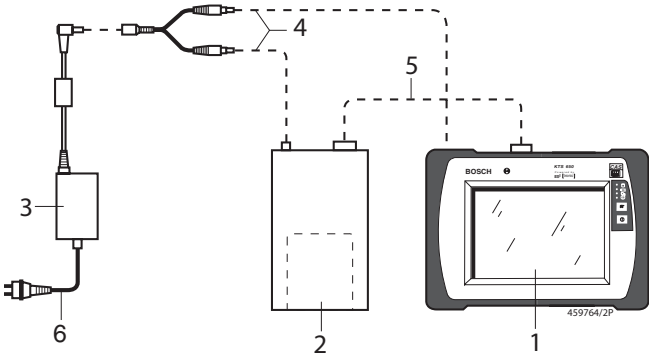


Fig. 7: Anschluss DVD-Laufwerk am KTS 670

1 KTS 670
2 DVD-Laufwerk
3 Netzteil
4 Y-Anschluss-Stück
5 USB-Verbindungsleitung
6 Länderspezifische Netzanschlussleitung

Nach erfolgtem Anschluss des externen DVD-Laufwerks lesen Sie bitte vor dem Installieren der Software die Hinweise in den Abschnitten 5.6.2 und 5.6.3.
Wählen Sie im Startbild der Bosch-Anwendungsauswahl **"Software Installation"** an und folgen Sie den Hinweisen.

5.6.2 Richtiger Umgang mit DVD-ROMs

- ➢ Einlegen der DVD-ROM in das DVD-Laufwerk nur mit sauberen, fettfreien Händen!
- ➢ Nicht die unbeschriftete Seite der DVD berühren.
- ➢ DVD nicht beschriften und nicht mit Etiketten bekleben.
- ➢ Zum Reinigen einer verschmutzten DVD niemals Lösungsmittel wie Benzin oder Farbverdünner, Schallplattenreiniger oder Antistatikmittel verwenden.
- ➢ Fingerabdrücke oder Staub nur vorsichtig mit einem weichen Tuch von innen nach außen abwischen.
- ➢ Die DVD keinen hohen Temperaturen oder direkter Sonnenbestrahlung aussetzen.

5.6.3 Einlegen/Entnehmen der DVD-ROM

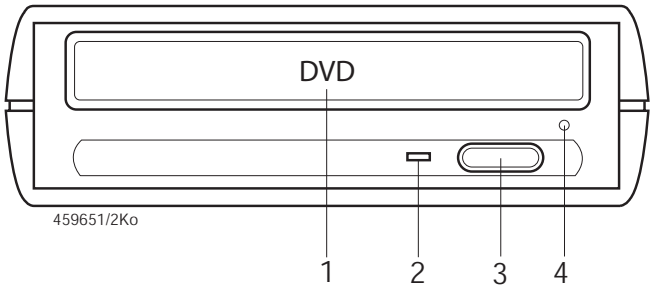


Fig. 8: DVD-Laufwerk Vorderansicht

1 DVD-Fach
2 LED für Zugriffsanzeige leuchtet, wenn Daten von der DVD gelesen werden
3 DVD-Auswurf
4 Notauswurf

1. Mit der Taste "**DVD-Auswurf**" am DVD-Laufwerk die Schublade ausfahren.
2. Die DVD mit dem Aufdruck nach oben vorsichtig in die Schublade einlegen/entnehmen.
3. Die Schublade durch Drücken der Taste "**DVD-Auswurf**" einfahren lassen.

Das DVD-Laufwerk regelmäßig mit einem Reinigungsdatenträger für das CD-ROM- oder DVD-Laufwerk reinigen (siehe auch Kap. 6.1.3).

5.7 Hinweise bei Störungen

Störung	Hinweis
Das Gerät lässt sich nicht einschalten und die Anzeige bleibt dunkel oder flackert.	Die Kapazität des internen Akkus reicht nicht aus, um das Gerät zu starten. Schließen Sie das externe Netzteil oder die Diagnoseleitung an das Fahrzeug an (Zündung "ein"), um die Betriebsbereitschaft herzustellen und um den Akku zu laden.
Das Gerät reagiert auf keinen Tastenbefehl.	Das Gerät muss in einen definierten Zustand gesetzt werden, **hierzu Tasten ⓘ und #** ca. 3 Sekunden drücken. Führen Sie dieses Ausschalten nur durch, wenn das Gerät auf keinen Tastendruck mehr reagiert. Dieser Ausschaltvorgang kann unter Umständen zu Datenverlust auf der Festplatte führen, sofern er während eines regulären Betriebes durchgeführt wird. Daten die innerhalb dieser Diagnoseanwendung erstellt wurden, müssen unter Umständen neu eingegeben werden.
Störungen werden während des Betriebs in der Hinweiszeile (Infozeile) angezeigt.	Folgen Sie den Hinweisen auf der LCD-Anzeige.
Der Mauszeiger wird nach dem Anklicken mit dem Taststift auf dem Touchscreen nicht an der gleichen Stelle angezeigt.	Sie müssen eine Touchscreen-Justierung vornehmen. Rufen Sie in der Startleiste unter **"Programme » Systemsteuerung"** das Menü **"DDC"** auf. Wählen Sie **"Touchscreen"**. Nach dem Anklicken der Schaltfläche **"Touchscreen Kalibrierung starten"** wird die Justierung durchgeführt. Verstellen Sie auf keinen Fall die anderen Parameter dieses Programms. Um Parallaxe-Fehler zu vermeiden, müssen Sie sich mit den Augen senkrecht über den Kalibrierpunkten befinden. Klicken Sie die Kalibrierpunkte möglichst genau an. Das Touchscreen-Justierungs-Menü bietet insgesamt 20 Kalibrierpunkte an, die Sie nacheinander anklicken müssen. Dadurch wird eine sehr genaue Justage ermöglicht. Am Ende der Justage können Sie die Kalibrierung kontrollieren. Klicken Sie mit dem Taststift auf verschiedene Stellen der LCD-Anzeige und vergleichen Sie sie mit dem Mauszeiger.
Die Bedienung ist über Taststift und Touchscreen nicht mehr möglich.	Unter Umständen ist der Touchscreen komplett falsch justiert. Schließen Sie eine USB-Maus an KTS 670 an und führen Sie die Touchscreen-Justierung durch. Die Justierung ist im Abschnitt zuvor beschrieben.
Es erscheint die Software-Fehlermeldung "Keine Verbindung zum Steuergerät".	Trotz korrektem Anschluss der Diagnoseleitung am Fahrzeug erscheint in seltenen Fällen die Software-Fehlermeldung "`Keine Verbindung zum Steuergerät`". Folgende Ursachen sind möglich: Das Steuergerät im Fahrzeug wird durch die Software nicht unterstützt. Die Diagnoseleitung ist falsch angeschlossen oder defekt. Die interne KTS 670-Sicherung F1 ist defekt. Siehe Kap. 6.4. Die Sicherung F1 sitzt auf der Leiterplatte. Verwendet werden darf nur die Sicherung 5 A flink 1 684 520 938.

6. Instandhaltung

6.1 Reinigung

6.1.1 KTS 670

Das Gehäuse und die Anzeige von KTS 670 dürfen nur mit weichen Tüchern und neutralen Reinigungsmitteln gesäubert werden. Keine scheuernden Reinigungsmittel und keine groben Werkstattputzlappen verwenden!

6.1.2 Datenträger

CD-ROM oder DVD-ROM mit einem Datenträger-Reinigungskit reinigen oder wischen Sie die silberne Seite des Datenträgers vorsichtig mit einem weichen, fusselfreien Baumwolltuch ab. Verwenden Sie kein Papiertuch, da dies Kratzer zur Folge haben kann.

6.1.3 DVD-Laufwerk

Das DVD-Laufwerk regelmäßig mit einem Reinigungsdatenträger für das CD-ROM- oder DVD-Laufwerk reinigen. Diese Reinigungsdatenträger sind in den meisten Computer- oder Unterhaltungselektronikgeschäften erhältlich.

6.2 Ersatz- und Verschleißteile

Benennung	Bestellnummer
Systemtester	1 687 023 438
Netzteil 90/264 V AC Netzanschlussleitung ◁)	1 687 022 890 1 684 461 106
Messleitung rot ◁)	1 684 430 065
Messleitung blau ◁)	1 684 430 066
Messleitung gelb ◁)	1 684 430 067
Masseleitung schwarz ◁)	1 684 430 068
Prüfspitze rot ◁)	1 684 485 035
Anschlussklemme schwarz ◁)	1 684 480 022
Y-Anschluss-Kabel für Versorgung ◁)	1 684 448 309
Taststift ◁)	1 683 083 004
Koffer	1 685 438 144
Sicherung (5 AF) ◁)	1 684 520 038
UNI-Verbindungsleitung ◁)	1 684 465 488
Externes DVD-Laufwerk USB-Verbindungsleitung ◁)	1 687 022 967 1 684 465 491
Akkupack mit Kalibrier-CD ◁)	1 687 335 026

◁) *Verschleißteile*

6.3 Akkuwechsel

Bei falscher Behandlung besteht Entzündungs-, Berst-, und Verbrennungsgefahr!

➢ Akkupack nicht erhitzen, verbrennen, kurzschließen, mechanisch beschädigen und nicht mit überhöhten Strömen laden bzw. umgepolt laden!

➢ Geeignete Löschmittel: Wasser, CO_2, Sand.

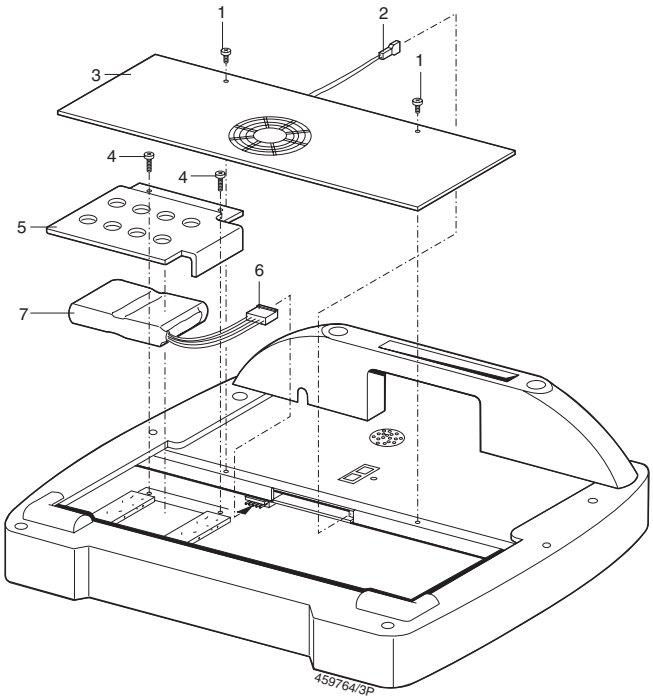
Nur Original Bosch Akkupack für KTS 670 verwenden! Der Smart-Akku Chip muss nach jedem Tausch des Akkus neu programmiert werden. Verbrauchte Akkupacks sind nach den gültigen Richtlinien zu entsorgen.

6.3.1 Demontage

Achtung Zerstörungsgefahr!
Berühren eines falschen PIN kann schwere Beschädigung der Leiterplatte zur Folge haben.

➢ auf richtige Positionierung des Akku-Steckers achten!

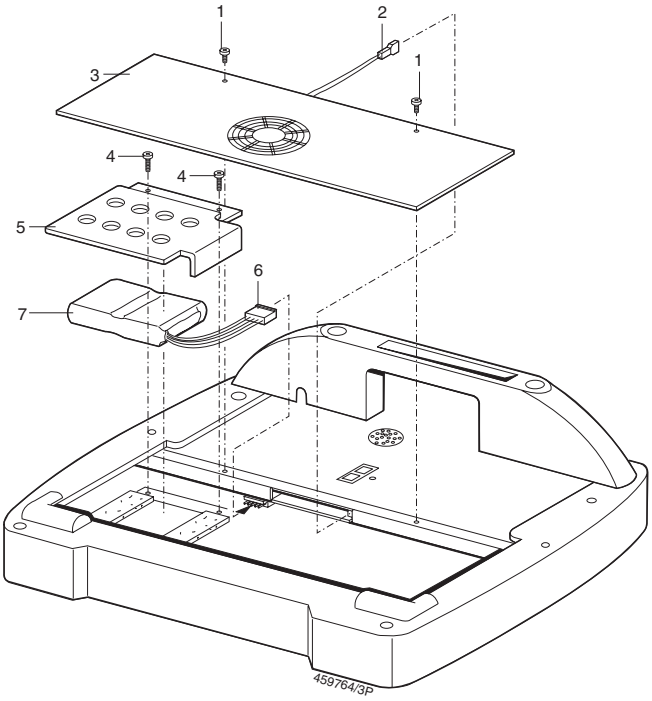
1. KTS 670 ausschalten.
2. Schrauben (1) auf der Geräterückseite von KTS 670 lösen und Abdeckblech (3) aufklappen.
3. Lüfter-Steckverbindung (2) trennen.
4. Schrauben (4) auf der Oberseite des Akku-Abdeckblechs (5) lösen und Abdeckblech entfernen.
5. Akkupack entnehmen (7) und Akku-Steckverbindung (6) trennen.



6.3.2 Montage

Achtung Zerstörungsgefahr!
Berühren eines falschen PIN kann schwere Beschädigung der Leiterplatte zur Folge haben.
➢ Auf richtige Positionierung des Akku-Steckers achten!

1. Akku-Steckverbindung (6) an Stecker auf Leiterplatte anschließen und Akkupack (7) einlegen.
2. Akku-Abdeckblech (5) mit den entsprechenden Schrauben (4) montieren.
3. Lüfter-Steckverbindung (2) anschließen.
4. Abdeckblech (3) von KTS 670 mit entsprechenden Schrauben (1) montieren.
5. Smart-Akku des KTS 670 kalibrieren (siehe Anleitung 1 698 979 992).



6.4 Sicherungswechsel F1

6.4.1 Prüfung

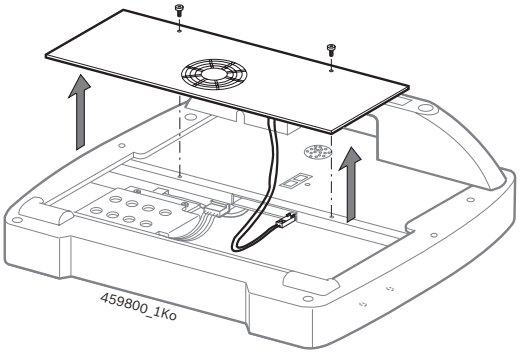
Vorgehensweise
1. Diagnoseleitung am Fahrzeug richtig anschließen.
2. Netzteil von KTS 670 abziehen.

➜ Sicherung F1 ist ok, wenn die LED für die externe Versorgung leuchtet.

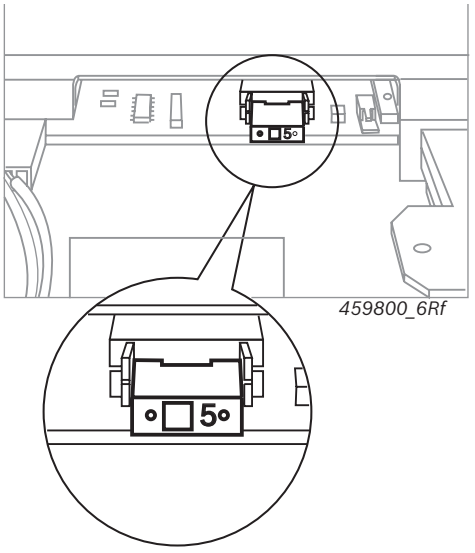
➜ Sicherung F1 ist vermutlich defekt, wenn die LED für die externe Versorgung nicht leuchtet.

6.4.2 Austausch

Vorgehensweise
1. KTS 670 ausschalten.
2. Lüfterblech entfernen (2 Schrauben lösen).



3. Sicherung F1 (siehe Bild) herausziehen und prüfen.



4. Bei defekter Sicherung neue Sicherung einstecken. Bei intakter Sicherung Kundendienst verständigen.
5. Lüfterblech einsetzen und festschrauben.

7. Technische Daten

7.1 KTS 670

Eigenschaft	Wert/Bereich
Arbeitsspeicher	1 GB
Festplatte	40 GB
Anzeige	TFT 12" Farbe, 800 x 600 Pixel
Akku	Lithium-Ionen, 7,2 V; 6 Ah
Betriebsspannung über Fahrzeugbatterie oder Netzteil	10 V – 30 V DC
Leistungsaufnahme	ca. 40 W
Abmessungen (L x B x H)	300 x 400 x 125 mm
Gewicht (ohne Anschlussleitungen)	4200 g
Betriebstemperatur	0 °C – 40 °C

7.2 Schnittstellen-Protokolle

Steuergeräte-Diagnose über die Schnittstellen-Protokolle ISO 9141-2, SAE J1850VPW, SAE J1850PWM und CAN ISO 11898, ISO 15765-4 (OBD), OBD-Diagnose nach ISO 15031.

7.3 Spezifikation Multimeter

Messkanal 1 (CH1) potentialfrei
Messkanal 2 (CH2) potentialgebunden
Eingangswiderstand > 900 kOhm.

7.3.1 DC-Messung (CH1 und CH2)

Eigenschaft	Wert/Bereich
Messbereich	0 – 200 V, Autoranging
Genauigkeit	± 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)

Eigenschaft	Wert/Bereich
Frequenzbereich AC	5 Hz – 400 Hz
Messbereich	0 – 200 V, Autoranging
Genauigkeit	± 3 % vom Messwert, zusätzlich ± 0,25 % vom Messbereich
Auflösung	100 µV – 100 mV (je nach Messbereich)

7.3.3 Widerstandsmessung (CH1)

Eigenschaft	Wert/Bereich
Messbereich	0,1 Ω – 1 MΩ, Autoranging
Genauigkeit	± 0,75 % vom Messwert, zusätzlich ± 0,25 % vom Messbereich
Auflösung	0,1 Ω – 1000 Ω (je nach Messbereich)

7.3.4 Strommessung (CH1 und CH2)

Eigenschaft	Wert/Bereich
100 A Zange	-100 A – 100 A
600 A Zange	-600 A – 600 A
Shunt (nur CH1)	0 – 600 mA
Allgemeiner Eingangswiderstand	1,5 MΩ
Diodenprüfung	Prüfspannung max. 2 V; Prüfstrom < 2 mA

7.4 Spezifikation Oszilloskop

Messkanal 1 (CH1) potentialfrei/potentialgebunden
Messkanal 2 (CH2) potentialgebunden
Eingangswiderstand > 900 kOhm.

Eigenschaft	Wert/Bereich
Messbereich	0 – 200 V
Kopplung	DC, AC
Signal-Quelle	U, I-Zange, I-Shunt
Trigger-Modus	Norm, Auto, Autoschwelle
Trigger-Quelle	CH1, CH2
X-Ablenkung	5 ms – 100 s

Ab 1 s Zeitablenkung wird das Oszilloskop im Rollmodus betrieben.

Eigenschaft	Wert/Bereich
Y-Ablenkung bei U	200 mV – 200 V
Y-Ablenkung bei 600A-Stromzange (1 mV/A)	200 A, 500 A, 600 A
Y-Ablenkung bei 100A-Stromzange (1 mV/A)	20 A, 50 A, 100 A
Y-Ablenkung bei 600 mA-Shunt	200 mA, 500 mA, 600 mA

7.5 Netzteil

Eigenschaft	Wert/Bereich
Eingangsspannung	90 – 264 VAC
Eingangsfrequenz	47 – 63 Hz
Ausgangsspannung	15 V
Betriebstemperatur	0 °C – 40 °C

Contents

1. Symbols Used 19
1.1 Documentation 19
1.2 KTS 670 19

2. User instructions 19
2.1 Important notes 19
2.2 Safety instructions 19
2.3 Disposal 19
2.4 Electromagnetic compatibility (EMC) 19

3. Product description 20
3.1 Application 20
3.2 Delivery specification 20
3.3 Special accessories 20
3.4 Transport 20
3.5 Description of unit 21
3.5.1 Terminal strip 21
3.5.2 Control and display unit 21
3.5.3 Function of LEDs 22

4. Start-up 22
4.1 Connection 22
4.2 Installation of operating system 22
4.3 Notes on Windows Control Panel (Control panel) 22

5. Operation 23
5.1 Connection to vehicle 23
5.2 Switch on 23
5.3 Switch off 23
5.4 Standby mode setting 24
5.5 Operation 24
5.5.1 Multimeter and oscilloscope 24
5.5.2 Power supply 25
5.5.3 Battery operation of the KTS 670 25
5.5.4 Touchscreen with stylus 25
5.5.5 Virtual screen keyboard with stylus 25
5.5.6 Brightness control 25
5.5.7 PS/2 keyboard 26
5.5.8 Connection for external monitor 26
5.5.9 Printing 26
5.6 Software Installation 26
5.6.1 Connect the DVD drive 27
5.6.2 Correct handling of DVD-ROMs 27
5.6.3 Insert/remove the DVD-ROM 27
5.7 Faults 28

6. Maintenance 29
6.1 Cleaning 29
6.1.1 KTS 670 29
6.1.2 Data carrier 29
6.1.3 DVD drive 29
6.2 Spare parts and parts subject to wear 29
6.3 Battery change 29
6.3.1 Removal 29
6.3.2 Fitting 30
6.4 Fuse change F1 30
6.4.1 Test and replace 30
6.4.2 Fuse on the circuit board 30

7. Technical data 31
7.1 KTS 670 31
7.2 Interface protocols 31
7.3 Multimeter specification 31
7.3.1 DC measurement (CH1 and CH2) 31
7.3.2 AC and effective value measurement (CH1 and CH2) 31
7.3.3 Resistance measurement (CH1) 31
7.3.4 Current measurement (CH1 and CH2) 31
7.4 Oscilloscope specification 31
7.5 Power pack 31

1. Symbols Used

1.1 Documentation

Pictograms linked with the key words Danger, Warning and Caution are warnings and always indicate an immediate or potential hazard to the user.



Danger!
Immediate danger that could cause serious personal injury or death.



Warning!
Potentially dangerous situation that could cause serious personal injury or death.



Caution!
Potentially dangerous situation that could cause personal injury or damage to property.

Important – warns of a potentially hazardous situation in which the KTS 670, the test sample or other object in the vicinity could be damaged.

In addition to these warnings, the following symbols are also used:

Info – In addition to these warnings, the following symbols are also used.

➢ **Single-step procedure** – instructions for a procedure that can be completed in just one step.
  ⇨ **Intermediate result** – an intermediate r esult is displayed during a procedure.

Final result – the final result is displayed at the end of the procedure.

1.2 KTS 670



Disposal
Old electrical and electronic devices, including cables and accessories or batteries must be disposed of separate to household waste.

2. User instructions

2.1 Important notes

Important notes on the agreement pertaining to copyright, liability and warranty, about the user group and obligation on the part of the contractor, are available in the separate instructions entitled "Important notes and safety instructions on Bosch TEST EQUIPMENT". These are to be read thoroughly before using, connecting and operating KTS 670 and they must be observed.

2.2 Safety instructions

All safety instructions are available in the separate instructions "Important notes and safety instructions“ on Bosch TEST EQUIPMENT". These are to be read thoroughly before using, connecting and operating KTS 670 and they must be observed.

2.3 Disposal



This KTS 670 is subject to European guidelines 2002/96/EG (WEEE).
Old electrical and electronic devices, including cables and accessories or batteries must be disposed of separate to household waste.
➢ Please use the return and collection systems in place for disposal in your area.
➢ Damage to the environment and hazards to personal health are prevented by properly disposing of KTS 670.

2.4 Electromagnetic compatibility (EMC)

KTS 670 is a product of Class A as under EN 55 022.

KTS 670 can cause radio interference in the home; in this case the operator may be asked to implement appropriate measures.

3. Product description

3.1 Application

KTS 670 is a test device for mobile inspection and testing in vehicle workshops. KTS 670 with enabled ESI[tronic] software has the following functions:

- ***Control unit diagnostics***
  - Reading out the error memory
  - Displaying the actual values
  - Activating the actuators
  - Use of control unit specific functions

- ***Multimeter measurement***
  - Voltage measurement
  - Resistance measurement
  - Current measurement (only with special accessories current measuring clamp or current measuring shunt)

- ***2-channel oscilloscope***
  to record and graphically display the measurements.

! KTS 670 is a precision device and must not be exposed to the effects of heat (e.g. direct sunlight), impacts or vibration, magnetic fields or excessive levels of dirt.

3.2 Delivery specification

Description	Order number
KTS 670	
Power pack 90/264 V AC mains connection cable	1 687 022 890 1 684 461 106
adapter lead Carb. 3 m	1 684 465 557
adapter lead red/black[1)]	1 684 463 214
adapter lead blue/yellow[1)]	1 684 463 550
adapter lead Daimler Chrysler[1)]	1 684 447 032
adapter lead Ford[1)]	1 684 463 496
diagnosis cable Opel-Multec[1)]	1 684 463 410
adapter lead Opel[1)]	1 684 463 464
adapter lead BMW[1)]	1 684 463 465
adapter lead VW[1)]	1 684 463 467
testing cable set[1)]	1 687 011 314
Ground lead, black	1 684 430 068
connection cable[1)]	1 684 463 539
2 test prods, red[1)]	1 684 485 035
Terminal clip, black[1)]	1 684 480 022
Y-connecting cable for supply	1 684 448 309
2 styli	1 683 083 004
Case	1 685 438 152
Recovery DVD-ROM	1 687 005 011
2 fuses (5 AF)	1 684 520 038
UNI connecting cable	1 684 465 507
Operating instructions	1 689 989 017 1 689 979 922
External DVD drive with USB connecting cable[1)]	1 687 022 967 1 684 465 491

[1)] *Depending on version ordered*

3.3 Special accessories

Information about special accessories, such as vehicle-specific connection cables, other measurement and connecting cables, can be obtained from your Bosch authorized dealer.

3.4 Transport

For transport purposes, the connection cables must be removed from the back of the device. In addition, the KTS 670 should only be transported and stored in the supplied case.

3.5 Description of unit

KTS 670 is a modular, portable, location-independent diagnostics, information and measurement system.
KTS 670 contains a computer unit, hard disk with installed software, LCD display, lithium-ionic battery and the measurement module with multimeter and oscilloscope.
The “ESI[tronic] A, C and P” and “Diagnostics Software Selection (DSA)” is pre-installed on the hard disk in the factory.
For operation, either the stylus for the LCD touchscreen, or a virtual keyboard is available for use. A country-specific PS/2 keyboard (special accessories) can also be connected.
Printouts of the data and the measurements can be obtained via the USB interface from an external printer, e.g. PDR 370 (special accessories). The printer can be obtained from your Bosch technical equipment provider. The LCD display is used as the display. In addition, an external monitor can also be connected.
The KTS 670 and the accessories can be stored protected in a case.

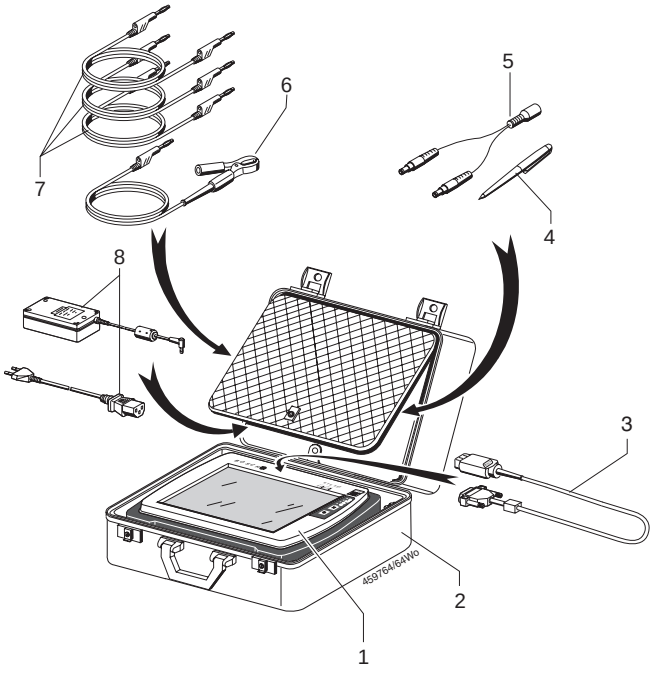


Fig. 1: Case layout KTS 670 and accessories

1 *KTS 670*
2 *Case*
3 *OBD interchangeable adapter cable*
4 *Stylus*
5 *Y-connecting piece for the simultaneous connecting of KTS 670 and a DVD drive to the power pack.*
6 *Ground lead with terminal clip*
7 *Measuring cables for multimeter*
8 *Power pack with German mains connection lead*

3.5.1 Terminal strip

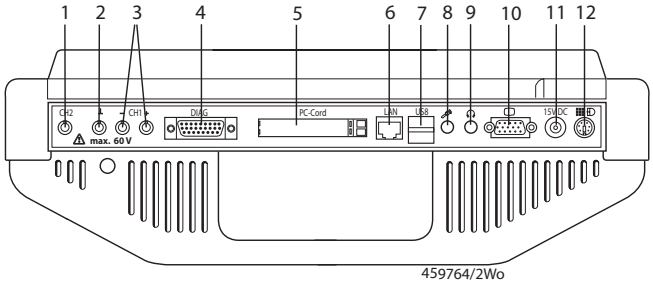


Fig. 2: KTS 670 terminal strip

1 *Measurement input CH2*
2 *Ground connection*
3 *Measurement inputs CH1(-) and CH1(+)*
4 *Connection control unit diagnostic cable (DIAG)*
5 *PC card slots for PCMCIA (PC card)*
6 *Network connection RJ-45 (LAN)*
7 *USB connections, e.g. USB mouse, PDR 370*
8 *Microphone connection*
9 *Headphone connection*
10 *Monitor connection*
11 *Power pack connection*
12 *PS/2 keyboard connection(connection for a PS/2 mouse is not possible)*

On the back of the KTS 670 there is a key to the terminal strip.

3.5.2 Control and display unit

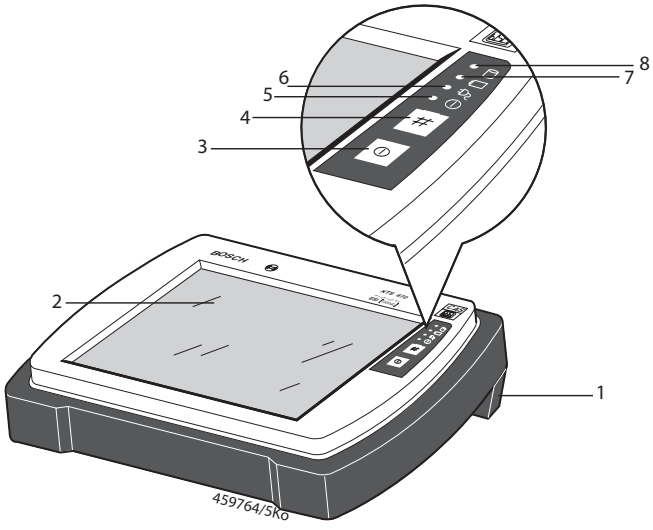


Fig. 3: KTS 670 Control/display unit

1 *Carrying handle*
2 *LCD display with touchscreen*
3 *ON/OFF button*
4 *Windows Start menu button*
5 *LED on/off*
6 *LED external voltage supply*
7 *LED battery*
8 *LED hard disk access*

3.5.3 Function of LEDs

On/Off (5)	Function
Does not light up	KTS 670 switched off
Lights up green	KTS 670 switched on
Flashes green	KTS 670 in standby mode

Hard disk access (8)	Function
Does not light up	No access to hard disk
Lights up red	Hard disk access reading or writing

KTS 670 switched on or in standby mode:

Ext. supply (6)	Function
Does not light up	Internal voltage supply (battery operation)
Lights up green	External voltage supply[1] and battery charge state > 80 %[2]
Flashes green	External voltage supply[1] and battery charge state < 80 %[2]

Battery (7)	Function
Does not light up	External voltage supply[1]
Lights up orange	Internal voltage supply (battery operation)
Flashes orange	Internal voltage supply (battery operation) and battery charge status < 20%[2][3]

KTS 670 switched off:

Ext. supply (6)	Function
Does not light up	No External voltage supply[1]
Lights up green	External voltage supply[1]

Battery (7)	Function
Flashes orange	Battery is charged by external voltage supply[4]

[1] *Via power pack or diagnostic cable.*

[2] *The battery charge state is displayed in the menu "**System control** >> **Energy options** >> **Energy display**".*

[3] *Additional warning signal, see chapter 5.5.3*

[4] *If the KTS 670 was switched off with an external voltage supply and battery charge state > 80 %, the battery is charged and the LED battery does not flash.*

4. Start-up

4.1 Connection

Make sure before starting up for the first time that the mains voltage matches the voltage specified on the power pack (use mains connecting cable included).

The delivery specification only includes the German mains connecting cable.

4.2 Installation of operating system

1. Connect power pack
2. After switching on for the first time, select the language of the Windows operating system via the language selection menu and following the instructions on the screen.

It is not possible to subsequently change the language. However, should this be necessary, please contact your Bosch authorized dealer.

3. After installing the operating system, the touchscreen needs to be adjusted. For adjustment, follow the instructions on the screen.

➔ The KTS 670 remains in the start screen **“Diagnostic Software Selection”** after starting the system. This start screen will always be displayed after switching on.

Before you can operate ESI[tronic], you must first release the software. To this end please note the ESI[tronic] “ESI[tronic]-Setup & Installation” operating instructions included as part of the starter package.

4.3 Notes on Windows Control Panel (Control panel)

On the KTS 670, the **“Control panel”** menu can be found in the Windows start menu under **“Programs”** and not as usual under **“Settings”**. When calling up the **“Control panel”** you will receive a warning with the message that, under certain circumstances the device will no longer work properly, if you change certain parameters.

Changes in the menus of **“Control panel”** can lead to the device no longer functioning properly. Repairs resulting from this will be chargeable.

5. Operation

5.1 Connection to vehicle

The KTS 670 is set up for operation with a voltage supply of 12 V and 24 V.

Make sure that the diagnostic cable on the KTS 670 is plugged in correctly. If incorrectly plugged in, the pins on the male connector may be broken off.

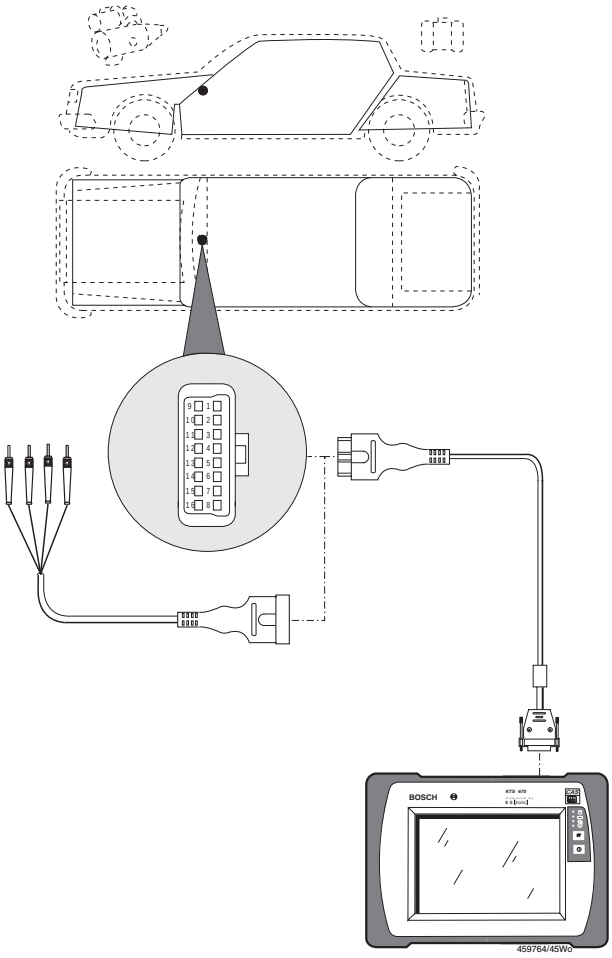


Fig. 4: Connection schematic KTS 670

When suspending the KTS 670 on the steering wheel, there is a risk of injury due to activation of the airbag.

When placing the KTS 670 in the engine compartment, there is a risk of short-circuit for the vehicle battery due to the metallic housing base.

5.2 Switch on

➢ Switch on the KTS 670 with the button.

➜ The KTS 670 remains in the start screen **"Diagnostics Software Selection"** after system start. The start screen will always be displayed after switching on.

The displayed applications can be selected in the start screen. Touch the application, with which you want to work, with the stylus. If a PS/2 keyboard is connected, select the desired application with the arrow key ↑↓. Start the application with ↵.

The application "**Software Installation**" is only available, if the DVD "ESI[tronic]" is in the external DVD drive and this is connected to the KTS 670. This application is needed for the software update, see also Chapter 4.6 "Software Update Installation".

5.3 Switch off

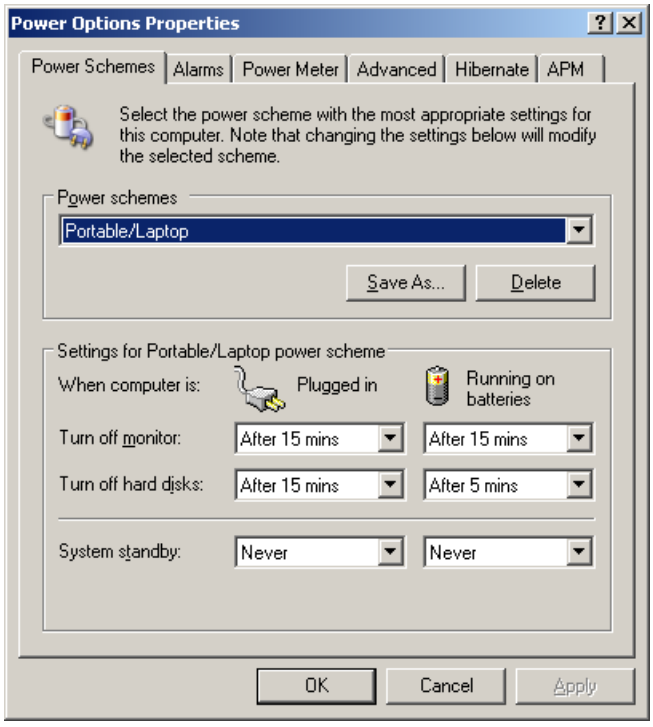
There are several ways of switching the KTS 670 off:

1. By pressing the ⏻ On/Off button, the KTS 670 is shut down.
2. By pressing the # key, the Windows start menu is opened and you can shut down the KTS 670 with **Exit**.
3. You can also select "**Exit Windows**" in the Diagnostics Software Selection. All the active applications will be closed and the KTS 670 switches itself off.

If the KTS 670 can no longer be operated due to a computer fault, you can switch off the KTS 670 by pressing the ⏻ On/Off key and the # Windows start menu key (see Fig. 2) at the same time for at least three seconds.

5.4 Standby mode setting

In the menu **“Programs » Control Panel » Energy Options”**, you can specify the parameters, which enable the KTS 670 to deliberately move into standby mode in power pack or battery operation, and switch off the monitor or the hard disk. Select the menu option “**Power Schemes”** and set the desired parameters.



The figure shows the default factory settings

! Do not change the settings in the other menu options.

5.5 Operation

ⓘ Further information is available in the online help.

5.5.1 Multimeter and oscilloscope

Danger from high voltage!
If measurements are taken without a ground lead, potentially deadly voltages can build up.

- ➢ If no diagnostic cable is connected, and before making U, R or I measurements, ensure that the KTS 670 (Figure. 1, Item 2) is grounded by connecting the accompanying ground lead to the vehicle ground!
- ➢ Connect the ground lead as closely as possible to the measurement object!
- ➢ Use the KTS 670 only on the vehicle and not for measurements on voltages > 60 Volt! Do not make any measurements on ignition systems!
- ➢ Only use the accompanying measuring cables with touch protection!
- ➢ Always plug the measuring cables into the KTS 670 first and then into the vehicle!
- ➢ Unshielded measuring cables must not be placed close to strong sources of disturbance, for example ignition cables!
- ➢ In the case of highly resistive sensor signals with low level, use the shielded measuring cable 1 684 465 490 (special accessories).

For the KTS 670, a 2-channel multimeter and a 2-channel oscilloscope are available to you.
If the KTS 670 is used to make voltage measurements with the multimeter or oscilloscope via measuring channel CH2, the power supply will be switched off via the vehicle, as the measuring channel CH2 is not at zero potential, and it can therefore lead to faulty measurements.

ⓘ When reading out vehicle data in the control unit diagnostics mode, the 1-channel oscilloscope has a limited functionality (scan rate 50 kHz instead of 100 kHz) and the 2-channel oscilloscope can **not** be used.

5.5.2 Power supply

The KTS 670 can be operated with the following power supplies:

1. Power pack (only use the power pack enclosed with the delivery specification!).
2. Vehicle battery (supply via the connected OBD connecting cable to the diagnostic plug in the vehicle. The voltage of the vehicle battery (U_{Batt}) should be at least 12 V).
3. Internal battery (see Chapter 5.5.3).

Do not operated the KTS 670 without a battery.

If the KTS 670 is only operated with the battery, the LED for the battery charge state (Fig. 2, Item 7) lights up.

5.5.3 Battery operation of the KTS 670

The integrated fully-charged battery in the KTS 670 is set up as a buffer battery, in order to provide approx. 1 hour of autonomous operation. Make sure, therefore, that where the KTS 670 is used for longer than this period, a permanent external power supply is available (vehicle or power pack).
The charging of the battery is controlled automatically in the KTS 670. Whenever the KTS 670 is connected to the power pack or to the vehicle battery (via the connected diagnostic cable/adapter lead to the diagnostic plug in the vehicle), the battery is charged (see also Chapter 3.4.2). If the battery charge is at less than 20 %, it emits a warning signal (beep). Charge the battery up again immediately. You can read the battery charge state at any time on the energy display. The battery charge state is displayed in the menu "***System control >> Energy options >> Energy display***".

The battery power display only gives a precise statement of the battery capacity after several charge and discharge cycles.

5.5.4 Touchscreen with stylus

The touchscreen of the KTS 670 is operated with the stylus. The stylus basically has the same functions as a mouse. A single click with the left mouse key conforms to a single touch of the stylus on, for example, an icon or the positioning of the cursor on an entry field. A double click with the left mouse key conforms to a double touch of the stylus on the touchscreen. This is used to start an application program, for example. Clicking with the right mouse key conforms to a press of the stylus on the touchscreen for more than 2 seconds and opens up any available auxiliary menus.

Alternatively, a mouse can be used via the USB connection.

5.5.5 Virtual screen keyboard with stylus

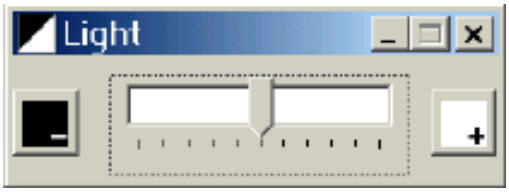
The KTS 670 provides you with a virtual keyboard. By clicking the icon in the taskbar, the virtual keyboard is opened up.



By clicking the **shft** key, the keyboard changes over to upper case letters and special characters. Clicking the **shft** key again changes the keyboard back to lower case letters and figures.

5.5.6 Brightness control

The brightness control menu is called up on the display by clicking with the stylus on the icon in the taskbar.



By clicking the **+** field, the display becomes brighter, and by clicking the **—** field, it becomes darker.

Different brightness values are saved for battery operation and for the external power supply.

5.5.7 PS/2 keyboard

To connect, insert the connector from the PS/2 keyboard into the appropriate plug socket on the terminal strip of the KTS 670 (Fig. 3, Item 12).

When using a PS/2 keyboard, you must select the appropriate country-specific keyboard during start-up in the start screen **“Diagnostics Software Selection”** under **“System Control » Configuration » Settings”**.

When using the equipment with the PS/2 keyboard, it must be ensured that the “Num” pilot lamp is alight, as otherwise no figures can be entered with the number keys. The Table below will explain the most important functions of the keyboard to you.

Function	Keyboard
Move to other buttons, tabs or entry fields	⇥ (TAB key)
Move within a button, a tab or a list field	→ ← ↓ ↑ (Cursor keys)
Activate or deactivate selection fields	**Space** key (Space)
Select start button	**CTRL + ESC**
Accept the details or continue	↵ (ENTER)
Cancel	**ESC**
Activate a menu in the menu bar	**ALT** + letter
Switch over between active applications	**ALT +** ⇥ (TAB key)
End active applications	**ALT + F4**
Call up Diagnostics Software Selection	**F 10**

5.5.8 Connection for external monitor

Connect the monitor/VGA connecting cable (special accessories) to the terminal strip of the KTS 670 at the appropriate plug socket (Fig. 2, Item 10). Connect the other end of the connecting cable to the monitor. After connecting the external monitor, the same user interface appears as on the LCD display of the KTS 670. Both displays are active.

The monitor must be plugged in before switching on the KTS 670.

5.5.9 Printing

You can connect a printer (e.g. PDR 370) via the USB interface of the KTS 670.

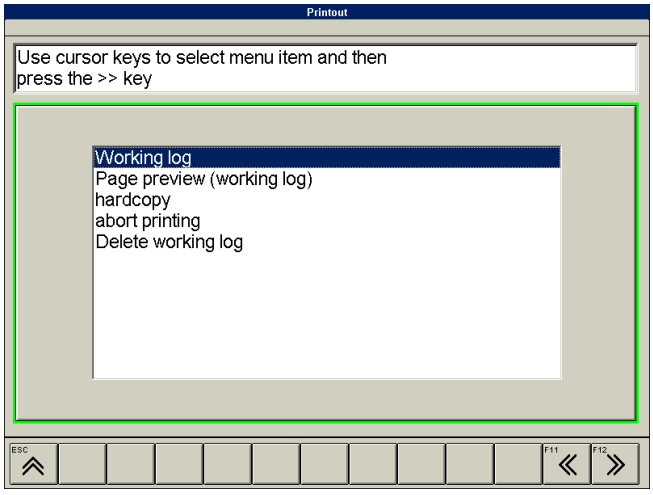
- Select the default printer

Change the default printer PDR 370 using the “**Diagnostics Software Selection**”. Start the program “**System Control**”. Under Configuration, select the menu “**Settings » Printer**”. Select the desired printer driver and apply with ≫.

- Printing (control unit diagnostics)

Click twice with the stylus on the key **psc** (print screen) on the virtual keyboard. The print menu in the control unit diagnostics program opens up.

Ensure that **before clicking on the psc key** the focus lies on the application window of the control unit diagnostics.



In general, two types of print are possible:

- Hardcopy and
- Working protocol (containing the workshop address and all the previously saved measurements).

Furthermore, there is the option of previewing a page (on screen display of the working protocol).
All the displayed images can be printed out by selecting **“Hardcopy”**.

If error memory statements, actual values etc. are to be printed out later in the working protocol, these values must be saved in the displayed window with the softkey ⇳.

5.6 Software Installation

The software installation occurs using the external DVD drive (special accessories). Please follow the enclosed instructions.

5.6.1 Connect the DVD drive

Do not use the DVD drive in a dusty environment.

The DVD drive does not have an ON / OFF switch. The power supply occurs using the Y-cable to the connected power pack.

1. Switch off the KTS 670!
2. Connect the power pack to the KTS 670 and the DVD drive with the enclosed Y-connecting piece. The plug socket is located on the terminal strip on the KTS 670 (Fig. 2, Item 11).
   The plug socket on the DVD drive is located on the back of the device. Do not connect the power pack to the mains yet!
3. Connect the KTS 670 to the DVD drive. Use the USB connecting cable enclosed with the DVD drive.
4. Connect the connecting cable to the plug socket on the back of the DVD drive.
5. Connect the power pack to the mains.

Switch on the KTS 670.

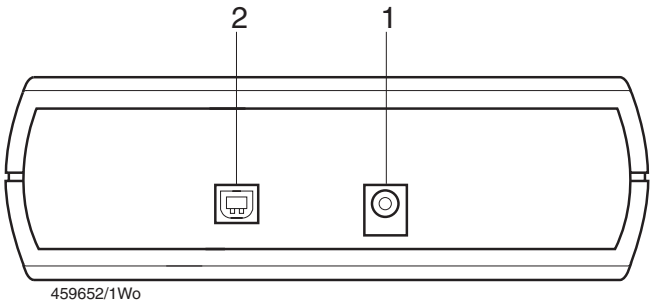


Fig. 5: DVD terminal strip

1 DC input, power pack connection
2 Plug socket for connecting cable to KTS 670
3 Audio sockets

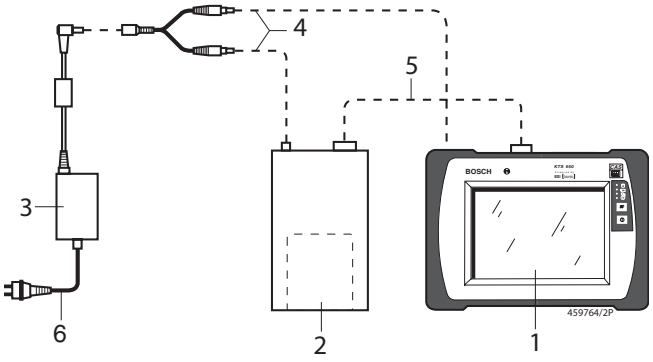


Fig. 6: Connect DVD drive to KTS 670

1 KTS 670
2 DVD drive
3 Power pack
4 Y-connecting piece
5 USB connecting cable
6 Country-specific mains connection cable

After successfully connecting the external DVD drive, please read the notes in Sections 5.6.2 and 5.6.3, before installing the software.
Select the Bosch application selection **“Software Installation”** in the start screen and follow the instructions.

5.6.2 Correct handling of DVD-ROMs

- ➢ Only insert the DVD-ROM in the DVD drive if you have clean hands that are free of grease!
- ➢ Do not touch the unlabelled side of the DVD.
- ➢ Do not write on the DVD and do not place any stickers on it.
- ➢ Never use solvents, such as benzine or paint thinner, record cleaner or antistatic compounds, to clean a dirty DVD.
- ➢ Wipe off any fingerprints or dust carefully with a soft cloth, working from the center to the outside edge.
- ➢ The DVD is unable to withstand high temperatures or direct sunlight.

5.6.3 Insert/remove the DVD-ROM

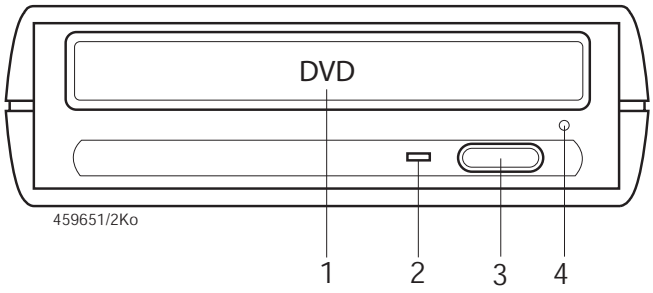


Fig. 7: Front view of DVD drive

1 DVD compartment
2 LED for access display
lights up, if data is being read from the DVD
3 DVD eject
4 Emergency eject

1. Press the “**DVD eject**” button on the DVD drive to make the drawer come out.
2. Insert/remove the DVD into/from the drawer carefully with the printed side uppermost.
3. Press the **“DVD eject”** button to make the drawer go in again.

Regularly clean the DVD drive with a cleaning disk for a CD-ROM or DVD drive (see also Chapter 6.1.3)

5.7 Faults

Malfunction	Note
The device cannot be switched on and the display remains dark or flickers.	The capacity of the internal battery is not sufficient to start the device. Connect the external power pack or the diagnostic cable to the vehicle (ignition “on”), in order to make the device ready to operate and to charge the battery.
The device does not react to any key command.	The device must be put into a defined condition, ***for this press keys*** ⓘ ***and #*** for approx. 3 seconds. Only switch the device off in this way, if it no longer reacts to any keys being pressed. This switching off procedure can in some cases lead to a loss of data on the hard disk, if it is carried out during regular operation. Data recorded during this diagnostic application may need to be re-entered.
Malfunctions are displayed during operation in the notes line (information line).	Follow the instructions on the LCD display.
After clicking on the touchscreen with the stylus, the mouse pointer is not shown at the same position.	You must carry out an adjustment to the touchscreen. In the start bar under ***“Programs » System Control”*** call up the menu ***“DDC”***. Select ***“Touchscreen”***. After clicking on the ***“Touchscreen”*** field, you can carry out the adjustment. Do not adjust the other parameters in this program. To avoid errors caused by parallax, you must position yourself with your eyes perpendicular to the calibration points. Click on the calibration points as accurately as possible. The touchscreen adjustment menu offers max. 20 calibration points, which you must click on consecutively. This enables a very precise adjustment to be made. At the end of the adjustment, you can check the calibration. Click with the stylus on various positions on the LCD display and compare them with the mouse pointer.
Operation is no longer possible using the stylus and the touchscreen.	It may be that the touchscreen is completely out of calibration. Connect a USB mouse to the KTS 670 and carry out the touchscreen adjustment. The adjustment is described in the Section above.
The software error message “No connection to control unit” appears.	In spite of correctly connecting the diagnostic cable to the vehicle, in a small number of cases the software error message `“No connection to control unit”` appears. The following causes are possible: The control unit in the vehicle is not supported by the software. The diagnostic cable is incorrectly connected or defective. The internal KTS 670 fuse F1 is defective. See Chapter 5.5. Fuse F1 is located on the circuit board. Only a fuse 5 A quick-action 1 684 520 938 may be used.

6. Maintenance

6.1 Cleaning

6.1.1 KTS 670

The housing and the display of the KTS 670 may only be cleaned with soft cloths and with neutral cleansing agents. Do not use any abrasive cleansing agents or any rough workshop cleaning cloths!

6.1.2 Data carrier

Clean the CD-ROM or DVD-ROM with a disk cleaning kit or wipe the silver side of the disk carefully with a soft, lint-free cotton cloth. Do not use a paper towel, as this can lead to scratches being formed.

6.1.3 DVD drive

Clean the DVD drive regularly with a cleaning disk for the CD-ROM or DVD drive. These cleaning disks can be obtained from the majority of computer or consumer electronics retailers.

6.2 Spare parts and parts subject to wear

Description	Order Number
System tester	1 687 023 438
Power pack 90/264 V AC mains power cable^{•)}	1 687 022 890 1 684 461 106
Measurement cable, red^{•)}	1 684 430 065
Measurement cable, blue^{•)}	1 684 430 066
Measurement cable, yellow^{•)}	1 684 430 067
Ground lead, black^{•)}	1 684 430 068
Test prod, red^{•)}	1 684 485 035
Terminal clip, black^{•)}	1 684 480 022
Y-connecting cable for supply^{•)}	1 684 448 309
Stylus^{•)}	1 683 083 004
Case	1 685 438 144
Fuse (5 AF)^{•)}	1 684 520 038
UNI connecting cable^{•)}	1 684 465 488
External DVD drive (only 0 684 400 651) USB connecting cable^{•)}	1 687 022 967 1 684 465 491
Battery pack with calibration CD^{•)}	1 687 335 026

^{•)} *Parts subject to wear*

6.3 Battery change

If handled incorrectly, there is a risk of ignition, bursting and combustion!

➢ Do not heat, burn, short-circuit or mechanically damage the battery pack, and do not charge it with excessive current or with the poles incorrect!

➢ Suitable extinguishing agents: Water, CO_2, sand.

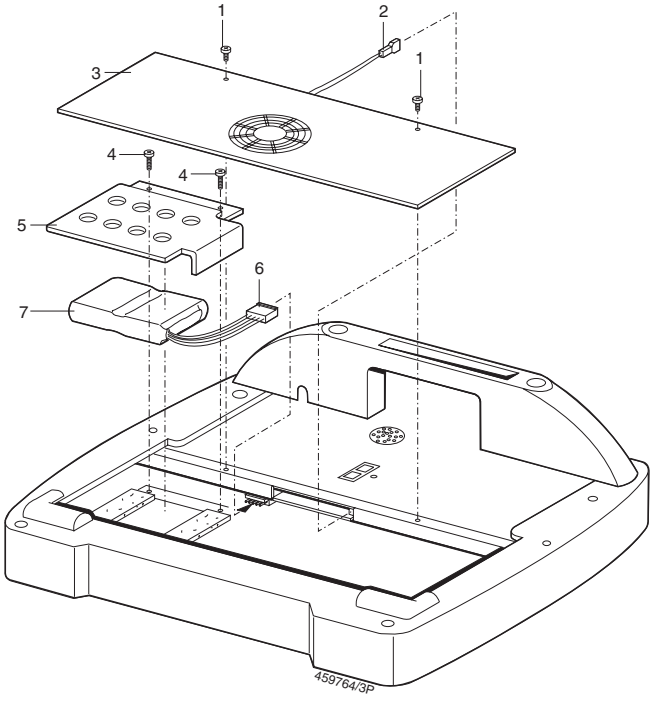
Only use the original Bosch battery pack for the KTS 670! The smart rechargeable battery chip must be reprogrammed every time the battery is replaced. Used battery packs must be disposed of according to the valid guidelines.

6.3.1 Removal

CAUTION – Risk of irreparable damage. Touching an incorrect pin can cause severe damage to the circuit board.

➢ Ensure that the battery connector is positioned correctly.

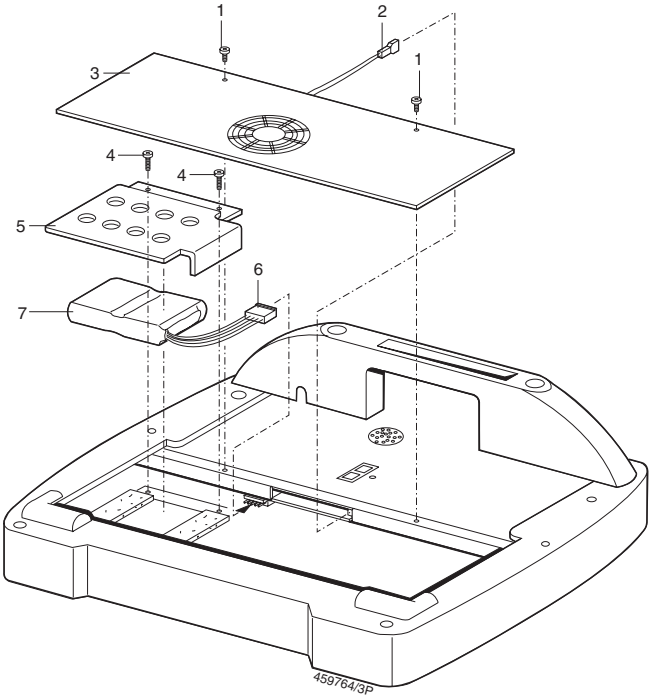
1. Turn off the KTS 670.
2. Unscrew the screws (1) on the rear of the KTS 670 unit and lift the cover panel (3).
3. Disconnect the fan connection (2).
4. Unscrew the screws (4) on the top of the battery cover panel (5) and remove the cover panel.
5. Remove the battery pack (7) and disconnect the battery connection (6).



6.3.2 Fitting

CAUTION – Risk of irreparable damage.
Touching an incorrect pin can cause severe damage to the circuit board.
➢ Ensure that the battery connector is positioned correctly.

1. Connect the battery connection (6) to the plug on the circuit board and insert the battery pack (7).
2. Fit the battery cover panel (5) using the appropriate screws (4).
3. Connect the fan connection (2).
4. Fit the KTS 670 cover panel (3) using the appropriate screws (1).
5. Calibrate the smart battery in the KTS 670 (see instructions 1 698 979 992).



6.4 Fuse change F1

6.4.1 Test and replace

1. Connect diagnostic cable correctly to the vehicle.
2. Remove the power pack from the KTS 670.

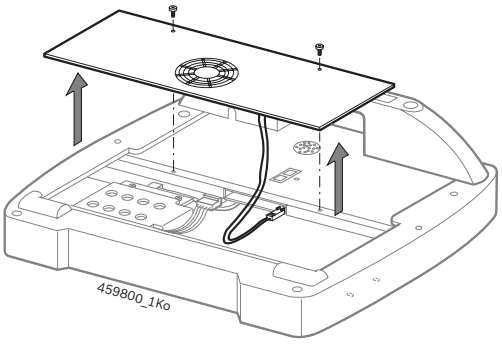
➜ Fuse F1 is OK, if the LED for the external supply lights up.

➜ Fuse F1 may be defective, if the LED for the external supply does not light up.

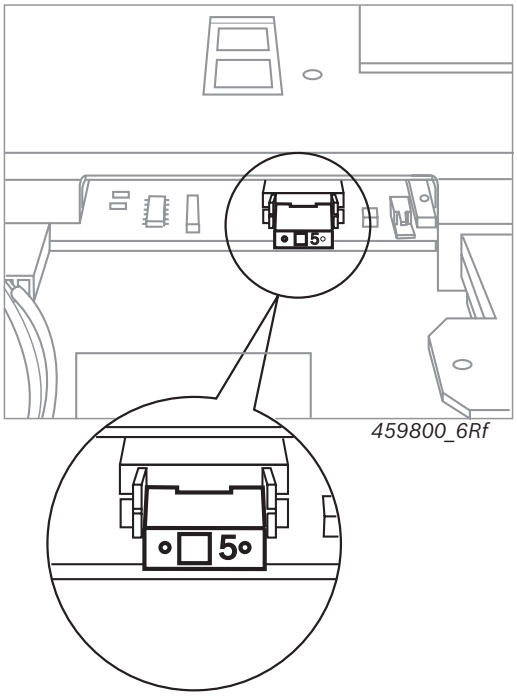
6.4.2 Fuse on the circuit board

Procedure

1. Turn off the KTS 670.
2. Remove ventilator plate (loosen two screws).



3. Pull out fuse F1 (see Figure) and check.



4. If the fuse is defective, insert a new fuse. If the fuse is intact, contact customer service.
5. Replace ventilator plate and screw into place.

7. Technical data

7.1 KTS 670

Property	Value/range
Main memory	1 GB
Hard disk	40 GB
Display	TFT 12“ color 800 x 600 pixel
Battery	Lithium-ionic, 7.2 V; 6 Ah
Operating voltage via vehicle battery or power pack	10 V – 30 V DC
Power consumption	approx. 40 W
Dimensions (L x W x H)	300 x 400 x 125 mm
Weight (without connection cables)	4200 g
Operating temperature	0 °C – 40 °C

7.2 Interface protocols

Control unit diagnostics via the interface protocols ISO 9141-2, SAE J1850VPW, SAE J1850PWM and CAN ISO 11898, ISO 15765-4 (OBD), OBD diagnostics according to ISO 15031.

7.3 Multimeter specification

Measuring channel 1 (CH1) zero potential
Measuring channel 2 (CH2) potential based
Input resistance > 900 kOhm.

7.3.1 DC measurement (CH1 and CH2)

Property	Value/range
Measurement range	0 – 200 V, automatic ranging
Precision	± 0.75 % of reading, plus ± 0.25 % of measurement range
Resolution	100 µV –100 mV (depending on measurement range)

7.3.2 AC and effective value measurement (CH1 and CH2)

Property	Value/range
Frequency range AC	5 Hz – 400 Hz
Measurement range	0 – 200 V, automatic ranging
Precision	± 3 % of reading, plus ± 0.25 % of measurement range
Resolution	100 µV – 100 mV (depending on measurement range)

7.3.3 Resistance measurement (CH1)

Property	Value/range
Measurement range	0.1 Ω – 1 MΩ, automatic ranging
Precision	± 0.75 % of reading, plus ± 0.25 % of measurement range
Resolution	0.1 Ω – 1000 Ω (depending on measurement range)

7.3.4 Current measurement (CH1 and CH2)

Property	Value/range
100 A clamp	-100 A – 100 A
600 A clamp	-600 A – 600 A
Shunt (only CH1)	0 – 600 mA
General input resistance	1.5 MΩ
Diode test	Test voltage max. 2 V; Test current < 2 mA

7.4 Oscilloscope specification

Measuring channel 1 (CH1) zero potential/ potential based
Measuring channel 2 (CH2) potential based
Input resistance > 900 kOhm.

Property	Value/range
Measurement range	0 – 200 V
Coupling	DC, AC
Signal source	U, I-clamp I-shunt
Trigger mode	Standard, Auto, Auto-threshold
Trigger source	CH1, CH2
X deflection	5 ms – 100 s

From 1 second time deflection, the oscilloscope is operated in roll mode.

Property	Value/range
Y deflection at U	200 mV – 200 V
Y deflection at 600A current clamp (1 mV/A)	200 A, 500 A, 600 A
Y deflection at 100A current clamp (1 mV/A)	20 A, 50 A, 100 A
Y deflection at 600 mA shunt	200 mA, 500 mA, 600 mA

7.5 Power pack

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

Sommaire

1. Symboles utilisés 33
1.1 Documentation 33
1.2 KTS 670 33

2. Remarques pour l'utilisateur 33
2.1 Remarques importantes 33
2.2 Consignes de sécurité 33
2.3 Elimination 33
2.4 Compatibilité électromagnétique (CEM) 33

3. Description du produit 34
3.1 Application 34
3.2 Contenu de la livraison 34
3.3 Accessoires spéciaux 34
3.4 Transport 34
3.5 Description de l'appareil 35
3.5.1 Barrette de connexion 35
3.5.2 Unité de commande et d'affichage 35
3.5.3 Fonctions des LED 36

4. Première mise en service 36
4.1 Raccordement 36
4.2 Installation du système d'exploitation 36
4.3 Remarques sur le panneau de configuration Windows (Control panel) 36

5. Utilisation 37
5.1 Raccordement au véhicule 37
5.2 Mise sous tension 37
5.3 Mise hors tension 37
5.4 Réglage du mode veille 38
5.5 Fonctionnement 38
5.5.1 Multimètre et oscilloscope 38
5.5.2 Alimentation électrique 39
5.5.3 Fonctionnement sur batterie du KTS 670 39
5.5.4 Ecran et stylo tactiles 39
5.5.5 Clavier d'écran virtuel avec stylo tactile 39
5.5.6 Réglage de la luminosité 39
5.5.7 Clavier PS/2 40
5.5.8 Raccordement d'un moniteur externe 40
5.5.9 Impression 40
5.6 Installation du logiciel 40
5.6.1 Raccordement du lecteur de DVD 41
5.6.2 Manipulation correcte de DVD-ROM 41
5.6.3 Insertion/retrait du DVD-ROM 41
5.7 Indication des défauts 42

6. Maintenance 43
6.1 Nettoyage 43
6.1.1 KTS 670 43
6.1.2 Supports de données 43
6.1.3 Lecteur de DVD 43
6.2 Pièces de rechange et d'usure 43
6.3 Changement de la batterie 43
6.3.1 Démontage 43
6.3.2 Montage 44
6.4 Changement du fusible F1 44
6.4.1 Contrôle et remplacement 44
6.4.2 Fusible sur le circuit imprimé 44

7. Caractéristiques techniques 45
7.1 KTS 670 45
7.2 Protocoles d'interface 45
7.3 Spécifications du multimètre 45
7.3.1 Mesure c.c. (CH1 et CH2) 45
7.3.2 Mesure c.a. et de la valeur efficace (CH1 et CH2) 45
7.3.3 Mesure de la résistance (CH1) 45
7.3.4 Mesure du courant (CH1 et CH2) 45
7.4 Spécifications de l'oscilloscope 45
7.5 Bloc d'alimentation 45

1. Symboles utilisés

1.1 Documentation

Les pictogrammes associés aux termes Danger, Avertissement et Attention sont des messages d‘avertissement et signalent toujours un danger direct ou potentiel pour l‘utilisateur.



Danger!
Danger direct qui peut provoquer des blessures corporelles graves ou entraîner la mort.



Avertissement!
Situation potentiellement dangereuse qui peut provoquer des blessures corporelles graves ou entraîner la mort.



Précaution!
Situation potentiellement dangereuse qui peut provoquer des blessures corporelles légères ou des dommages matériels importants.

! ***Attention*** – Signale les situations potentiellement risquées pouvant entraîner une détérioration du KTS 670, du spécimen ou d‘un objet situé à proximité.

Outre les messages d‘avertissement, les symboles suivants sont utilisés:

Info – Consignes d‘utilisation et autres informations utiles.

➢ ***Procédure à étape unique*** – Procédure constituée d‘une seule étap.
  ⇨ ***Résultat intermédiaire*** – Un résultat intermédiaire est présenté pendant la procédure.

➜ ***Résultat final*** – Le résultat final est présenté à la fin de la procédure.

1.2 KTS 670



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

2. Remarques pour l‘utilisateur

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 670, 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 670, il est impératif de lire et d‘appliquer ces consignes.

2.3 Elimination



Ce KTS 670 est soumis à la directive européenne 2002/96/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.
➢ La elimination en bonne et due forme des KTS 670 permet d‘éviter de nuire à l‘environnement et de mettre en danger la santé publique.

2.4 Compatibilité électromagnétique (CEM)

KTS 670 fait partie de la classe A selon la norme EN 55 022.

KTS 670 peut causer des interférences dans un environnement domestique ; dans ce cas, il peut être exigé de l’opérateur qu’il prenne les mesures nécessaires pour les neutraliser.

3. Description du produit

3.1 Application

Le KTS 670 est un appareil de test pour la technique d'essai mobile dans les ateliers automobiles.
Le KTS 670 avec logiciel ESI[tronic] activé possède les fonctions suivantes :

- ***Diagnostic des centrales de commande***
  - Lecture de la mémoire des défauts
  - Affichage des valeurs réelles
  - Activation des actionneurs
  - Utilisation de fonctions spécifiques aux centrales de commande

- ***Mesures avec multimètre***
  - Mesure de la tension
  - Mesure de la résistance
  - Mesure du courant (uniquement avec l'accessoire spécial pince ampèremétrique ou shunt ampèremétrique)

- ***Oscilloscope à 2 voies***
  Permet de saisir et de représenter graphiquement les valeurs mesurées.

! Le KTS 670 est un appareil de précision qui ne doit pas être exposé à la chaleur (par ex. par un ensoleillement direct), aux chocs ou aux vibrations, aux champs magnétiques ou à une salissure excessive.

3.2 Contenu de la livraison

Désignation	N° de commande
KTS 670	
Bloc d'alimentation 90/264 V c.a. Cordon secteur	1 687 022 890 1 684 461 106
Câble adaptateur Carb. 3 m	1 684 465 557
Câble adaptateur rouge/noir[1)]	1 684 463 214
Câble adaptateur bleu/jaune[1)]	1 684 463 550
Câble adaptateur Daimler Chrysler[1)]	1 684 447 032
Câble adaptateur Ford[1)]	1 684 463 496
Câble de diagnostic Opel-Multec[1)]	1 684 463 410
Câble adaptateur Opel[1)]	1 684 463 464
Câble adaptateur BMW[1)]	1 684 463 465
Câble adaptateur VW[1)]	1 684 463 467
jeu de câbles d'essai[1)]	1 687 011 314
Câble de masse noir	1 684 430 068
câble de raccordement[1)]	1 684 463 539
2 pointes d'essai rouges	1 684 485 035
Borne de connexion noire	1 684 480 022
Câble de raccordement en Y pour l'alimentation	1 684 448 309
2 stylos tactiles	1 683 083 004
Coffret	1 685 438 152
DVD-ROM de restauration	1 687 005 011
2 fusibles (5 AF)	1 684 520 038
Câble de liaison UNI	1 684 465 507
Manuels d'utilisation	1 689 989 017 1 689 979 922
Lecteur de DVD externe avec câble de liaison USB	1 687 022 967 1 684 465 491

1) suivant la version commandée

3.3 Accessoires spéciaux

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

3.4 Transport

Les câbles de raccordement à l'arrière de l'appareil doivent être débranchés avant tout transport. De plus, le KTS 670 ne doit être transporté ou stocké que dans son coffret de transport.

3.5 Description de l’appareil

Le KTS 670 est un système de diagnostic, d’information et de mesure modulaire, portatif et indépendant.
Il comprend une unité centrale, un disque dur avec logiciel installé, un écran LCD, une batterie lithium-ion et le module de mesure avec multimètre et oscilloscope.
Les programmes « ESI[tronic] A, C et P » et « Sélection de logiciels de diagnostic (DSA) » sont préinstallés sur le disque dur.
Un clavier virtuel est disponible en plus du stylo tactile associé à l’écran tactile LCD. Un clavier PS/2 spécifique au pays d’utilisation (accessoire spécial) peut également être raccordé.
Il est possible d’imprimer les données et les valeurs mesurées via l’interface USB sur une imprimante externe, par ex. PDR 370 (accessoire spécial). Vous pouvez vous procurer cette imprimante chez votre revendeur spécialisé Bosch. L’affichage est assuré par un écran LCD. En outre, il est possible de raccorder un moniteur externe au système.
Le KTS 670 et les accessoires sont rangés dans un coffret protecteur.

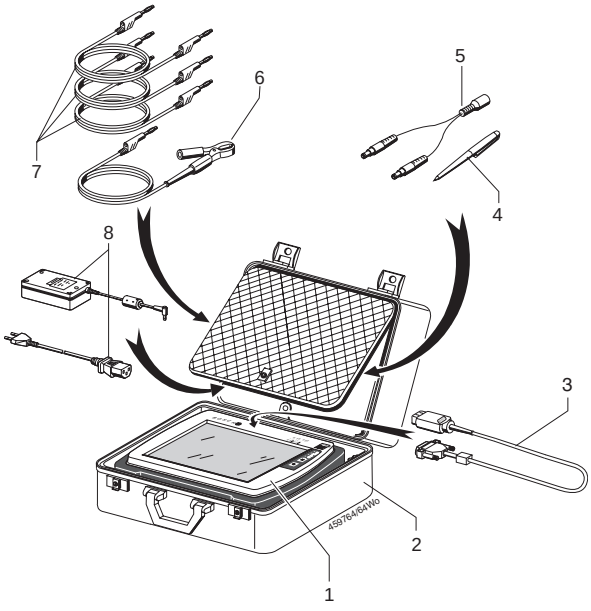


Fig. 1: Rangement du KTS 670 et des accessoires dans le coffret

1 *KTS 670*
2 *Coffret*
3 *Câble adaptateur à insert interchangeable OBD*
4 *Stylo tactile*
5 *Elément en Y pour le raccordement simultané du KTS 670 et du lecteur de DVD au bloc d’alimentation*
6 *Câble de masse et pince de branchement*
7 *Câbles de mesure pour le multimètre*
8 *Bloc d’alimentation avec cordon secteur adapté au standard allemand*

3.5.1 Barrette de connexion

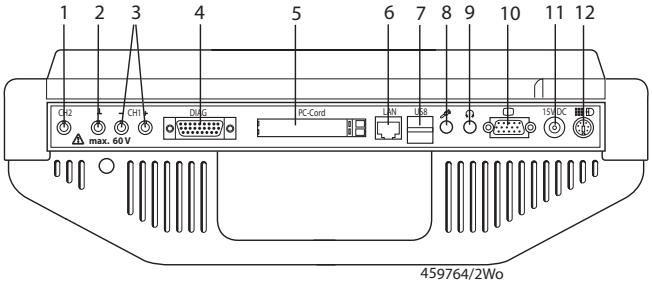


Fig. 2: Barrette de connexion du KTS 670

1 *Entrée de mesure CH2*
2 *Borne de masse*
3 *Entrées de mesure CH1(-) et CH1(+)*
4 *Prise pour câble de diagnostic des centrales de commande (DIAG)*
5 *Emplacements pour cartes PCMCIA (PC-Card)*
6 *Prise réseau RJ-45 (LAN)*
7 *Prise USB (p. ex. souris USB)*
8 *Prise micro*
9 *Prise pour casque*
10 *Prise pour moniteur*
11 *Connexion du bloc d’alimentation*
12 *Prise pour clavier PS/2 (le branchement d’une souris PS/2 est impossible)*

Une légende pour la barrette de connexion se trouve à l’arrière du KTS 670.

3.5.2 Unité de commande et d’affichage

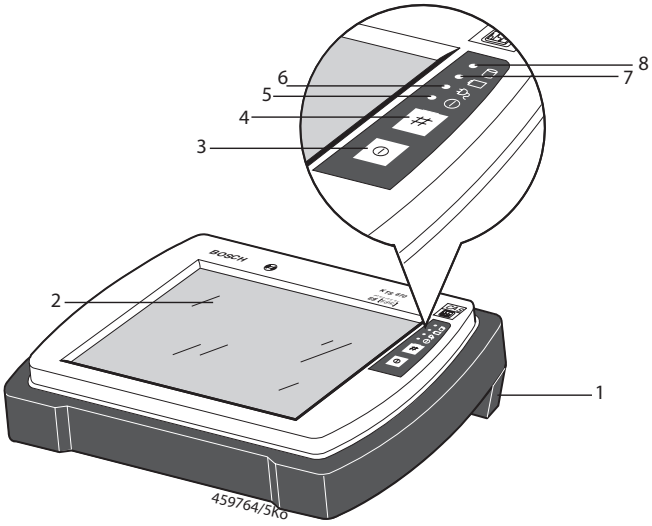


Fig. 3: Unité de commande et d’affichage du KTS 670

1 *Poignée de transport*
2 *Ecran LCD avec zone tactile*
3 *Bouton marche/arrêt*
4 *Bouton de barre de démarrage Windows*
5 *LED marche/arrêt*
6 *LED alimentation électrique externe*
7 *LED batterie*
8 *LED accès au disque dur*

3.5.3 Fonctions des LED

	Marche/arrêt (5)	Fonction
	Eteint	KTS 670 hors tension
	S'allume en vert	KTS 670 sous tension
	Clignote en vert	KTS 670 en mode veille

	Accès au disque dur (8)	Fonction
	Eteint	Aucun accès au disque dur
	S'allume en rouge	Accès au disque dur en lecture ou en écriture

KTS 670 sous tension ou en mode veille:

	Alimentation ext. (6)	Fonction
	Eteint	Alimentation électrique interne (fonctionnement sur batterie)
	S'allume en vert	Alimentation électrique externe[1] et état de charge de la batterie > 80 %[2]
	Clignote en vert	Alimentation électrique externe[1] et état de charge de la batterie < 80 % [2]

	Batterie (7)	Fonction
	Eteint	Alimentation électrique externe[1]
	S'allume en orange	Alimentation électrique interne (fonctionnement sur batterie)
	Clignote en orange	Alimentation électrique interne (fonctionnement sur batterie) et état de charge de la batterie < 20 %[2][3]

KTS 670 hors tension :

	Alimentation ext. (6)	Fonction
	Eteint	Pas d'Alimentation électrique externe[1]
	S'allume en vert	Alimentation électrique externe[1]

	Batterie (7)	Fonction
	Clignote en orange	La batterie est chargée via l'alimentation électrique externe[4]

[1] *Via le bloc d'alimentation ou le câble de diagnostic*

[2] *L'état de charge de la batterie est affiché dans le menu "**PANNEAU DE CONFIGURATION >> OPTIONS D'ALIMENTATION >> JAUGE D'ÉNERGIE**".*

[3] *En plus, signal d'avertissement, voir section 5.5.3.*

[4] *Si le KTS 670 a été mis hors tension avec une alimentation électrique externe et un état de charge de la batterie > 80 %, celle-ci sera chargée et la LED batterie ne clignotera pas.*

4. Première mise en service

4.1 Raccordement

Avant la première mise en service, s'assurer que la tension secteur correspond à la tension indiquée sur le bloc d'alimentation (utiliser le cordon secteur joint).

L'appareil n'est livré qu'avec un cordon secteur adapté au réseau allemand.

4.2 Installation du système d'exploitation

1. Raccorder le bloc d'alimentation.
2. A la première mise sous tension, sélectionner la langue du système d'exploitation Windows dans le menu correspondant et suivre les instructions qui s'affichent à l'écran.

Une modification ultérieure de la langue n'est pas prévue. Toutefois, en cas de nécessité, contacter votre revendeur Bosch.

3. Une fois le système d'exploitation installé, il convient d'ajuster l'écran tactile. Pour ce faire, suivre les instructions qui s'affichent à l'écran.

➜ Après le démarrage du système, le KTS 670 reste affiché dans l'écran de démarrage ***« Sélection de logiciels de diagnostic »***. Cet écran s'affiche toujours après la mise sous tension.

Avant de pouvoir travailler avec ESI[tronic], il est nécessaire d'activer le programme. Pour ce faire, suivre les instructions « ESI[tronic] - Configuration et installation » jointes au kit de démarrage ESI[tronic].

4.3 Remarques sur le panneau de configuration Windows (Control panel)

Sur le KTS 670, le menu « ***Panneau de configuration*** » de la barre de démarrage Windows se trouve sous ***« Programmes »*** et non sous ***« Paramètres »*** comme d'habitude. A l'ouverture du ***« Panneau de configuration »***, un message s'affiche indiquant que l'appareil est susceptible de ne plus fonctionner correctement si certains paramètres sont modifiés.

Toute modification dans le menu du ***« Panneau de configuration »*** peut perturber le bon fonctionnement de l'appareil. Les réparations qui en découlent seront payantes.

5. Utilisation

5.1 Raccordement au véhicule

Le KTS 670 est conçu pour fonctionner à une tension d'alimentation de 12 V (VL) et 24 V (VU).

Veiller à ce que le câble de diagnostic soit correctement raccordé au KTS 670. Les broches de la fiche de connexion peuvent se casser si elles sont mal enfichées.

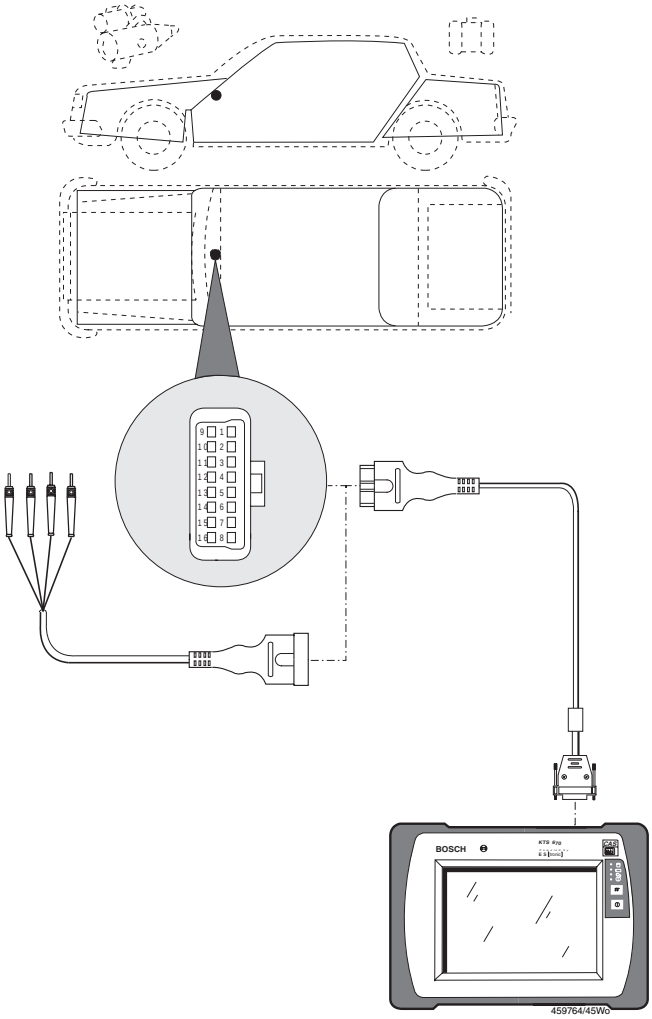


Fig. 4: Schéma de raccordement du KTS 670

Un accrochage du KTS 670 sur le volant risque de provoquer des blessures en raison du déclenchement de l'airbag.

En raison de la structure métallique du boîtier du KTS 670, la pose de l'appareil sur le compartiment moteur entraîne un risque de court-circuit pour la batterie du véhicule.

5.2 Mise sous tension

➢ Mettre le KTS 670 sous tension à l'aide de la touche ⏻.

➜ Après le démarrage du système, le KTS 670 reste affiché dans l'écran de démarrage ***« Sélection de logiciels de diagnostic »***. Cet écran s'affiche toujours après la mise sous tension.

Dans l'écran de démarrage, les applications affichées peuvent être sélectionnées. Choisir l'application désirée à l'aide du stylo tactile. Si un clavier PS/2 est raccordé, sélectionner l'application désirée à l'aide des touches fléchées ou. Démarrer l'application avec la touche E.

L'application « ***Installation du logiciel*** » n'est disponible que si le DVD « ESI[tronic] » se trouve dans le lecteur de DVD externe et si ce dernier est raccordé au KTS 670. Cette application est nécessaire pour les mises à jour du logiciel ; voir également la section 4.6 « Installation du logiciel ».

5.3 Mise hors tension

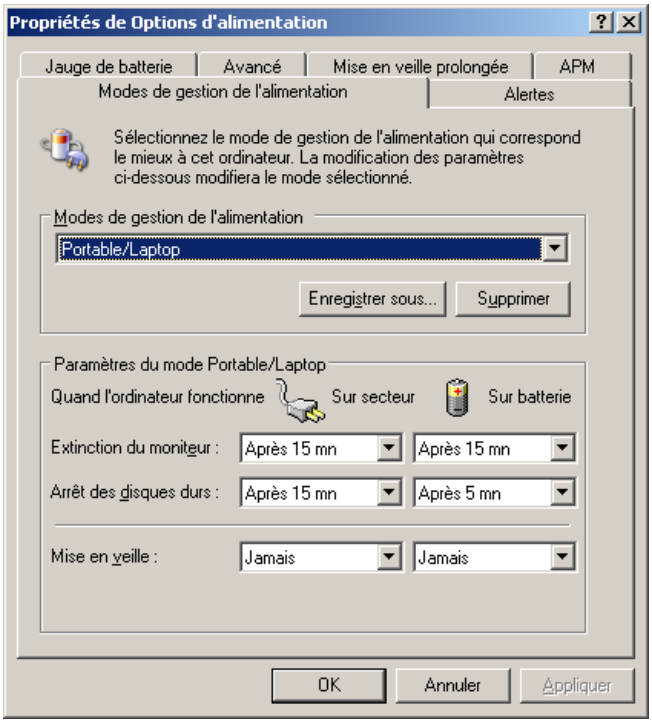
Il existe plusieurs façons de mettre le KTS 670 hors tension :

1. Une pression sur la touche marche/arrêt ⏻ arrête le KTS 670.
2. Une pression sur la touche **#** ouvre la barre de démarrage Windows et permet d'arrêter le KTS 670 à l'aide de la commande ***Arrêter***.
3. Il est également possible de sélectionner « ***Arrêter Windows*** » dans le programme de sélection de logiciels de diagnostic. Toutes les applications actives sont fermées et le KTS 670 est mis hors tension.

Si le KTS 670 ne peut plus être commandé en raison d'une erreur de l'ordinateur, il est possible de l'arrêter en appuyant simultanément sur la touche marche/arrêt ⏻ et la touche **#** de la barre de démarrage Windows pendant au moins 3 secondes (voir fig. 2).

5.4 Réglage du mode veille

Le menu « ***Programmes » Panneau de configuration » Gestion de l'alimentation*** » permet de spécifier les paramètres qui permettront de faire passer en mode veille le KTS 670 alimenté par batterie ou secteur et d'éteindre le moniteur ou d'arrêter le disque dur. Sélectionner l'option « ***Schémas d'alimentation*** » et spécifier les paramètres désirés.



L'illustration présente les paramètres par défaut

! Ne pas modifier les paramètres dans les autres menus.

5.5 Fonctionnement

ⓘ Vous trouverez de plus amples informations dans l'aide.

5.5.1 Multimètre et oscilloscope

Danger : haute tension !
Si vous effectuez des mesures sans le câble de masse, une suralimentation en courant électrique peut mettre votre vie en danger.

- ➢ En l'absence de câble de diagnostic raccordé, établir une mise à la terre à l'aide du câble de masse fourni entre le KTS 670 (fig. 1, point 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 le KTS 670 que sur le véhicule et pas pour mesurer des tensions > 60 volts ! N'effectuer aucune mesure sur les systèmes d'allumage !
- ➢ N'utiliser que les câbles de mesure équipés d'une protection livrés avec le KTS !
- ➢ Toujours raccorder les câbles de mesure d'abord au KTS 670 puis au véhicule !
- ➢ Ne pas laisser un câble de mesure non protégé à proximité immédiate de sources à fortes perturbations, comme un câble d'allumage !
- ➢ Dans le cas de signaux émetteurs à haute résistance et niveau bas, utiliser le câble de mesure protégé 1 684 465 490 (accessoire spécial).

Le KTS 670 est équipé d'un multimètre à deux voies et d'un oscilloscope à deux voies.

Si des mesures de tension sont effectuées sur le KTS 670 avec le multimètre ou l'oscilloscope via le canal de mesure CH2, l'alimentation électrique via le véhicule est déconnectée, étant donné que le canal de mesure CH2 est relié au potentiel, ce qui peut fausser les mesures.

ⓘ Lors de la lecture des données d'un véhicule en mode de diagnostic des centrales de commande, la fonctionnalité de l'oscilloscope monovoie est limitée (fréquence d'échantillonnage de 50 kHz au lieu de 100 kHz) et l'oscilloscope à deux voies ne peut ***pas*** être utilisé.

5.5.2 Alimentation électrique

Le KTS 670 peut fonctionner avec les sources d'alimentation électriques suivantes :

1. Bloc d'alimentation (n'utiliser que le bloc fourni !).
2. Batterie du véhicule (alimentation via le câble de liaison OBD raccordé à la prise de diagnostic du véhicule. La tension de la batterie du véhicule (U_{Batt}) doit être d'au moins 12 V).
3. Batterie interne (voir section 5.5.3).

Ne pas faire fonctionner le KTS 670 sans batterie.

Si le KTS 670 n'est alimenté que par la batterie, la LED indiquant l'état de charge de la batterie (fig. 2, point 7) s'allume.

5.5.3 Fonctionnement sur batterie du KTS 670

La batterie pleine intégrée dans le KTS 670 est conçue comme batterie tampon, afin de garantir un fonctionnement autonome pendant environ 1 heure. Il faut donc absolument s'assurer, si on doit utiliser le KTS 670 pendant plus d'une heure, d'avoir une source d'alimentation externe disponible à tout moment (véhicule ou secteur).
La charge de la batterie du KTS 670 est commandée automatiquement. Lorsque le KTS 670 est branché sur le secteur ou sur la batterie du véhicule (via le câble de diagnostic ou le câble adaptateur branché dans la prise de diagnostic du véhicule), la batterie est rechargée en permanence (voir également section 3.4.2).
Si la batterie est chargée à moins de 20 %, un signal d'avertissement (bip) est émis. Recharger alors immédiatement la batterie. L'affichage de l'énergie permet de voir à tout moment l'état de charge de la batterie.
L'état de charge de la batterie est affiché dans le menu "***Panneau de configuration >> Options d'alimentation >> Jauge d'énergie.***"

L'affichage d'énergie de la batterie ne fournit une indication précise de la capacité de la batterie qu'après plusieurs cycles de charge et de décharge.

5.5.4 Ecran et stylo tactiles

L'écran tactile du KTS 670 est commandé par un stylo tactile. Ce dernier possède globalement les mêmes fonctions qu'une souris. Un clic gauche sur la souris correspond à une frappe du stylo sur une icône ou au positionnement du curseur sur un champ de saisie, par exemple. Un double-clic gauche sur la souris correspond à une double frappe avec le stylo sur l'écran tactile. Cela permet de lancer un programme d'application, notamment. Un clic droit sur la souris correspond à une pression du stylo sur l'écran tactile de plus de 2 secondes et ouvre les menus d'aide éventuellement disponibles.

Il est également possible d'utiliser une souris via la prise USB.

5.5.5 Clavier d'écran virtuel avec stylo tactile

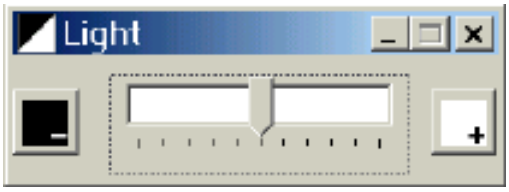
Le KTS 670 met un clavier virtuel à disposition. Pour l'ouvrir, il suffit de cliquer sur l'icône dans la barre des tâches.



Un clic sur le bouton « Majuscule » permet de passer aux majuscules et aux caractères spéciaux. Un nouveau clic sur ce bouton permet de revenir aux minuscules et aux chiffres.

5.5.6 Réglage de la luminosité

Le menu de réglage de la luminosité s'affiche après avoir cliqué avec le stylo tactile sur l'icône dans la barre des tâches.



Cliquer sur le champ **+** permet d'éclaircir l'affichage et sur le champ **–**, de l'assombrir.

Des valeurs de luminosité différentes sont enregistrées pour l'utilisation avec batterie et pour l'alimentation externe.

5.5.7 Clavier PS/2

Pour raccorder le clavier PS/2, brancher son connecteur dans la prise correspondante de la barrette de connexion du KTS 670 (fig. 3, point 12).

Lors de l'utilisation d'un clavier PS/2, il convient, lors de la première mise en service, de sélectionner le clavier national correspondant dans l'écran de démarrage ***« Sélection de logiciels de diagnostic »*** sous ***« Panneau de configuration » Configuration » Paramètres »***.

En cas d'utilisation de l'appareil avec un clavier PS/2, veiller à ce que le témoin « Num » soit allumé, faute de quoi il est impossible de saisir des chiffres avec le clavier. Le tableau ci-dessous présente les principales fonctions du clavier.

Fonction	Clavier
Déplacement vers d'autres boutons, onglets ou champs de saisie	⇥ (touche de tabulation)
Déplacement à l'intérieur d'un bouton, d'un onglet ou d'une zone de liste	→ ← ↓ ↑ (touches fléchées)
Activation ou désactivation de champs de sélection	**BARRE D'ESPACEMENT**
Sélection du bouton Démarrer	**CTRL + ECHAP**
Acceptation des données ou suivant	↵ (ENTREE)
Abandon	**ECHAP**
Activation d'un menu dans la barre de menu	**ALT** + lettre
Basculement entre des applications actives	**ALT +** ⇥ (touche de tabulation)
Fermeture d'une application active	**ALT + F4**
Appel du programme de sélection de logiciels de diagnostic	**F 10**

5.5.8 Raccordement d'un moniteur externe

Brancher le câble de liaison du moniteur/VGA (accessoire spécial) dans la prise correspondante de la barrette de connexion du KTS 670 (fig. 2, point 10). Relier l'autre extrémité du câble au moniteur. Une fois le moniteur externe raccordé, la même interface de commande que pour l'écran LCD du KTS 670 apparaît. Les deux écrans sont actifs.

Le moniteur doit être branché avant de mettre le KTS 670 sous tension.

5.5.9 Impression

Il est possible de raccorder une imprimante (p. ex. PDR 370) via l'interface USB du KTS 670.

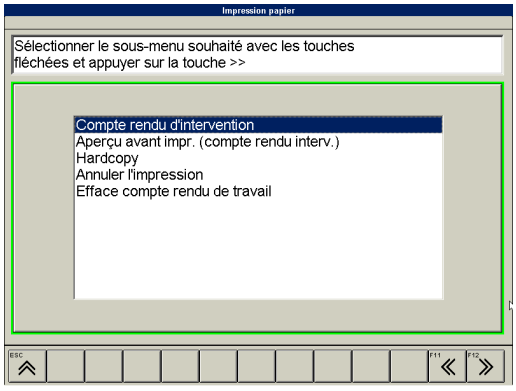
- Choix de l'imprimante par défaut

Modification de l'imprimante par défaut PDR 370 via le programme « ***Sélection de logiciels de diagnostic*** ». Démarrer le programme « ***Panneau de configuration*** ». Sous Configuration, sélectionner le menu « ***Paramètres » Imprimantes*** ». Sélectionner le pilote d'imprimante désiré et l'appliquer à l'aide de la touche ≫.

- Impression (Diagnostic des centrales de commande)

Double-cliquer avec le stylo tactile sur le bouton ***Impr écran*** (print screen) du clavier virtuel. Le menu d'impression du programme de diagnostic des centrales de commande s'ouvre.

Veiller à ce que ***la fenêtre d'application du diagnostic des*** centrales de commande soit sélectionnée ***avant de cliquer sur le bouton Impr écran***.



Il existe généralement deux types d'impression :

- Papier, et
- Compte-rendu de travail (contient les adresses des ateliers et toutes les valeurs mesurées préalablement mémorisées).

De plus, il est possible d'avoir un aperçu de la page (affichage de l'écran du compte-rendu de travail). Toutes les images affichées peuvent être imprimées avec l'option ***« Papier »***.

Si des messages de la mémoire des défauts, des valeurs réelles, etc. doivent être imprimés ultérieurement, ces valeurs doivent être mémorisées dans la fenêtre affichée à l'aide de la touche ⇨.

5.6 Installation du logiciel

Le logiciel est installé via le lecteur de DVD externe (accessoire spécial). Respecter les instructions du manuel fourni.

5.6.1 Raccordement du lecteur de DVD

Ne pas utiliser le lecteur de DVD dans un environnement poussiéreux.

Le lecteur de DVD ne possède pas de bouton marche/arrêt. L'alimentation électrique provient du câble Y vers le bloc d'alimentation enfiché.

1. Mettre le KTS 670 hors tension !
2. Raccorder le bloc d'alimentation au KTS 670 et au lecteur de DVD à l'aide de l'élément de raccordement en Y. La prise se trouve sur la barrette de connexion du KTS 670 (fig. 2, point 11). Sur le lecteur de DVD, la prise se trouve à l'arrière de l'appareil. Ne pas encore raccorder le bloc d'alimentation au secteur !
3. Raccorder le KTS 670 au lecteur de DVD. Utiliser le câble de liaison USB fourni avec le lecteur de DVD.
4. Raccorder le câble de liaison à la prise à l'arrière du lecteur de DVD.
5. Raccorder le bloc d'alimentation au secteur.
6. Mettre le KTS 670 sous tension.

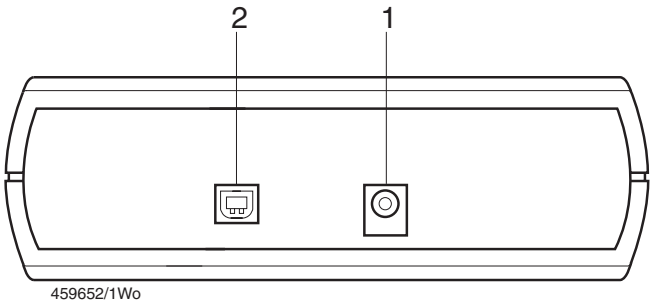


Fig. 5: Barrette de connexion DVD

1 Entrée c.c., connexion du bloc d'alimentation
2 Prise du câble de liaison vers le KTS 670
3 Prises audio

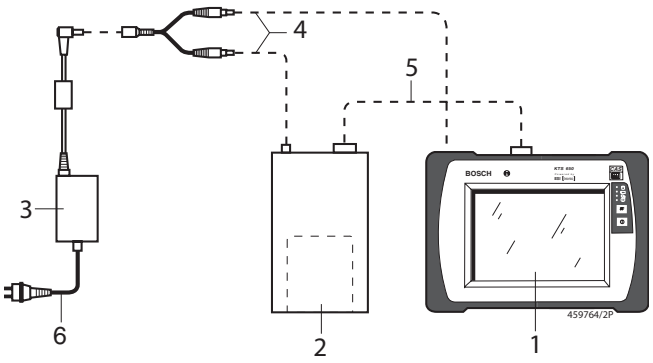


Fig. 6: Raccordement du lecteur de DVD au KTS 670

1 KTS 670
2 Lecteur de DVD
3 Bloc d'alimentation
4 Elément de raccordement en Y
5 Câble de liaison USB
6 Cordon secteur adapté au pays

Une fois le lecteur de DVD externe raccordé, lire les informations des sections 5.6.2 et 5.6.3 avant d'installer le logiciel.
Dans l'écran de démarrage du programme de sélection des applications de Bosch, sélectionner **« Installation du logiciel »** et suivre les instructions.

5.6.2 Manipulation correcte de DVD-ROM

- ➢ N'insérer un DVD-ROM dans le lecteur de DVD qu'avec les mains propres et non grasses !
- ➢ Ne pas toucher la face non imprimée du DVD.
- ➢ Ne pas écrire sur le DVD ni coller d'étiquette.
- ➢ Pour nettoyer un DVD sale, ne jamais utiliser de solvant comme l'essence ou le white-spirit, de nettoyant pour disques ou de produit antistatique.
- ➢ Les traces de doigts ou la poussière doivent être enlevées délicatement avec un chiffon doux en frottant de l'intérieur vers l'extérieur du DVD.
- ➢ Ne pas exposer les DVD à des températures élevées ou à un ensoleillement direct.

5.6.3 Insertion/retrait du DVD-ROM

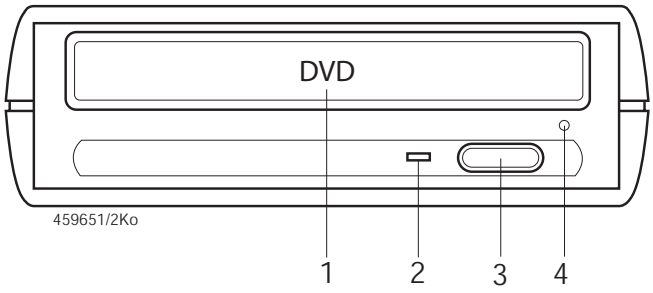


Fig. 7: Vue avant du lecteur de DVD

1 Logement DVD
2 La LED d'accès s'allume lors de la lecture des données du DVD
3 Ejection du DVD
4 Ejection de secours

1. Ouvrir le tiroir du lecteur de DVD à l'aide de la touche « ***Ejection DVD*** ».
2. Placer/retirer délicatement le DVD avec la face imprimée vers le haut dans le tiroir.
3. Refermer le tiroir en appuyant sur la touche ***« Ejection DVD »***.

Nettoyer régulièrement le lecteur de DVD à l'aide d'un support de nettoyage pour lecteurs de CD-ROM ou de DVD (voir également section 6.1.3).

5.7 Indication des défauts

Problème	Explication
Il est impossible de mettre l'appareil en marche et l'écran reste noir ou vacille.	La capacité de la batterie interne ne suffit pas pour démarrer l'appareil. Raccorder le bloc d'alimentation externe ou le câble de diagnostic au véhicule (contact « mis ») pour rétablir le fonctionnement et recharger la batterie.
L'appareil ne réagit pas aux commandes.	L'appareil doit être mis dans un mode défini en appuyant env. 3 secondes **SUR LES TOUCHES ⓘ ET #**. Utiliser ce mode d'extinction seulement si l'appareil ne réagit plus à aucune commande du clavier. Ce mode d'extinction peut éventuellement entraîner une perte de données sur le disque dur s'il est effectué lors d'un fonctionnement normal. Les données élaborées pendant ce diagnostic devront éventuellement être resaisies.
Des perturbations sont indiquées pendant le fonctionnement dans la ligne d'information.	Suivre les instructions de l'écran LCD.
Le pointeur de la souris n'est plus affiché au même endroit après avoir cliqué sur l'écran tactile avec le stylo tactile.	Un réglage de l'écran tactile est nécessaire. Dans la barre de démarrage, sous ***« Programmes » Panneau de commande »***, appeler le menu ***« DDC »***. Sélectionner ***« Touchscreen-Justage »***. Après avoir cliqué dans le champ ***« Touchscreen »***, il est possible d'effectuer l'ajustement. Ne modifier en aucun cas d'autres paramètres dans ce programme. Pour éviter les erreurs de parallaxe, les yeux doivent être perpendiculaires aux points de calibrage. Cliquer sur les points de calibrage le plus précisément possible. Le menu d'ajustement de l'écran tactile offre en tout 20 points de calibrage, sur lesquels il faut cliquer successivement. Cela permet un ajustage très précis. A la fin de l'ajustage, il est possible de contrôler le calibrage. Cliquer avec le stylo tactile à différents endroits de l'écran LCD et comparer avec le pointeur de la souris.
La commande via le stylo et l'écran tactiles n'est plus possible.	Parfois, l'écran tactile est mal réglé. Raccorder une souris USB au KTS 670 et effectuer l'ajustement de l'écran tactile. Cette opération est décrite dans la section précédente.
Le message d'erreur logiciel « Aucune liaison avec PC » s'affiche.	Malgré un raccordement correct du câble de diagnostic au véhicule, le message d'erreur logiciel `« Aucune liaison avec PC »` apparaît parfois. Les causes suivantes sont possibles : Le logiciel ne prend pas en charge la centrale de commande du véhicule. Le câble de diagnostic est mal raccordé ou défectueux. Le fusible interne F1 du KTS 670 est défectueux. Voir section 6.4. Ce fusible se trouve sur le circuit imprimé. Seul un fusible instantané de 5 A peut être utilisé (1 684 520 938).

6. Maintenance

6.1 Nettoyage

6.1.1 KTS 670

Le boîtier et l'écran du KTS 670 ne doivent être nettoyés qu'avec un chiffon doux et un produit de nettoyage neutre. Ne pas utiliser de produits de nettoyage abrasifs ou de chiffons rugueux !

6.1.2 Supports de données

Nettoyer les CD-ROM ou les DVD-ROM à l'aide d'un kit de nettoyage de supports de données ou essuyer précautionneusement la face argentée du support de données à l'aide d'un chiffon de coton doux non pelucheux. Ne pas utiliser de serviette en papier au risque de griffer le support.

6.1.3 Lecteur de DVD

Nettoyer régulièrement le lecteur de DVD à l'aide d'un support de nettoyage pour lecteurs de CD-ROM ou de DVD. Ces supports de nettoyage sont disponibles dans la plupart des magasins d'électronique de divertissement ou d'informatique.

6.2 Pièces de rechange et d'usure

Désignation	Référence
Testeur système	1 687 023 438
Bloc d'alimentation 90/264 V c.a. Cordon secteur^{◁)}	1 687 022 890 1 684 461 106
Câble de mesure rouge^{◁)}	1 684 430 065
Câble de mesure bleu^{◁)}	1 684 430 066
Câble de mesure jaune^{◁)}	1 684 430 067
Câble de masse noir^{◁)}	1 684 430 068
Pointe d'essai rouge^{◁)}	1 684 485 035
Borne de connexion noire^{◁)}	1 684 480 022
Câble de raccordement en Y pour l'alimentation^{◁)}	1 684 448 309
Stylo tactile^{◁)}	1 683 083 004
Coffret	1 685 438 144
Fusible (5 AF)^{◁)}	1 684 520 038
Câble de liaison UNI^{◁)}	1 684 465 488
Lecteur de DVD externe Câble de liaison USB^{◁)}	1 687 022 967 1 684 465 491
Batterie avec CD d'étalonnage^{◁)}	1 687 335 026

^{◁)} *Pièces d'usure*

6.3 Changement de la batterie

En cas de fausse manipulation, il existe un risque d'inflammation, d'explosion et de brûlure !

➢ Ne pas faire chauffer la batterie, la brûler, la court-circuiter, l'endommager mécaniquement, la charger avec un courant plus fort ou en inversion de polarité !

➢ Agents extincteurs appropriés : eau, CO_2, sable.

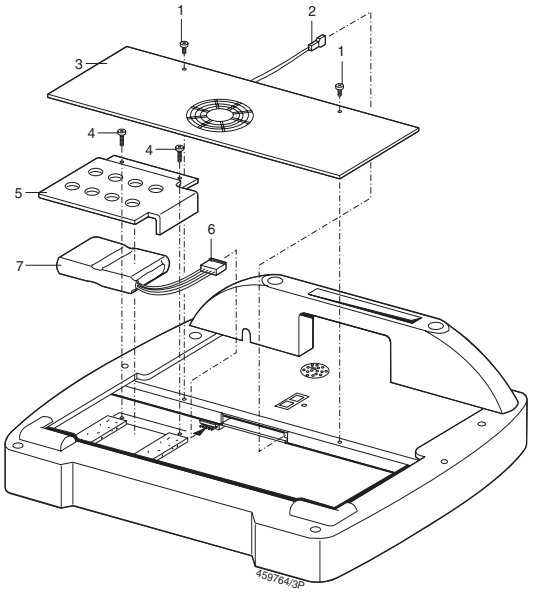
N'utiliser que des batteries Bosch d'origine pour le KTS 670 ! La puce de la batterie intelligente doit être reprogrammée après chaque changement de batterie. Les batteries usagées doivent être mises au rebut conformément aux règlements en vigueur correspondants.

6.3.1 Démontage

ATTENTION risque de destruction!
Le contact avec une mauvaise broche peut entraîner un endommagement grave de la carte imprimée.

➢ S'assurer du bon positionnement du connecteur de l'ACCU !

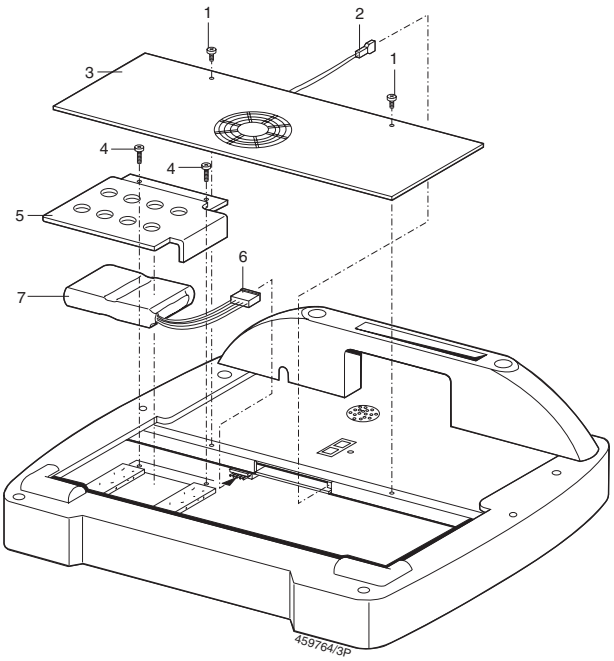
1. Mettre le KTS 670 à l'arrêt.
2. Dévisser les vis (1) à l'arrière du KTS 670 et ouvrir la tôle de protection (3).
3. Débrancher le connecteur du ventilateur (2).
4. Dévisser les vis (4) sur le dessus de la tôle de protection de l'accu (5) et retirer la tôle de protection.
5. Retirer le pack accu (7) et débrancher le connecteur de l'accu (6).



6.3.2 Montage

ATTENTION risque de destruction!
Le contact avec une mauvaise broche peut entraîner un endommagement grave de la carte imprimée.
➢ S'assurer du bon positionnement du connecteur de l'ACCU !

1. Brancher le connecteur de l'accu (6) sur le connecteur de la carte imprimée et mettre en place le pack accu (7) .
2. Monter la tôle de protection de l'accu (5) avec lesvis correspondantes (4).
3. Brancher le connecteur du ventilateur (2).
4. Monter la tôle de protection (3) du KTS 670 avec les vis correspondantes (1).
5. Calibrer l'accu Smart du KTS 670 (voir la notice 1 698 979 992).



6.4 Changement du fusible F1

6.4.1 Contrôle et remplacement

1. Raccorder correctement le câble de diagnostic au véhicule.
2. Retirer le bloc d'alimentation du KTS 670.

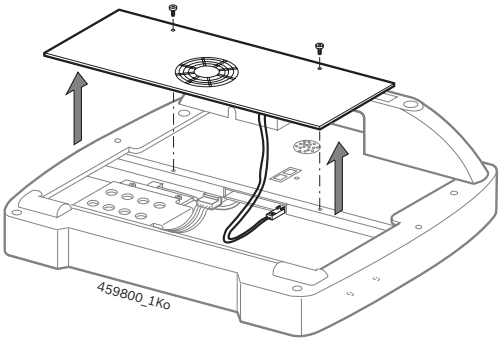
➜ Le fusible F1 est OK lorsque la LED de l'alimentation externe s'allume.

➜ Le fusible F1 est probablement défectueux lorsque la LED de l'alimentation externe ne s'allume pas.

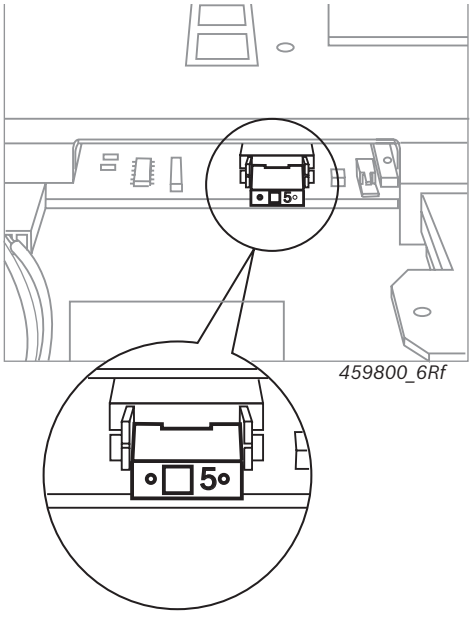
6.4.2 Fusible sur le circuit imprimé

Procédure

1. Eteindre le KTS 670.
2. Retirer la plaque d'aération (desserrer les 2 vis).



3. Retirer et contrôler le fusible F1 (voir figure).



4. Si le fusible est défectueux, installer un fusible neuf. Si le fusible est intact, contacter le service après-vente.
5. Remettre en place la plaque d'aération et la visser.

7. Caractéristiques techniques

7.1 KTS 670

Propriété	Valeur/plage
Mémoire vive	1 GB
Disque dur	40 GB
Ecran	TFT 12“ couleur, 800 x 600 pixels
Batterie	Lithium-ion ; 7,2 V ; 6 Ah
Tension nominale via la batterie du véhicule ou le bloc d’alimentation	10 V – 30 V c.c.
Puissance absorbée	Env. 40 W
Dimensions (L x l x H)	300 x 400 x 125 mm
Poids (sans câbles de raccordement)	4 200 g
Température de service	0 – 40 °C

7.2 Protocoles d’interface

Diagnostic des centrales de commande via les protocoles d’interface ISO 9141-2, SAE J1850VPW, SAE J1850PWM et CAN ISO 11898, ISO 15765-4 (OBD), diagnostic OBD selon ISO 15031.

7.3 Spécifications du multimètre

Canal de mesure 1 (CH1) sans potentiel
Canal de mesure 2 (CH2) avec potentiel
Résistance d'entrée > 900 kOhms.

7.3.1 Mesure c.c. (CH1 et CH2)

Propriété	Valeur/plage
Plage de mesure	0 - 200 V, autoranging
Précision	± 0,75 % de la valeur mesurée, plus ± 0,25 % de la plage de mesure
Résolution	100 µV –100 mV (selon la plage de mesure)

7.3.2 Mesure c.a. et de la valeur efficace (CH1 et CH2)

Propriété	Valeur/plage
Plage de fréquence c.a.	5 – 400 Hz
Plage de mesure	0 - 200 V, autoranging
Précision	± 3 % de la valeur mesurée, plus ± 0,25 % de la plage de mesure
Résolution	100 µV – 100 mV (selon la plage de mesure)

7.3.3 Mesure de la résistance (CH1)

Propriété	Valeur/plage
Plage de mesure	0,1 Ω – 1 MΩ, autoranging
Précision	± 0,75 % de la valeur mesurée, plus ± 0,25 % de la plage de mesure
Résolution	0,1 Ω – 1000 Ω (selon la plage de mesure)

7.3.4 Mesure du courant (CH1 et CH2)

Propriété	Valeur/plage
Pince 100 A	-100 – 100 A
Pince 600 A	-600 – 600 A
Shunt (CH1 uniquement)	0 – 600 mA
Résistance d’entrée générale	1,5 MΩ X
Contrôle de la diode	Tension d’essai max. 2 V ; courant d’essai < 2 mA

7.4 Spécifications de l’oscilloscope

Canal de mesure 1 (CH1) sans/avec potentiel
Canal de mesure 2 (CH2) avec potentiel
Résistance d'entrée > 900 kOhms.

Propriété	Valeur/plage
Plage de mesure	0 – 200 V
Couplage	c.c., c.a.
Source du signal	U, pince I, shunt I
Mode de déclenchement	Normal, Auto, Palier auto
Source de déclenchement	CH1, CH2
Déviation X	5 ms – 100 s

Au-delà d’une déviation temporelle de 1 s, l’oscilloscope passe en mode continu.

Propriété	Valeur/plage
Déviation Y sur U	200 mV – 200 V
Déviation Y sur pince ampèremétrique de 600 A (1 mV/A)	200 A, 500 A, 600 A
Déviation Y sur pince ampèremétrique de 100 A (1 mV/A)	20 A, 50 A, 100 A
Déviation Y sur shunt 600 mA	200 mA, 500 mA, 600 mA

7.5 Bloc d'alimentation

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

Índice

1. Símbolos empleados 47
1.1 Documentación 47
1.2 KTS 670 47

2. Indicaciones para el usuario 47
2.1 Indicaciones importantes 47
2.2 Indicaciones de seguridad 47
2.3 Eliminación 47
2.4 Compatibilidad electromagnética (CEM) 47

3. Descripción del producto 48
3.1 Empleo 48
3.2 Volumen de suministro 48
3.3 Accesorios especiales 48
3.4 Transporte 48
3.5 Descripción del aparato 49
3.5.1 Regleta de conexión 49
3.5.2 Unidad de manejo e indicación 49
3.5.3 Funciones LED 50

4. Primera puesta en servicio 50
4.1 Conexión 50
4.2 Instalación sistema operativo 50
4.3 Indicaciones para el Panel de Control de Windows 50

5. Manejo 51
5.1 Conexión al automóvil 51
5.2 Conexión 51
5.3 Desconexión 51
5.4 Configuración modo standby 52
5.5 Funcionamiento 52
5.5.1 Multímetro y osciloscopio 52
5.5.2 Suministro de corriente 53
5.5.3 Funcionamiento con batería del KTS 670 53
5.5.4 Pantalla táctil con lápiz palpador 53
5.5.5 Teclado de pantalla virtual con lápiz palpador 53
5.5.6 Ajuste del brillo 53
5.5.7 Teclado PS/2 54
5.5.8 Conexión de un monitor externo 54
5.5.9 Imprimir 54
5.6 Instalación del software 54
5.6.1 Conexión de la unidad de DVD 55
5.6.2 Utilización correcta de los DVD-ROM 55
5.6.3 Introducir/extraer el DVD-ROM 55
5.7 Indicaciones en caso de anomalías 56

6. Conservación 57
6.1 Limpieza 57
6.1.1 KTS 670 57
6.1.2 Portador de datos 57
6.1.3 Unidad DVD 57
6.2 Piezas de repuesto y desgaste 57
6.3 Sustitución de la batería 57
6.3.1 Desmontaje 57
6.3.2 Montaje 58
6.4 Cambio del fusible F1 58
6.4.1 Comprobación y sustitución 58
6.4.2 Fusible en la tarjeta de circuitos impresos 58

7. Datos técnicos 59
7.1 KTS 670 59
7.2 Protocolo de interfaces 59
7.3 Especificación multímetro 59
7.3.1 Medición CC CH1 > CH2 59
7.3.2 Medición CA y de valor efectivo (CH1 y CH2) 59
7.3.3 Medición de la resistencia (CH1) 59
7.3.4 Señal de medición (CH1 y CH2) 59
7.4 Especificación osciloscopio 59
7.5 Fuente de alimentación 59

1. Símbolos empleados

1.1 Documentación

Los pictogramas relacionados con las palabras de alerta peligro, advertencia y cuidado son indicaciones de aviso y siempre indican un peligro indirecto o posible para el usuario.



Peligro!
Un peligro inminente que podría producir lesiones físicas de carácter grave o la muerte.



Advertencia!
Una situación potencialmente peligrosa que podría producir lesiones físicas de carácter grave o la muerte.



Cuidado!
Una situación potencialmente peligrosa que podría producir lesiones físicas de carácter leve o importantes daños materiales.

! ***Atención*** – Advierte de situaciones potencialmente perjudiciales, en las cuales se podría perjudicar el KTS 670, la probeta o algún objeto del entorno.

Además de las indicaciones de aviso se utilizan los siguientes símbolos:

Información – Indicaciones para la aplicación y otras informaciones útiles.

➢ ***Instrucción de actuación paso a paso*** – Instrucción de actuación compuesta por un solo paso.
  ⇨ ***Resultado intermedio*** – Dentro de una instrucción de actuación se puede ver un resultado intermedio.

➜ ***Resultado final*** – Al final de una instrucción de actuación se puede ver el resultado final.

1.2 KTS 670



Eliminación
Los aparatos eléctricos y electrónicos usados, incluyendo los cables y accesorios tales como pilas y baterías, no se pueden 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 el Bosch TEST EQUIPMENT". Es obligatorio prestarles atención y leerlas cuidadosamente antes de la puesta en funcionamiento, la conexión y el manejo.

2.2 Indicaciones de seguridad

Encontrará todas las indicaciones de seguridad en las instrucciones separadas "Indicaciones importantes e indicaciones de seguridad para el Bosch TEST EQUIPMENT". Es obligatorio prestarles atención y leerlas cuidadosamente antes de la puesta en funcionamiento, la conexión y el manejo.

2.3 Eliminación



Este KTS 670 está sujeto a la normativa europea 2002/96/CE (WEEE).
Los aparatos eléctricos y electrónicos usados, incluyendo los cables y accesorios tales como pilas y baterías, no se pueden tirar a la basura doméstica.

➢ Para su eliminación, utilice los sistemas de recogida y recuperación existentes.
➢ Con la eliminación adecuada del KTS 670 evitará daños medioambientales y riesgos para la salud personal.

2.4 Compatibilidad electromagnética (CEM)

KTS 670 es un artículo de la clase A según EN 55 022.

KTS 670 puede originar perturbaciones radiotelefónicas en zonas residenciales; en este caso se le pueden exigir al explotador que aplique las correspondientes medidas.

3. Descripción del producto

3.1 Empleo

El KTS 670 es un equipo de comprobación para la técnica de comprobación móvil en los talleres mecánicos. El KTS 670 con software ESI[tronic] liberado tiene las siguientes funciones:

- ***Diagnóstico de la unidad de mando***
  - Lectura de la memoria de averías
  - Indicación de los valores reales
  - Accionamiento de los actuadores
  - Utilización de funciones específicas de la unidad de mando

- ***Mediciones a través de multímetro***
  - Medición de la tensión
  - Medición de la resistencia
  - Medición de la corriente (sólo con el accesorio especial pinzas amperimétricas o shunt de medición de la corriente)

- ***Osciloscopio de 2 canales***
  para el registro y la representación gráfica de valores de medición.

! El KTS 670 es un equipo de precisión y no debe someterse a calor excesivo (p. ej. radiación directa del sol), golpes o vibraciones, campos magnéticos y ensuciamiento excesivo.

3.2 Volumen de suministro

Denominación	Número de pedido
KTS 670	
Fuente de alimentación 90/264 V AC Cable de conexión a la red	1 687 022 890 1 684 461 106
cable de adaptador Carb. 3 m	1 684 465 557
cable de adaptador rojo/negra[1)]	1 684 463 214
cable de adaptador azul/amarillo[1)]	1 684 463 550
cable de adaptador Daimler Chrysler[1)]	1 684 447 032
cable de adaptador Ford[1)]	1 684 463 496
Cable de diagnóstico Opel-Multec[1)]	1 684 463 410
cable de adaptador Opel[1)]	1 684 463 464
cable de adaptador BMW[1)]	1 684 463 465
cable de adaptador VW[1)]	1 684 463 467
juego de cables de ensayo[1)]	1 687 011 314
Línea de masa negra	1 684 430 068
línea de conexión	1 684 463 539
2 puntas de comprobación rojas	1 684 485 035
Borne de conexión negro	1 684 480 022
Cable de conexión en Y para alimentación	1 684 448 309
2 lápices palpadores	1 683 083 004
Maletín	1 685 438 144
DVD-ROM de recuperación	1 687 005 011
2 fusibles (5 AF)	1 684 520 038
Cable de conexión UNI	1 684 465 488
Instrucciones de servicio	1 689 989 017 1 689 979 922
Unidad de DVD externa con cable de conexión USB	1 687 022 967 1 684 465 491

[1)] según la ejecución pedida

3.3 Accesorios especiales

En su concesionario oficial Bosch encontrará información sobre los accesorios especiales, como p. ej. líneas de conexión específicas para automóviles, otras líneas de medición y conexión, etc.

3.4 Transporte

Para el transporte, deberán desconectarse las líneas de conexión del lado trasero del equipo. Además, el KTS 670 sólo debe transportarse y guardarse dentro del maletín suministrado.

3.5 Descripción del aparato

El KTS 670 es un sistema de diagnóstico, información y medición modular, móvil y portátil. El KTS 670 cuenta con una unidad de cálculo, un disco duro con software instalado, pantalla LCD, batería de iones de litio y el módulo de medición con multímetro y osciloscopio. Lleva montados de fábrica el „ESI[tronic] A, C y P“ y el „Diagnostics Softwareanwahl (DSA)“ en el disco duro. Además de un lápiz palpador para la pantalla táctil de LCD, el equipo está equipado con un teclado virtual. También es posible conectar un teclado PS/2 específico para cada país (accesorio especial).
Los datos y valores de medición pueden imprimirse a través de la interfaz USB con una impresora externa, p. ej. PDR 370 (accesorio especial). La impresora deberá adquirirse a través de un proveedor especializado Bosch. Como indicación se utiliza la pantalla LCD. Adicionalmente, también puede conectarse un monitor externo.
El KTS 670 y sus accesorios vienen protegidos dentro de un maletín.

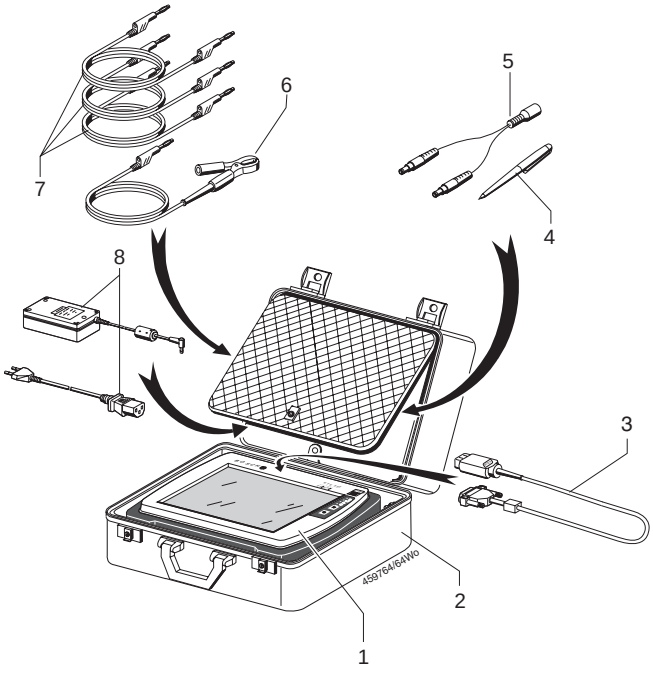


Fig. 1: Distribución del maletín KTS 670 y accesorios

1 *KTS 670*
2 *Maletín*
3 *Cable de adaptador de cambio OBD*
4 *Lápiz palpador*
5 *Pieza de conexión en Y para la conexión simultánea del KTS 670 y de la unidad de DVD a la fuente de alimentación.*
6 *Línea de masa con borne de conexión*
7 *Líneas de medición para multímetro*
8 *Fuente de alimentación con cable de conexión a la red apto para Alemania*

3.5.1 Regleta de conexión

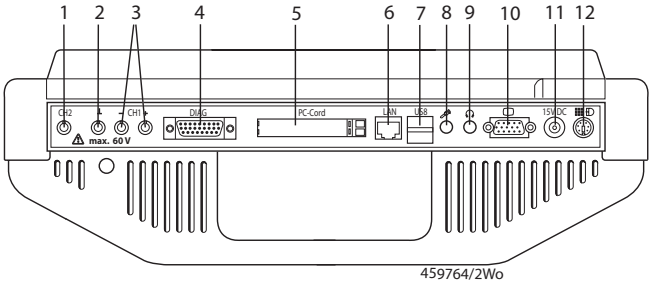


Fig. 2: Regleta de conexión KTS 670

1 *Entrada de medición CH2*
2 *Conexión de masa*
3 *Entradas de medición CH1(-) y CH1(+)*
4 *Conexión línea de diagnóstico de la unidad de mando (DIAG)*
5 *Ranuras para tarjetas de PC para PCMCIA (tarjeta de PC)*
6 *Conexión de red RJ-45 (LAN)*
7 *Conexión USB, p. ej. ratón USB*
8 *Conexión de micrófono*
9 *Conexión de auriculares*
10 *Conexión de monitor*
11 *Conexión de fuente de alimentación*
12 *Conexión de teclado PS/2*
(no es posible la conexión de un ratón PS/2)

En la parte trasera del KTS 670 se encuentra una leyenda de la regleta de conexión.

3.5.2 Unidad de manejo e indicación

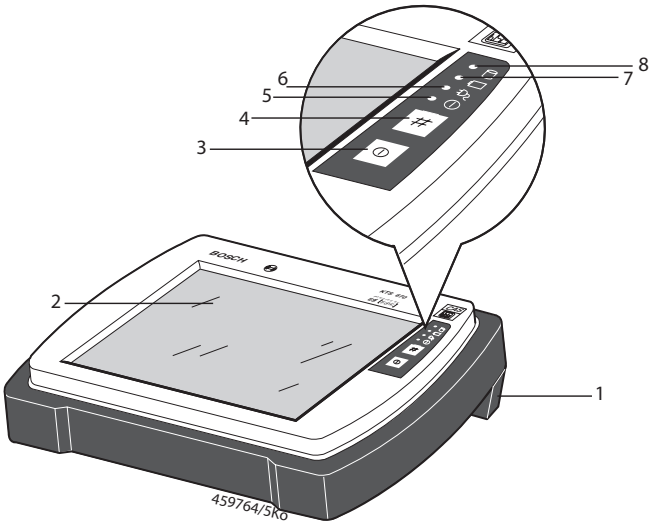


Fig. 3: Unidad de manejo e indicación del KTS 670

1 *Asa de transporte*
2 *Pantalla LCD con pantalla táctil*
3 *Tecla de conexión/desconexión*
4 *Tecla de barra de inicio de Windows*
5 *LED conexión/desconexión*
6 *LED suministro de corriente externo*
7 *LED batería*
8 *LED acceso al disco duro*

3.5.3 Funciones LED

⏻	Conexión/desconexión (5)	Función
	No está iluminado	KTS 670 desconectado
	Iluminado de color verde	KTS 670 conectado
	Parpadea de color verde	KTS 670 en modo de estado de espera

	Acceso al disco duro (8)	Función
	No está iluminado	Imposible acceder al disco duro
	Iluminado de color rojo	Acceso al disco duro sólo para lectura o escritura

KTS 670 conectado o en modo de estado de espera:

	Alimentación ext. (6)	Función
	No está iluminado	Alimentación de tensión interna (funcionamiento de batería)
	Iluminado de color verde	Alimentación de tensión externa[1] y estado de carga batería > 80 %[2]
	Parpadea de color verde	Alimentación de tensión externa[1] y estado de carga batería < 80 %[2]

	Bateria (7)	Función
	No está iluminado	Alimentación de tensión externa[1]
	Iluminado de color naranja	Alimentación de tensión interna (funcionamiento de batería)
	Parpadea de color naranja	Alimentación de tensión interna (funcionamiento de batería) y estado de carga bateria < 20 %[2][3]

KTS 670 desconectado:

	Alimentación ext. (6)	Función
	No está iluminado	Sin Alimentación de tensión externa[1]
	Iluminado de color verde	Alimentación de tensión externa[1]

	Bateria (7)	Función
	Parpadea de color naranja	El bateria se carga con alimentación de tensión externa.[4]

[1] *A través de fuente de alimentación o cable de diagnóstico*

[2] *El estado de carga de la batería se indica en el menú "***CONTROL DE SISTEMA >> OPCIONES DE ENERGÍA >> INDICADOR DE ENERGÍA***".*

[3] *De modo adicional señal de advertencia, véase cap. 5.5.3.*

[4] *Si el KTS 670 se desconectó con alimentación de tensión externa y estado de carga bateria > 80 %, así se carga el bateria y el LED bateria no parpadea.*

4. Primera puesta en servicio

4.1 Conexión

Antes de la primera puesta en marcha, cerciórese de que la tensión de la red coincida con la indicada en la fuente de alimentación (utilice el cable de conexión a la red adjunto).

En la entrega se incluye el cable de conexión a la red alemán.

4.2 Instalación sistema operativo

1. Conectar la fuente de alimentación
2. Después de la primera puesta en marcha, seleccione el idioma del sistema operativo Windows a través del menú de selección de idioma y siga las instrucciones que aparecen en la pantalla.

No se prevé una modificación posterior del idioma. Si esto llega a ser necesario, diríjase a su concesionario oficial Bosch.

3. Una vez instalado el sistema operativo, deberá ajustarse la pantalla táctil. Para realizar el ajuste, siga las instrucciones de la pantalla.

➜ El KTS 670 permanece en la figura de inicio **"Selección de software Diagnostic"**. Esta figura de inicio se mostrará siempre tras la conexión.

Antes de poder trabajar con ESI[tronic], deberá autorizar el software. Tenga en cuenta, para ello, las instrucciones de uso "ESI[tronic]-Setup & Installation" que se incluyen en el paquete inicial ESI[tronic].

4.3 Indicaciones para el Panel de Control de Windows

En el KTS 670 el menú ***"Panel de control"*** se encuentra en la barra de inicio de Windows dentro de ***"Todos los programas"*** y no dentro de ***"Panel de control"***, como suele ser habitual. Al abrir el ***"Panel de control"*** recibirá el aviso de que puede ser que el equipo deje de funcionar de forma óptima si se modifican ciertos parámetros.

Las modificaciones en el menú del ***"Panel de control"*** pueden provocar que el equipo deje de funcionar de forma óptima. Las reparaciones que deban realizarse debido a estos cambios se tendrán que abonar.

5. Manejo

5.1 Conexión al automóvil

El KTS 670 ha sido diseñado para una tensión de alimentación de 12 V y 24 V.

Asegúrese de que el cable de diagnóstico en el KTS 670 esté correctamente conectado. En caso de mala conexión, pueden romperse los pins de la clavija de conexión.

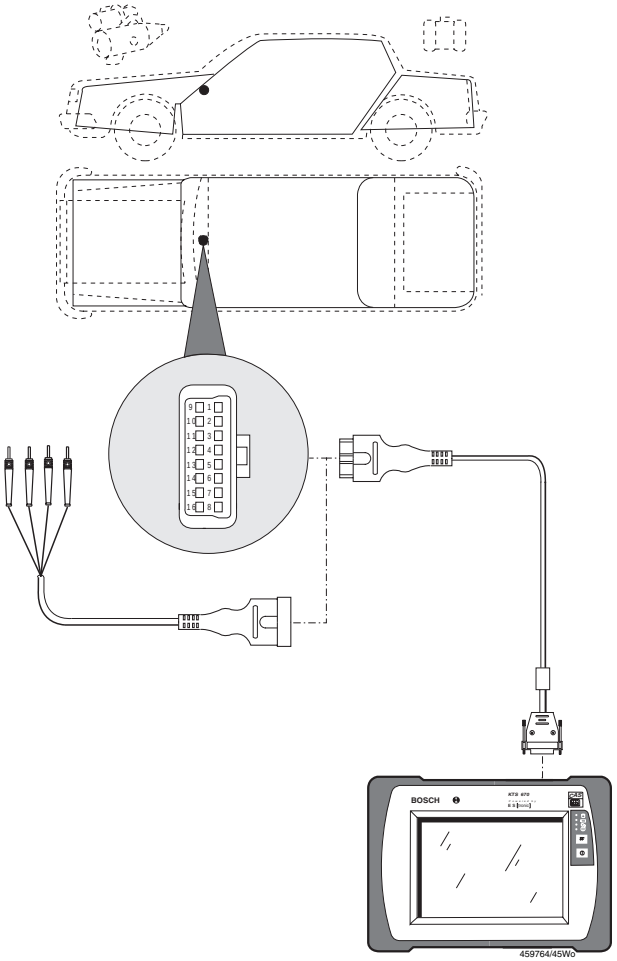


Fig. 4: Esquema de conexión KTS 670

Al colgar el KTS 670 en el volante existe peligro de lesiones debido a una posible apertura del airbag.

Al colocar el KTS 670 en el compartimento motor, la base metálica de la carcasa metálica puede provocar un cortocircuito en la batería del vehículo.

5.2 Conexión

➢ Conectar el KTS 670 con la tecla ⏻.

➜ Tras el inicio del sistema, el KTS 670 permanece en la figura de inicio **„Selección de software Diagnostics“**. Esta figura de inicio se mostrará siempre tras la conexión.

En la figura de inicio pueden seleccionarse las aplicaciones que aparecen. Toque con el lápiz palpador la aplicación con la que desea trabajar. En caso de conectar un teclado PS/2, seleccione la aplicación deseada con las teclas de flecha arriba/abajo ↑↓. Inicie la aplicación con ↵.

La aplicación „***Instalación del software***“ sólo está disponible si el DVD „ESI[tronic]“ se encuentra en la unidad de DVD externa y si ésta está conectada al KTS 670. Esta aplicación será necesaria para la actualización de software, véase también capítulo 4.6 „Instalación de actualización de software“.

5.3 Desconexión

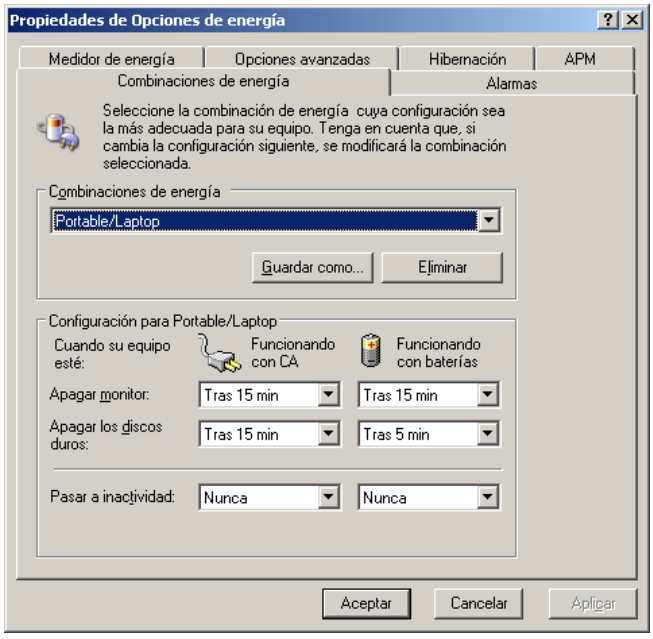
Tiene varias posibilidades de desconectar el KTS 670:

1. Pulsando la ⏻ tecla de conexión/desconexión se cierra el KTS 670.
2. Pulsando la tecla # se abrirá la barra de inicio de Windows y podrá ***cerrar*** el KTS 670 con „Apagar equipo“.
3. También puede seleccionar „***Finalizar Windows***“ en la selección de software Diagnostics. Se apagarán todas las aplicaciones activas y el KTS 670 se desconectará.

En caso de que el KTS 670 ya no pueda manejarse debido a un fallo del ordenador, podrá desconectarlo pulsando simultáneamente la ⏻ tecla de conexión/desconexión y la # tecla de la barra de inicio de Windows (véase fig. 2) durante como mínimo 3 segundos.

5.4 Configuración modo standby

En el menú „***Todos los programas » Panel de control » Opciones de energía***“ puede fijar los parámetros que permiten que el KTS 670 conectado a la red o con funcionamiento con batería entre en el modo standby y que el monitor o el disco duro se desconecten. Seleccione el punto de menú „***Esquemas energéticos***“ e introduzca los parámetros deseados.



En la figura pueden verse los ajustes estándar de fábrica.

! No modifique los ajustes en todos los demás puntos de menú.

5.5 Funcionamiento

Informaciones más detalladas figuran en la ayuda online.

5.5.1 Multímetro y osciloscopio

¡Peligro por alta tensión!
En las mediciones sin línea de masa pueden aparecer tensiones que pueden poner en peligro la vida debido a las cargas.

- ➢ Si no hay ningún cable de diagnóstico conectado, deberá crearse una conexión a masa antes de las mediciones U, R o I del KTS 670 (fig. 1; pos. 2) con la línea de masa adjunta a la masa del vehículo.
- ➢ ¡Conectar la línea de masa lo más cerca posible del objeto que se va a medir!
- ➢ Utilizar el KTS 670 sólo en el vehículo y no para mediciones > 60 voltios. ¡No realizar mediciones en el sistema de encendido!
- ➢ ¡Utilizar las líneas de medición suministradas sólo con protección contra contacto!
- ➢ Enchufar las líneas de medición siempre primero en el KTS 670 y, a continuación, en el vehículo.
- ➢ ¡No conducir las líneas de medición no blindadas cerca de grandes elementos perturbadores, como cables de encendido!
- ➢ En las señales del emisor de alta impedancia con nivel bajo utilice la línea de medición blindada1 684 465 490 (accesorio especial).

En el KTS 670 se encuentra a disposición un multímetro de 2 canales y un osciloscopio de 2 canales.

Si con el KTS 670 se realizan mediciones de tensión con multímetro u osciloscopio a través del canal de medición CH2, el suministro de tensión se desconectará a través del vehículo, ya que el canal de medición CH2 no está libre de potencial y puede provocar mediciones defectuosas.

Al leer los datos del vehículo en el modo de diagnóstico de la unidad de mando, el osciloscopio de 1 canal tiene una funcionalidad limitada (tasa de exploración 50 kHz en lugar de 100 kHz) y el osciloscopio de 2 canales ***no*** puede utilizarse..

5.5.2 Suministro de corriente

El KTS 670 puede operarse con las siguientes alimentaciones de tensión:

1. Fuente de alimentación (utilice sólo la fuente de alimentación incluida en el volumen de suministro).
2. Batería del vehículo (alimentación a través del cable de conexión OBD conectado al enchufe de diagnóstico del vehículo). La tensión de la batería del vehículo (UBatt) deberá ser de como mínimo 12 V).
3. Batería interna (véase capítulo 5.5.3).

No operar el KTS 670 sin batería.

Si el KTS 670 sólo se opera con batería, el LED de estado de carga de la batería estará iluminado (fig. 2, pos. 7).

5.5.3 Funcionamiento con batería del KTS 670

La batería totalmente cargada e integrada en el KTS 670 ha sido diseñada como una batería intermedia para garantizar una autonomía de aproximadamente 1 hora. Por eso, deberá asegurarse de que, en caso de utilizar el KTS 670 durante un período de tiempo más largo, se disponga en todo momento de una alimentación de tensión externa y duradera (vehículo o fuente de alimentación).
La carga de la batería en el KTS 670 se controla automáticamente. Siempre que el KTS 670 esté conectado a la fuente de alimentación o a la batería del vehículo (a través del cable de diagnóstico/cable de adaptador conectado al enchufe de diagnóstico del vehículo), la batería se cargará (véase también el capítulo 3.4.2). En caso de que el nivel de carga de la batería sea inferior al 20 %, se producirá una señal de advertencia (pitido). En este caso, cargue la batería inmediatamente. Puede leer el estado de carga de la batería en cualquier momento con el indicador de energía. El estado de carga de la batería se indica en el menú "***Control de sistema >> Opciones de energía >> Indicador de energía***".

Tras varios ciclos de carga y descarga, el indicador de energía de la batería indica exactamente la capacidad de la batería.

5.5.4 Pantalla táctil con lápiz palpador

La pantalla táctil del KTS 670 se maneja con el lápiz palpador. Éste tiene básicamente las mismas funciones que un ratón. Un solo clic con el botón izquierdo del ratón equivale a tocar una vez con el lápiz palpador p. ej. un símbolo o a colocar el cursor sobre un campo de introducción. Un doble clic con el botón izquierdo del ratón equivale a tocar dos veces la pantalla táctil con el lápiz palpador. Así se inicia p. ej. un programa de aplicación. Hacer clic con el botón derecho del ratón equivale a pulsar la pantalla táctil con el lápiz palpador durante más de 2 segundos y abre posibles menús de ayuda disponibles.

Alternativamente, también puede utilizarse un ratón con conexión USB.

5.5.5 Teclado de pantalla virtual con lápiz palpador

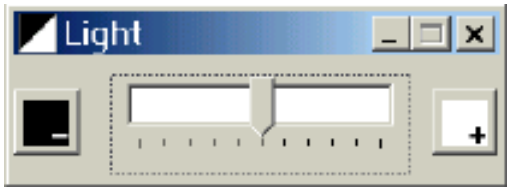
El KTS 670 le pone a disposición un teclado virtual. Haciendo clic sobre el símbolo de la barra de tareas se abrirá el teclado virtual.



Haciendo clic sobre la tecla de mayúsculas, el teclado cambiará a mayúsculas y símbolos especiales. Si vuelve a hacer clic sobre la tecla de mayúsculas, el teclado volverá a cambiar a minúsculas y números.

5.5.6 Ajuste del brillo

El menú de ajuste del brillo se abre en la pantalla al hacer clic con el lápiz palpador sobre el símbolo de la barra de tareas.



Haciendo clic sobre el campo +, la pantalla se aclarará y haciendo clic sobre el campo —, se oscurecerá.

Para el funcionamiento con batería y la alimentación externa se guardarán distintos valores de brillo.

5.5.7 Teclado PS/2

Para conectar el teclado PS/2, conecte la clavija de conexión con el correspondiente casquillo de conexión en la regleta de conexión del KTS 670 (fig. 3; pos. 12).

Al utilizar un teclado PS/2, durante la primera puesta en marcha deberá seleccionar en la figura de inicio ***„Selección de software Diagnostics“*** en ***„Panel de control » Configuración » Ajustes“*** el correspondiente teclado específico para cada país.

Al utilizar un teclado PS/2, deberá asegurarse de que la lámpara de control „Num“ esté encendida. De lo contrario, no podrían introducirse números con las teclas numéricas. En la tabla inferior se describen las principales funciones del teclado.

Función	Teclado
Desplazarse hacia otros botones, registros o campos de introducción	⇥ (tecla TAB)
Desplazarse dentro de un botón, registro o campo de lista	→ ← ↓ ↑ (teclas de cursor)
Activación o desactivación de campos de selección	**BARRA** espaciadora
Seleccionar botón Inicio	**CTRL + ESC**
Aceptación de los datos o continuar	↵ (INTRO)
Cancelar	**ESC**
Activar un menú de la barra de menús	**ALT** + letra
Cambiar entre aplicaciones activas	**ALT +** ⇥ (tecla TAB)
Cerrar aplicaciones activas	**ALT + F4**
Abrir Selección de software Diagnostics	**F 10**

5.5.8 Conexión de un monitor externo

Conecte el cable de conexión del monitor/VGA (accesorio especial) en la regleta de conexión del KTS 670 en el correspondiente casquillo de conexión (fig. 2, pos. 10). Conecte el otro extremo del cable de conexión con el monitor. Una vez conectado el monitor externo, aparecerá la misma interfaz de usuario que en la pantalla LCD del KTS 670. Ambas pantallas están activas.

El monitor deberá estar enchufado antes de conectar el KTS 670.

5.5.9 Imprimir

Puede conectarse una impresora (p. ej. PDR 370) a través de la interfaz USB del KTS 670.

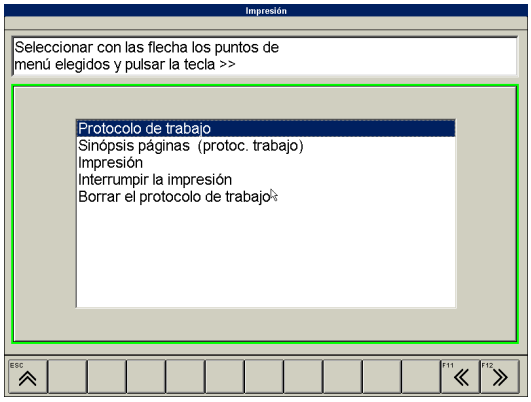
- Selección de la impresora estándar

Modificación de la impresora estándar PDR 370 a través de la ***„Selección de software Diagnostics“***. Inicie el programa ***„Panel de control“***. Seleccione bajo „Configuración“ el menú ***„Ajustes » Impresora“***. Seleccione el controlador de la impresora deseado y acéptelo con ≫.

- Imprimir (diagnóstico de la unidad de mando)

Haga doble clic con el lápiz palpador sobre la tecla ***psc*** (print screen) del teclado virtual. Se abrirá el menú de impresión en el programa de diagnóstico de la unidad de mando.

Tenga en cuenta que ***antes de hacer clic sobre la tecla psc*** estará activa la ventana de aplicación del diagnóstico de la unidad de mando.



Generalmente, puede elegirse entre dos modalidades de impresión:

- salida impresa y
- protocolo de trabajo (que incluye la dirección del taller y todos los valores de medición antes almacenados).

También existe la posibilidad de tener una vista previa de la página (visualización en pantalla del protocolo de trabajo). Todas las imágenes que aparecen pueden imprimirse seleccionando **„Salida impresa“**.

En caso de que se deban imprimir enunciados de la memoria de averías, valores reales, etc. posteriormente en el protocolo de trabajo, estos valores deberá guardarse en la ventana que aparece con la tecla de softkey ⇨.

5.6 Instalación del software

La instalación del software se realiza a través de la unidad de DVD externa (accesorio especial). Para ello, siga las siguientes instrucciones.

5.6.1 Conexión de la unidad de DVD

No utilice la unidad de DVD en un entorno lleno de polvo.

La unidad de DVD no tiene ningún interruptor de conexión/desconexión. La alimentación de tensión se efectúa a través del cable en Y hacia la fuente de alimentación conectada.

1. Desconecte el KTS 670.
2. Conecte la fuente de alimentación mediante la pieza de conexión suministrada Y con el KTS 670 y la unidad de DVD. El casquillo de conexión se encuentra en el KTS 670 en la regleta de conexión (fig. 2, pos. 11).
   En la unidad de DVD, el casquillo de conexión se encuentra en la parte trasera del aparato. No conecte todavía la fuente de alimentación a la red.
3. Conecte el KTS 670 con la unidad de DVD. Utilice el cable de conexión USB suministrado con la unidad de DVD.
4. Conecte el cable de conexión al casquillo de conexión de la parte trasera de la unidad de DVD.
5. Conecte la fuente de alimentación a la red.
6. Conecte el KTS 670.

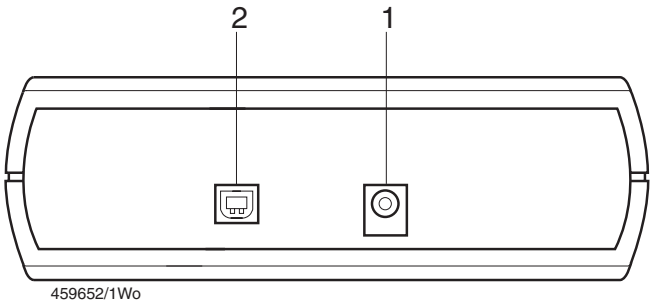


Fig. 5: Regleta de conexión del DVD

1 Entrada CC, conexión de fuente de alimentación
2 Casquillo de conexión para el cable de conexión hacia el KTS 670
3 Casquillos para audio

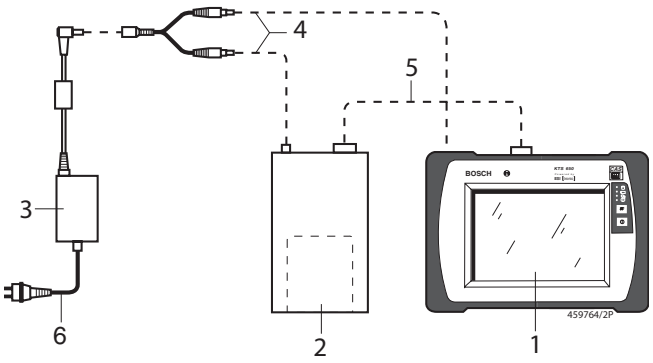


Fig. 6: Conexión unidad DVD en el KTS 670

1 KTS 670
2 Unidad DVD
3 Fuente de alimentación
4 Pieza de conexión Y
5 Cable de conexión USB
6 Cable de conexión a la red específica para cada país

Tras la conexión de la unidad de DVD externa, antes de instalar el software lea las indicaciones de los capítulos 5.6.2 y 5.6.3.
Seleccione la aplicación de Bosch en la figura inicial ***„Instalación de software“*** y siga las indicaciones.

5.6.2 Utilización correcta de los DVD-ROM

- ➢ Introduzca el DVD-ROM en la unidad de DVD sólo con las manos limpias y libres de grasa.
- ➢ No toque el lado no rotulado del DVD.
- ➢ No rotule el DVD y no pegue etiquetas.
- ➢ Para limpiar un DVD sucio, no utilice nunca disolventes como gasolina o diluyente, limpiador para discos o medios antiestáticos.
- ➢ Limpie las huellas digitales o el polvo con cuidado con un paño suave desde dentro hacia afuera.
- ➢ No someter el DVD a altas temperaturas o a la radiación directa del sol.

5.6.3 Introducir/extraer el DVD-ROM

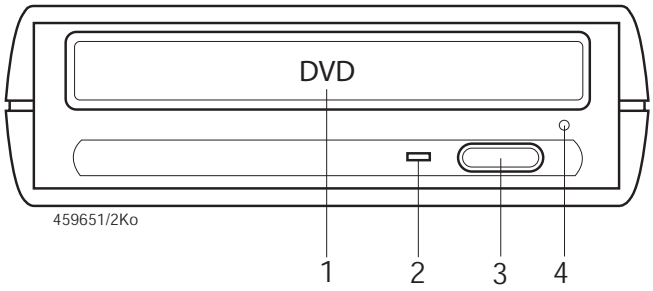


Fig. 7: Vista frontal de la unidad de DVD

1 Bandeja DVD
2 El LED de indicación de acceso está encendido cuando se están leyendo datos del DVD
3 Expulsión de DVD
4 Expulsión de emergencia

1. Con la tecla „**Expulsión de DVD**“ en la unidad de DVD se abre la bandeja.
2. Introducir/extraer el DVD con la cara impresa hacia arriba con cuidado en/de la bandeja.
3. Cerrar la bandeja pulsando la tecla „**Expulsión de DVD**“.

Limpiar la unidad de DVD regularmente con un soporte de datos de limpieza para la unidad de CD-ROM o DVD (véase también capítulo 6.1.3).

5.7 Indicaciones en caso de anomalías

Fallo	Aviso
El aparato no se puede conectar y la pantalla está oscura o centellea.	La capacidad de la batería interna no es suficiente para iniciar el aparato. Conecte la fuente de alimentación externa o el cable de diagnóstico al vehículo (encendido „conectado“) para crear la disponibilidad para el servicio y cargar la batería.
El aparato no reacciona a ningún comando de teclas.	El aparato debe ponerse en un estado definido, ***para ello pulsar las teclas*** ① ***y #*** aprox. durante unos 3 segundos. Desconecte así el aparato si éste no reacciona a ninguna combinación de teclas. En determinados casos, este proceso de desconexión puede provocar la pérdida de datos en el disco duro si se realiza durante un funcionamiento regular. Es posible que deban introducirse de nuevo los datos creados dentro de esta aplicación de diagnóstico.
Los fallos durante el funcionamiento se mostrarán en la línea de avisos (línea de información).	Siga las indicaciones que aparecen en la pantalla LCD.
Después de hacer clic con el lápiz palpador sobre la pantalla táctil, el puntero no aparecerá en la misma posición.	Deberá realizar un ajuste de la pantalla táctil. Vaya a ***„Todos los programas » Panel de control“*** y abra el menú ***„DDC“***. Seleccione el programa de ***„Ajuste de la pantalla táctil“***. Tras hacer clic en el campo ***„Run“*** ya puede llevar a cabo el ajuste. No cambio los demás parámetros de este programa bajo ningún concepto. Para evitar errores de paralaje, debe mantener los ojos perpendiculares a los puntos de calibrado. Haga clic sobre los puntos de calibrado lo más exactamente posible. El menú de ajuste de la pantalla táctil ofrece un total de 20 puntos de calibrado sobre los que debe hacer clic sucesivamente. Así es posible realizar un ajuste muy preciso. Una vez finalizado el ajuste, puede controlarse el calibrado. Haga clic con el lápiz palpador en distintos puntos de la pantalla LCD y compárelos con el puntero del ratón.
Ya no es posible el manejo mediante el lápiz palpador y la pantalla táctil.	En algunos casos, la pantalla táctil está completamente desajustada. Conecte un ratón USB al KTS 670 y realice el ajuste de la pantalla táctil. El ajuste se describe en el capítulo anterior.
Aparece el mensaje de error del software „No existe conexión hacia la unidad de mando“.	A pesar de que la conexión del cable de diagnóstico en el vehículo es correcta, en algunos casos aparece el mensaje de error del software `„No existe conexión hacia la unidad de mando“`. Esto puede deberse a una de las siguientes causas: La unidad de mando en el vehículo no es soportada por el software. El cable de diagnóstico está mal conectado y es defectuoso. El fusible interno FI del KTS 670 es defectuoso. Véase cap. 6.4. El fusible F1 se encuentra en la tarjeta de circuitos impresos. Sólo puede utilizarse el fusible 5 A flink 1 684 520 938.

6. Conservación

6.1 Limpieza

6.1.1 KTS 670

La carcasa y la pantalla del KTS 670 sólo pueden limpiarse con paños suaves y detergentes neutros. No utilice productos de limpieza abrasivos ni trapos de limpieza bastos del taller.

6.1.2 Portador de datos

Limpie el CD-ROM o DVD-ROM con un kit de limpieza de soporte de datos o limpie el lado plateado del soporte de datos con un paño de algodón suave y sin pelusilla. No utilice ningún pañuelo de papel, ya que podría producir arañazos.

6.1.3 Unidad DVD

Limpie la unidad de DVD regularmente con un soporte de datos de limpieza para unidad de CD-ROM o DVD. Estos soportes de datos se encuentran en la mayoría de tiendas de informática o de electrónica.

6.2 Piezas de repuesto y desgaste

Denominación	Número de pedido
Comprobador des sistema	1 687 023 438
Fuente de alimentación 90/264 V AC Cable de conexión a la red<)	1 687 022 890 1 684 461 106
Cable de medición rojo<)	1 684 430 065
Cable de medición azul<)	1 684 430 066
Cable de medición amarillo<)	1 684 430 067
Línea de masa negra<)	1 684 430 068
Punta de comprobación roja<)	1 684 485 035
Borne de conexión negro<)	1 684 480 022
Cable de conexión en Y para alimentación<)	1 684 448 309
Lápiz palpador<)	1 683 083 004
Maletín	1 685 438 144
Fusible (5 AF)<)	1 684 520 038
Cable de conexión UNI<)	1 684 465 488
Unidad de DVD externa con cable de conexión USB<)	1 687 022 967 1 684 465 491
Batería con CD de calibrado<)	1 687 335 026

<) *Piezas de desgaste*

6.3 Sustitución de la batería

IEn caso de manejo incorrecto, existe peligro de inflamación-, reventón y quemaduras.

➢ No caliente, queme, cortocircuite, dañe mecánicamente, cargue con corrientes excesivas o cargue con la polaridad inversa la batería.

➢ Medios de extinción adecuados: agua, CO2, arena.

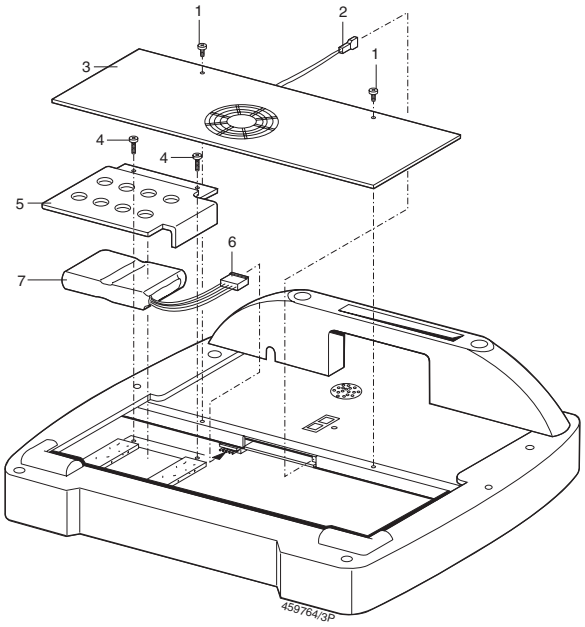
Utilice sólo la batería original de Bosch para el KTS 670. El chip de la batería Smart deberá programarse de nuevo tras cada cambio de batería. Las baterías utilizadas deberán eliminarse según las directrices vigentes.

6.3.1 Desmontaje

¡ATENCIÓN: Peligro de destrucción!
El contacto con una clavija incorrecta puede ser causa de daños graves en la placa de circuito impreso.

➢ Prestar atención a la posición correcta del enchufe del acumulador.

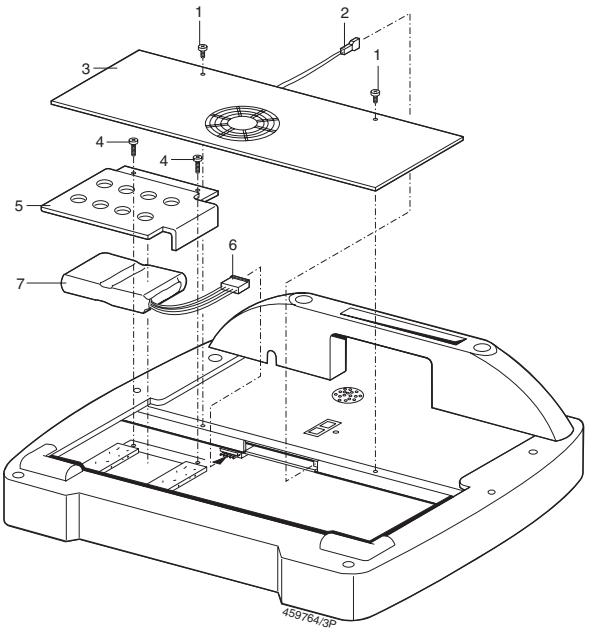
1. Apagar el KTS 670.
2. Aflojar los tornillos (1) en la parte posterior del aparato KTS 670 y levantar la chapa de cubierta (3).
3. Desenchufar el conector del ventilador (2).
4. Aflojar los tornillos (4) en la parte superior de la chapa de cubierta del acumulador (5) y retirar la chapa de cubierta.
5. Sacar el bloque de acumuladores (7) y desenchufar el conector de los acumuladores (6).



6.3.2 Montaje

¡ATENCIÓN: Peligro de destrucción!
El contacto con una clavija incorrecta puede ser causa de daños graves en la placa de circuito impreso.
➢ Prestar atención a la posición correcta del enchufe del acumulador.

1. Enchufar el conector de los acumuladores (6) en el conector de la placa de circuito impreso y colocar en su sitio el bloque de acumuladores (7).
2. Montar la chapa de cubierta de los acumuladores (5) con los correspondientes tornillos (4).
3. Enchufar el conector del ventilador (2).
4. Montar la chapa de cubierta (3) del KTS 670 con los correspondientes tornillos (1).
5. Calibrar el acumulador Smart del KTS 670 (ver las instrucciones 1 698 979 992).



6.4 Cambio del fusible F1

6.4.1 Comprobación y sustitución

1. Conecte el cable de diagnóstico correctamente en el vehículo.
2. Extraiga la fuente de alimentación del KTS 670.

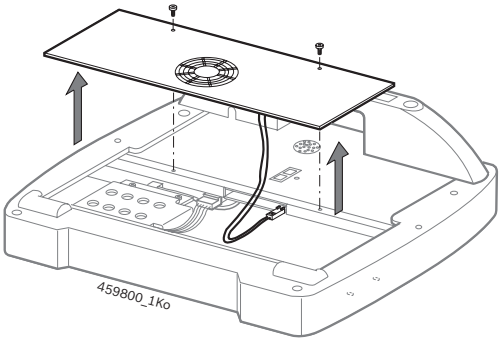
➜ El fusible F1 está en buen estado si el LED de la alimentación externa está encendido.

➜ El fusible F1 posiblemente es defectuoso si el LED de la alimentación externa no está encendido.

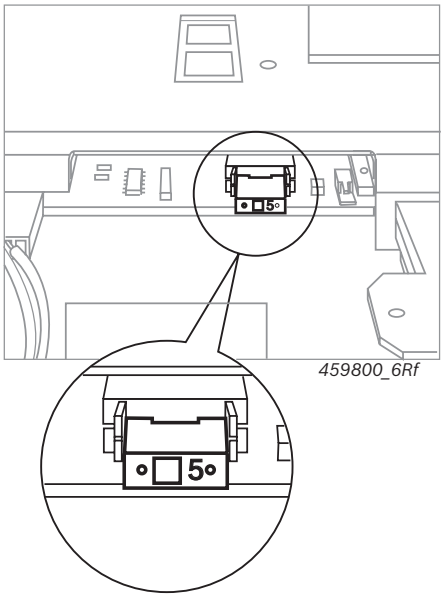
6.4.2 Fusible en la tarjeta de circuitos impresos

Cómo proceder

1. Desconecte el KTS 670.
2. Retire la tapa del ventilador (deberá soltar 2 tornillos).



3. Extraiga y compruebe el fusible F1 (ver figura).



4. En caso de que el fusible sea defectuoso, inserte uno nuevo. En caso de que el fusible esté en perfecto estado, póngase en contacto con el servicio postventa.
5. Coloque de nuevo la tapa del ventilador y atorníllela.

7. Datos técnicos

7.1 KTS 670

Propiedad	Valor/zona
Memoria de trabajo	1 GB
Disco duro	40 GB
Indicador	TFT 12“ en color, 800 x 600 píxeles
Batería	Iones de litio, 7.2 V; 6 Ah
Tensión de servicio a través de batería del vehículo o fuente de alimentación	10 V – 30 V DC
Consumo de potencia	aprox. 40 W
Dimensiones (longitud x ancho x alto)	300 x 400 x 125 mm
Peso (sin cables de conexión)	4200 g
Temperatura de servicio	0 °C – 40 °C

7.2 Protocolo de interfaces

Diagnóstico de la unidad de mando a través de los protocolos de interfaces ISO 9141-2, SAE J1850VPW, SAE J1850PWM y CAN ISO 11898, ISO 15765-4 (OBD), diagnóstico OBD según ISO 15031.

7.3 Especificación multímetro

Canal de medición 1 (CH1) libre de potencial
Canal de medición 2 (CH2) sujeto al potencial
Resistencia de entrada > 900 kOhm.

7.3.1 Medición CC CH1 > CH2

Propiedad	Valor/zona
Área de medición	0 – 200 V, Autoranging
Precisión	± 0,75 % del valor de medición, además ± 0,25 % del valor de medición,
Resolución	100 µV –100 mV (en función de área de medición)

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

Propiedad	Valor/zona
Gama de frecuencias CA	5 Hz – 400 Hz
Área de medición	0 – 200 V, Autoranging
Precisión	± 3 % del valor de medición, ± 0,25 % del valor de medición,
Resolución	100 µV –100 mV (en función de área de medición)

7.3.3 Medición de la resistencia (CH1)

Propiedad	Valor/zona
Área de medición	0.1 Ω – 1 MΩ, Autoranging
Precisión	± 0,75 % del valor de medición,además ± 0,25 % del valor de medición,
Resolución	0.1 Ω – 1000 Ω (en función de área de medición)

7.3.4 Señal de medición (CH1 y CH2)

Propiedad	Valor/zona
Pinzas 100 A	-100 A – 100 A
Pinzas 600 A	-600 A – 600 A
Shunt (sólo CH1)	0 – 600 mA
Resistencia general de entrada	1.5 MΩ
Comprobación de los diodos	Tensión de comprobación máx. 2 V Corriente de comprobación < 2 mA

7.4 Especificación osciloscopio

Canal de medición 1 (CH1) libre de potencial/ sujeto al potzencial
Canal de medición 2 (CH2) sujeto al potencial
Resistencia de entrada > 900 kOhm.

Propiedad	Valor/zona
Área de medición	0 – 200 V
Acoplamiento	CC, CA
Fuente de señales	U, pinzas I, I-Shunt
Modo de excitador	Norma, auto, umbral automático
Fuente de excitador	CH1, CH2
Desviación X	5 ms – 100 s

En una exploración a partir de 1 s, el osciloscopio funcionará en modo vertical.

Propiedad	Valor/zona
Desviación Y en U	200 mV – 200 V
Desviación Y en pinzas de corriente de 600 A (1 mV/A)	200 A, 500 A, 600 A
Desviación Y en pinzas de corriente de 100 A (1 mV/A)	20 A, 50 A, 100 A
Desviación Y en shunt de 600 mA	200 mA, 500 mA, 600 mA

7.5 Fuente de alimentación

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

Indice

1. Simboli utilizzati 61
1.1 Documentazione 61
1.2 KTS 670 61

2. Istruzioni per l'utente 61
2.1 Indicazioni importanti 61
2.2 Indicazioni di sicurezza 61
2.3 Smaltimento 61
2.4 Compatibilità elettromagnetica (EMC) 61

3. Descrizione prodotto 62
3.1 Uso 62
3.2 Fornitura 62
3.3 Accessori speciali 62
3.4 Trasporto 62
3.5 Descrizione dell'apparecchio 63
3.5.1 Pannello di collegamento 63
3.5.2 Unità di comando e di visualizzazione 63
3.5.3 Funzioni dei LED 64

4. Prima messa in funzione 64
4.1 Collegamento 64
4.2 Installazione del sistema operativo 64
4.3 Indicazioni sul Pannello di controllo di Windows 64

5. Uso 65
5.1 Collegamento al veicolo 65
5.2 Accensione 65
5.3 Spegnimento 65
5.4 Impostazione modalità stand-by 66
5.5 Funzionamento 66
5.5.1 Multimetro e oscilloscopio 66
5.5.2 Alimentazione di tensione 67
5.5.3 Funzionamento a batterie di KTS 670 67
5.5.4 Schermo tattile con stilo 67
5.5.5 Tastiera virtuale a schermo con stilo 67
5.5.6 Regolazione della luminosità 67
5.5.7 Tastiera PS/2 68
5.5.8 Collegamento di un monitor esterno 68
5.5.9 Stampa 68
5.6 Installazione del software 69
5.6.1 Collegamento dell'unità DVD 69
5.6.2 Uso corretto dei DVD-ROM 69
5.6.3 Inserimento/rimozione del DVD-ROM 69
5.7 Avvertenze in caso di guasto 70

6. Manutenzione 71
6.1 Pulizia 71
6.1.1 KTS 670 71
6.1.2 Supporti dati 71
6.1.3 Unità DVD 71
6.2 Ricambi e pezzi di usura 71
6.3 Sostituzione delle batterie 71
6.3.1 Smontaggio 71
6.3.2 Montaggio 72
6.4 Sostituzione fusibile F1 72
6.4.1 Controllo e sostituzione 72
6.4.2 Fusibile sulla scheda a circuito stampato 72

7. Dati tecnici 73
7.1 KTS 670 73
7.2 Protocolli d'interfaccia 73
7.3 Specifiche multimetro 73
7.3.1 Misurazione c.c. (CH1 e CH2) 73
7.3.2 Misurazione c.a. e di valori effettivi (CH1 e CH2) 73
7.3.3 Misurazione della resistenza (CH1) 73
7.3.4 Misurazione della corrente (CH1 e CH2) 73
7.4 Specifiche oscilloscopio 73
7.5 Alimentatore 73

1. Simboli utilizzati

1.1 Documentazione

I pittogrammi insieme alle parole di segnalazione Pericolo, Avvertenza e Cautela sono indicazioni di avvertimento che segnalano sempre un pericolo diretto o potenziale per l'utente.



Pericolo!
Pericolo diretto che può comportare gravi lesioni fisiche o la morte.



Avvertenza!
Situazione potenzialmente pericolosa che può comportare gravi lesioni fisiche o la morte.



Cautela!
Situazione potenzialmente pericolosa che può comportare lievi lesioni fisiche o gravi danni materiali.

Attenzione – segnala situazioni potenzialmente pericolose che possono danneggiare il KTS 670, il campione o un bene nell'ambiente.

Oltre alle indicazioni di avvertimento, vengono impiegati i seguenti simboli:

Info – indicazioni applicative ed altre informazioni utili.

➢ ***Istruzioni rapide*** – istruzioni costituite solo 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 KTS 670



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 sugli Bosch TEST EQUIPMENT". Queste istruzioni vanno lette attentamente prima della messa in funzione, del collegamento e dell'uso delle KTS 670 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 sugli Bosch TEST EQUIPMENT". Queste istruzioni vanno lette attentamente prima della messa in funzione, del collegamento e dell'uso delle KTS 670 e devono essere assolutamente rispettate.

2.3 Smaltimento



Il presente KTS 670 è soggetto alle norme della direttiva europea 2002/96/CE (direttiva sullo smaltimento dei rifiuti elettrici ed elettronici).
Gli apparecchi elettrici ed elettronici vecchi, compresi cavi, accessori, accumulatori e batterie devono essere smaltiti separatamente dai rifiuti domestici.

➢ Per smaltire tali prodotti, utilizzare i sistemi di restituzione e raccolta disponibili.

➢ Lo smaltimento corretto degli KTS 670 consente di evitare danni ambientali e di non mettere in pericolo la salute delle persone.

2.4 Compatibilità elettromagnetica (EMC)

Questo articolo è KTS 670 della classe A secondo EN 55 022.

Negli ambienti abitativi questo KTS 670 può causare radiodisturbi; in questo caso, al gestore può essere richiesto di adottare misure adeguate.

3. Descrizione prodotto

3.1 Uso

KTS 670 è un apparecchio di controllo per la tecnica di diagnosi mobile in officine per autoveicoli. KTS 670 con software ESI[tronic] attivato offre le funzioni seguenti:

- **Diagnosi centraline di comando**
  - lettura della memoria guasti
  - visualizzazione dei valori reali
  - comando di attuatori
  - utilizzo di altre funzioni specifiche della centralina

- **Misurazioni con multimetro**
  - 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 e la rappresentazione grafica dei valori di misura**.**

! KTS 670 è un apparecchio di precisione e non deve essere esposto a fonti di calore (ad es. irradiazione solare diretta), urti o vibrazioni, campi magnetici e sporcizia eccessiva**.**

3.2 Fornitura

Denominazione	Codice di ordinazione
KTS 670	
Alimentatore 90/264 V c.a. Cavo di rete	1 687 022 890 1 684 461 106
cavo adattatore Carb. 3 m	1 684 465 557
cavo adattatore rosso/nero[1)]	1 684 463 214
cavo adattatore blu/giallo[1)]	1 684 463 550
cavo adattatore Daimler Chrysler[1)]	1 684 447 032
cavo adattatore Ford[1)]	1 684 463 496
Cavo di diagnosi Opel-Multec[1)]	1 684 463 410
cavo adattatore Opel[1)]	1 684 463 464
cavo adattatore BMW[1)]	1 684 463 465
cavo adattatore VW[1)]	1 684 463 467
set cavi di prova[1)]	1 687 011 314
Cavo di massa nero	1 684 430 068
cavi di raccordo	1 684 463 539
2 punte di prova rosse	1 684 485 035
Morsetto nero	1 684 480 022
Cavo con connettore a Y per alimentazione	1 684 448 309
2 stilo	1 683 083 004
Valigetta	1 685 438 144
DVD-ROM di ripristino	1 687 005 011
2 fusibili (5 AF)	1 684 520 038
Cavo di collegamento UNI	1 684 465 488
Istruzioni per l'uso	1 689 989 017 1 689 979 922
Unità DVD esterna con cavo di collegamento USB	1 687 022 967 1 684 465 491

[1)] *a seconda della versione ordinata*

3.3 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.

3.4 Trasporto

Per trasportare il sistema, scollegare i cavi di collegamento dalla parte posteriore dell'apparecchio. Inoltre, si consiglia di trasportare e conservare KTS 670 solo nella valigetta fornita in dotazione.

3.5 Descrizione dell’apparecchio

KTS 670 è un sistema di diagnosi, informazione e misurazione mobile, indipendente dal luogo di utilizzo e con struttura modulare. KTS 670 è formato da unità di calcolo, disco fisso con software installato, display LCD, batterie agli ioni di litio e modulo di misurazione con multimetro e oscilloscopio.
In fabbrica sono preinstallati i software “ESI [tronic] A, C e P” e “Diagnostics Softwareanwahl (DSA)”.
Il sistema può essere utilizzato con uno stilo per lo schermo tattile LCD ed una tastiera virtuale. È possibile collegare anche una tastiera PS/2 specifica del paese di installazione (accessorio speciale).
I dati e i valori di misura possono essere stampati con una stampante esterna, ad es. PDR 370 (accessorio speciale), collegata alla porta USB. La stampante può essere acquistata presso un rivenditore specializzato Bosch. Lo schermo da utilizzare è il display LCD, ma è possibile collegare anche un monitor esterno.
KTS 670 e gli accessori vengono forniti in una valigetta di protezione.

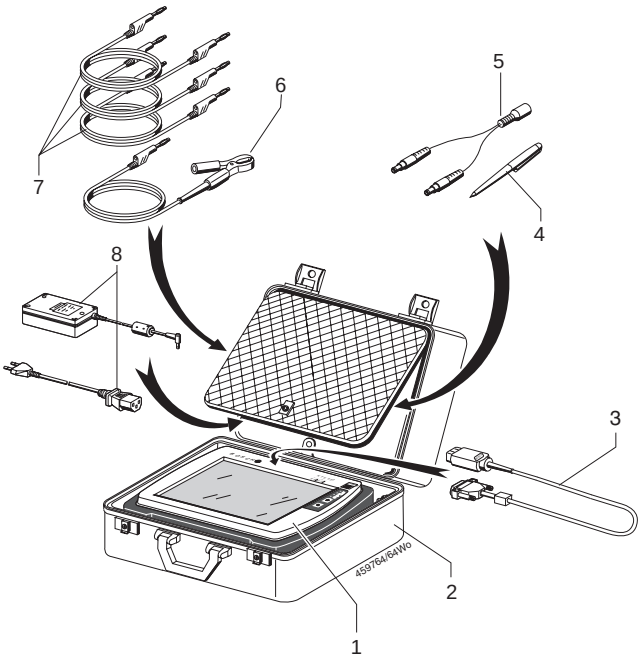


Fig. 1: Disposizione di KTS 670 e degli accessori nella valigetta

1 *KTS 670*
2 *Valigetta*
3 *Cavo adattatore OBD*
4 *Stilo*
5 *Connettore a Y per il collegamento simultaneo di KTS 670 e dell’unità DVD all’alimentatore.*
6 *Cavo di massa con morsetto*
7 *Cavi di misurazione per multimetro*
8 *Alimentatore con cavo di rete tedesco*

3.5.1 Pannello di collegamento

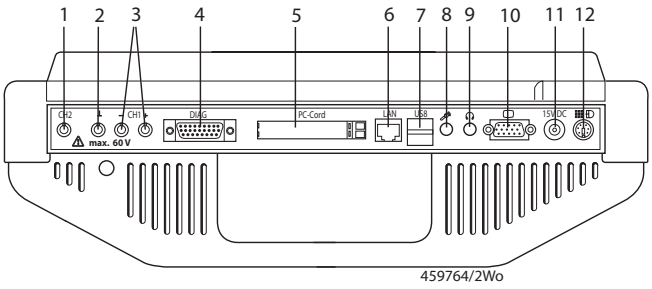


Fig. 2: Pannello di collegamento KTS 670

1 *Ingresso di misurazione CH2*
2 *Collegamento a massa*
3 *Ingressi di misurazione CH1(-) e CH1(+)*
4 *Collegamento centralina di comando-cavo di diagnosi (DIAG)*
5 *Slot per scheda PCMCIA (PC-Card)*
6 *Collegamento di rete RJ-45 (LAN)*
7 *Porta USB, ad es. mouse USB, PDR 370*
8 *Collegamento per microfono*
9 *Collegamento per cuffie*
10 *Collegamento per monitor*
11 *Presa alimentatore*
12 *Collegamento per tastiera PS/2(non è possibile collegare un mouse PS/2)*

Sulla parte posteriore del KTS 670 è presente una legenda relativa al pannello di collegamento.

3.5.2 Unità di comando e di visualizzazione

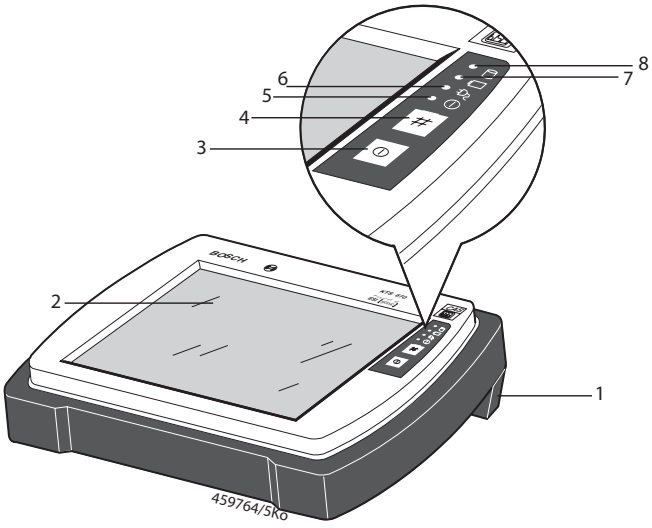


Fig. 3: Unità di comando e di visualizzazione KTS 670

1 *Impugnatura*
2 *Display LCD con schermo tattile*
3 *Pulsante ON/OFF*
4 *Pulsante barra di avvio di Windows*
5 *LED ON/OFF*
6 *LED alimentazione esterna*
7 *LED batterie*
8 *LED accesso al disco fisso*

3.5.3 Funzioni dei LED

	Accensione/spegnimento (5)	Funzione
	Non illuminato	KTS 670 spento
	Luce verde fissa	KTS 670 acceso
	Luce verde lampeggiante	KTS 670 in modalità Standby

	Accesso al disco fisso (8)	Funzione
	Non illuminato	Nessun accesso al disco fisso
	Luce rossa fissa	Accesso al disco fisso in lettura o scrittura

KTS 670 acceso o in modalità Standby:

	Alimentazione est. (6)	Funzione
	Non illuminato	Alimentazione interna (batterie)
	Luce verde fissa	Alimentazione esterna[1] e stato di carica delle batterie > 80%[2]
	Luce verde lampeggiante	Alimentazione esterna[1] e stato di carica delle batterie < 80%[2]

	Batterie (7)	Funzione
	Non illuminato	Alimentazione esterna[1]
	Luce arancione fissa	Alimentazione interna (funzionamento batterie)
	Luce arancione lampeggiante	Alimentazione interna (funzionamento batterie) e stato di carica delle batterie < 20 %[2][3]

KTS 670 spento:

	Alimentazione est. (6)	Funzione
	Non illuminato	Assenza di alimentazione esterna[1]
	Luce verde fissa	Alimentazione esterna[1]

	Batterie (7)	Funzione
	Luce arancione lampeggiante	Le batterie viene caricata mediante alimentazione di tensione esterna[4]

[1] *Tramite alimentatore o cavo di diagnosi.*

[2] *Lo stato di carica delle batterie viene visualizzato nel menu "***Pannello di controllo >> Opzioni risparmio energia >> Misuratore di alimentazione***".*

[3] *Segnale di avvertimento aggiuntivo, vedi cap. 5.5.3.*

[4] *Se il KTS 670 è stato disattivato con alimentazione esterna e stato di carica batterie > 80 %, Le batterie viene caricata e Le batterie LED non lampeggia.*

4. Prima messa in funzione

4.1 Collegamento

Prima della prima messa in funzione assicurarsi che la tensione della rete elettrica corrisponda alla tensione indicata sull'alimentatore (utilizzare il cavo di rete fornito in dotazione).

La fornitura comprende solo il cavo di rete tedesco.

4.2 Installazione del sistema operativo

1. Collegare l'alimentatore
2. Dopo la prima accensione tramite il menu di selezione della lingua, selezionare la lingua del sistema operativo Windows e seguire le istruzioni a schermo.

Non sarà più possibile modificare la lingua successivamente. Qualora ciò fosse necessario, rivolgersi al proprio concessionario Bosch.

3. Al termine dell'installazione del sistema operativo è necessario regolare lo schermo tattile. Per procedere con la regolazione, seguire le istruzioni a schermo.

➜ Dopo l'avvio del sistema, KTS 670 rimane nella schermata di avvio **"Diagnostic Softwareanwahl"** (selezione software diagnostico). Questa schermata iniziale viene visualizzata sempre dopo l'accensione.

Prima di iniziare a lavorare con ESI[tronic], è necessario attivare il software. A tale proposito, seguire le istruzioni per l'uso accluse al pacchetto di avvio ESI[tronic] "ESI[tronic]-Setup & Installation".

4.3 Indicazioni sul Pannello di controllo di Windows

In KTS 670, il menu "**Pannello di controllo**" presente nella barra di avvio di Windows è situato nel menu **"Programmi"** invece che in **"Impostazioni"**. Quando si avvia il **"Pannello di controllo"** viene visualizzato un messaggio che avverte l'utente del possibile malfunzionamento dell'apparecchio qualora ne vengano modificati i parametri.

Le modifiche nei menu del **"Pannello di controllo"** possono causare il malfunzionamento dell'apparecchio. Le riparazioni necessarie in seguito a tali modifiche sono a pagamento.

5. Uso

5.1 Collegamento al veicolo

KTS 670 è predisposto per il funzionamento con una tensione di alimentazione di 12 V e 24 V.

! Assicurarsi di inserire correttamente il cavo di diagnosi nel KTS 670. In caso di inserimento errato, i piedini del connettore possono rompersi.

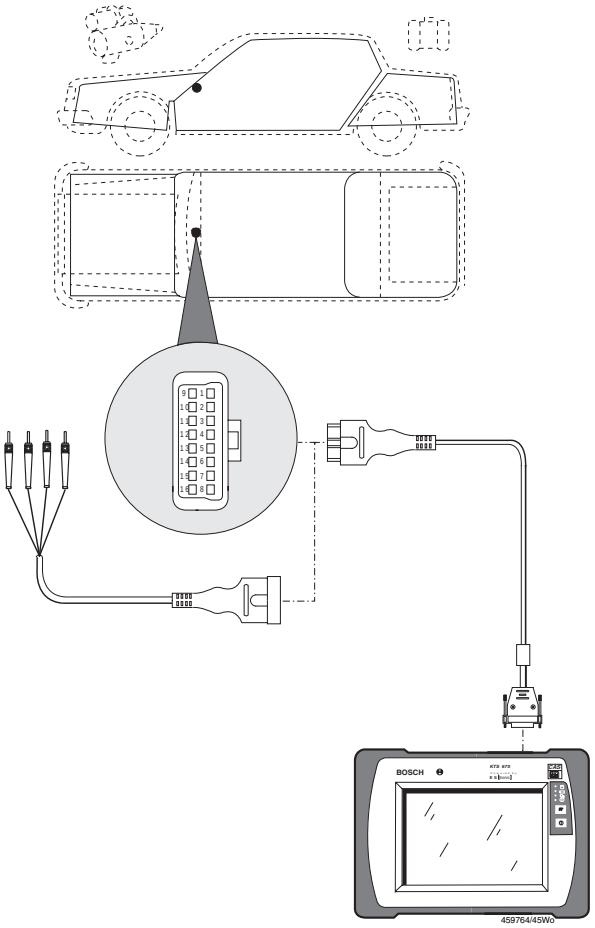


Fig. 4: Schema dei collegamenti KTS 670

Se KTS 670 viene agganciato al volante, l'apertura dell'airbag potrebbe causare lesioni all'operatore.

! Se KTS 670 viene collocato nel vano motore, la parte inferiore metallica dell'alloggiamento potrebbe mettere in cortocircuito Le batterie del veicolo.

5.2 Accensione

➢ Accendere KTS 670 con il pulsante ⏻.

➜ Dopo l'avvio del sistema, KTS 670 rimane nella schermata iniziale **"Diagnostics Softwareanwahl"**. Questa schermata iniziale viene visualizzata sempre dopo l'accensione.

Nella schermata di avvio è possibile selezionare le applicazioni visualizzate. Sfiorare con lo stilo l'applicazione che si desidera utilizzare. Se è stata collegata una tastiera PS/2, selezionare l'applicazione desiderata con i tasti freccia ↑↓. Avviare l'applicazione con ↵.

L'applicazione "**Software Installation**" è disponibile solo inserendo il DVD "ESI[tronic]" nell'unità DVD esterna e collegando quest'ultima a KTS 670. L'applicazione richiede l'aggiornamento del software; consultare anche il capitolo 5.6 "Installazione degli aggiornamenti software".

5.3 Spegnimento

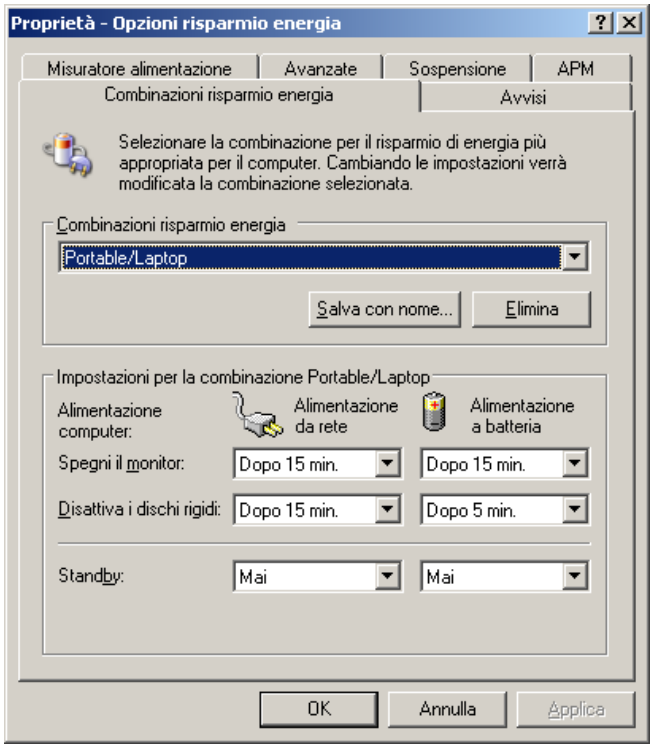
KTS 670 può essere spento in vari modi:

1. Premendo il pulsante ⏻ ON/OFF.
2. Aprendo la barra di avvio di Windows con il pulsante # e selezionando **Spegni computer**.
3. È possibile anche selezionare "**Spegni Windows**" nella schermata di selezione del software diagnostico. Tutte le applicazioni attive vengono terminate e KTS 670 si spegne.

Se non è più possibile utilizzare KTS 670 per un errore del computer, tenere premuti contemporaneamente il pulsante ON/OFF ⏻ e il pulsante della barra di avvio di Windows # (ved. fig. 2) per almeno tre secondi per spegnere il sistema.

5.4 Impostazione modalità stand-by

Nel menu “**Programmi » Pannello di controllo » Opzioni risparmio energia**” è possibile configurare i parametri che consentono a KTS 670 alimentato dalla rete elettrica o dalle batterie di commutare in modalità stand-by e disattivare il monitor o il disco fisso. Selezionare la voce di menu “**Combinazioni risparmio energia**” e impostare i parametri desiderati.



L’immagine raffigura le impostazioni standard al momento della consegna

! Non modificare le impostazioni nelle altre voci di menu.

5.5 Funzionamento

Ulteriori informazioni sono reperibili nella guida online.

5.5.1 Multimetro e oscilloscopio

Pericolo di alta tensione!
Nelle misurazioni effettuate senza cavo di massa le cariche possono generare tensioni che possono essere mortali.

- ➢ Se non è stato collegato alcun cavo di diagnosi, prima di procedere con le misurazioni di U, R o I collegare la massa del KTS 670 (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 misurare!
- ➢ Utilizzare KTS 670 solo con il veicolo e non per misurazioni di tensioni > 60 Volt! Non eseguire misurazioni dell’impianto di accensione!
- ➢ Utilizzare solo i cavi di misurazione con protezione inclusi nella fornitura!
- ➢ Collegare sempre i cavi di misurazione prima a KTS 670 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!
- ➢ In caso di segnali del trasduttore ad alta resistenza con livello basso, utilizzare il cavo di misurazione schermato 1 684 465 490 (accessorio speciale).

KTS 670 può essere dotato di un multimetro a 2 canali e di un oscilloscopio a 2 canali.
Se si utilizza KTS 670 per eseguire misurazioni di tensione con multimetro o oscilloscopio sul canale di misurazione CH2, l’alimentazione di tensione proveniente dal veicolo viene disattivata, poiché il canale di misurazione CH2 non è a potenziale zero e può generare misurazioni errate.

Durante la lettura dei dati del veicolo in modalità diagnosi di centraline di comando, l’oscilloscopio a 1 canale presenta una funzionalità limitata (velocità di scansione a 50 kHz invece che a 100 kHz) e l’oscilloscopio a 2 canali **non** può essere utilizzato.

5.5.2 Alimentazione di tensione

KTS 670 può essere azionato con le fonti di alimentazione indicate di seguito:

1. Alimentatore (utilizzare esclusivamente l'alimentatore fornito in dotazione!).
2. Batterie del veicolo (alimentazione attraverso il cavo di collegamento OBD connesso al connettore di diagnosi nel veicolo. Le batterie del veicolo (T_{Batt}) deve avere una tensione di almeno 12 V).
3. Batterie interne (ved. cap. 5.5.3).

Non utilizzare KTS 670 senza batterie.

Se KTS 670 viene utilizzato solo con le batterie, il LED dello stato di carica delle batterie si illumina (fig. 2, pos. 7).

5.5.3 Funzionamento a batterie di KTS 670

Le batterie completamente cariche integrate in KTS 670 sono batterie tampone che garantiscono circa 1 ora di funzionamento autonomo. Pertanto, se si utilizza KTS 670 per un periodo di tempo più lungo, assicurarsi sempre di disporre di un'alimentazione esterna permanente (veicolo o alimentatore).
La carica delle batterie di KTS 670 viene gestita automaticamente. Quando KTS 670 viene collegato all'alimentatore o alLe batterie del veicolo (tramite il cavo di diagnosi/cavo adattatore collegato al connettore di diagnosi del veicolo), le batterie interne si ricaricano (ved. anche cap. 3.4.2). Se la carica delle batterie è inferiore al 20%, l'apparecchio emette un segnale acustico di avvertimento. Si consiglia di ricaricare immediatamente le batterie. Lo stato di carica delle batterie può essere controllato in qualsiasi momento osservando l'indicatore di carica. Lo stato di carica delle batterie viene visualizzato nel menu "**Pannello di controllo >> Opzioni risparmio energia >> Misuratore di alimentazione**".

L'indicatore di carica delle batterie fornisce un'indicazione esatta della capacità delle batterie solo dopo alcuni cicli di caricamento e scaricamento.

5.5.4 Schermo tattile con stilo

Lo schermo tattile del KTS 670 può essere azionato con lo stilo. Lo stilo svolge la stessa funzione del mouse. Un singolo clic con il tasto sinistro del mouse corrisponde ad un singolo sfioramento con lo stilo, ad esempio su un'icona, o al posizionamento del cursore in un campo d'immissione. Un doppio clic con il tasto sinistro del mouse corrisponde ad un doppio sfioramento dello stilo sullo schermo tattile. In questo modo è possibile, ad esempio, avviare un programma applicativo. Un clic con il tasto destro del mouse corrisponde alla pressione dello stilo sullo schermo tattile per più di 2 secondi e apre i menu della guida eventualmente presenti.

In alternativa è possibile utilizzare anche un mouse collegato alla porta USB.

5.5.5 Tastiera virtuale a schermo con stilo

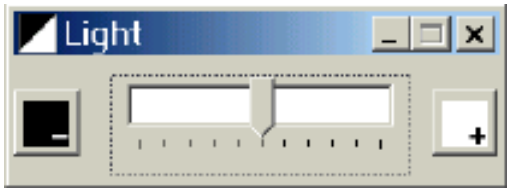
KTS 670 dispone di una tastiera virtuale. Facendo clic sull'icona nella barra delle applicazioni si apre una tastiera virtuale.



Facendo clic sul tasto **shft** si attivano le lettere maiuscole e i caratteri speciali della tastiera. Un ulteriore clic sul tasto **shft** ripristina le lettere minuscole e i numeri.

5.5.6 Regolazione della luminosità

Il menu di regolazione della luminosità può essere richiamato sul display facendo clic con lo stilo sull'icona nella barra delle applicazioni.



Facendo clic sul campo **+** la luminosità del display aumenta, mentre azionando il campo **–** si riduce.

Per il funzionamento a batterie e con alimentazione esterna sono memorizzati valori di luminosità differenti.

5.5.7 Tastiera PS/2

Collegare lo spinotto della tastiera PS/2 alla presa corrispondente del pannello di collegamento del KTS 670 (fig. 3, pos. 12).

Se si utilizza una tastiera PS/2, alla prima messa in funzione selezionare la tastiera specifica del paese nella schermata iniziale **“Diagnostics Softwareanwahl”** alla voce **“Pannello di controllo » Configurazione » Impostazioni”**.

Durante l’uso del sistema con la tastiera PS/2, assicurarsi che la spia “Num” sia illuminata, altrimenti non è possibile inserire i numeri con i tasti numerici. La tabella seguente riporta le funzioni più importanti della tastiera.

Funzione	Tastiera
Spostamento su altri pulsanti, schede o campi di immissione	⇥ (tasto TAB)
Spostamento all’interno di un pulsante, una scheda o un elenco	→ ← ↓ ↑ (tasto cursore)
Attivazione o disattivazione di campi di selezione	**Tasto** SPAZIO (barra spaziatrice)
Selezione del pulsante Start	**STRG + ESC**
Conferma dei dati o avanti	↵ (INVIO)
Interruzione	**ESC**
Attivazione di un menu nella barra dei menu	**ALT** + lettera
Commutazione tra applicazioni attive	**ALT +** ⇥ (tasto TAB)
Chiusura di applicazioni attive	**ALT + F4**
Apertura di Diagnostics Softwareanwahl	**F 10**

5.5.8 Collegamento di un monitor esterno

Collegare il monitor/cavo di collegamento VGA (accessorio speciale) alla presa corrispondente sul pannello di collegamento del KTS 670 (fig. 2, pos. 10). Collegare l’altra estremità del cavo di collegamento al monitor. Dopo il collegamento, sul monitor esterno viene visualizzata la stessa interfaccia utente che compare sul display LCD di KTS 670. Entrambi gli schermi sono attivi.

Il monitor deve essere collegato prima dell’accensione di KTS 670.

5.5.9 Stampa

È possibile collegare una stampante (ad es. PDR 370) alla porta USB di KTS 670.

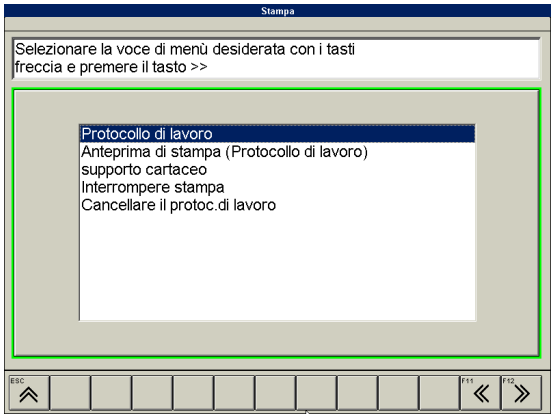
- Selezione della stampante standard

Modifica della stampante standard PDR 370 dalla schermata “**Diagnostics Softwareanwahl**”. Avviare il programma “**Pannello di controllo**”. In Configurazione selezionare il menu “**Impostazioni » Stampante**”. Selezionare il driver di stampa desiderato e confermare con ≫.

- Stampa (diagnosi delle centraline)

Con lo stilo fare doppio clic sul pulsante **psc** (print screen) della tastiera virtuale. Si apre il menu di stampa del programma di diagnosi delle centraline di comando.

Prima di fare clic sul **pulsante psc,** assicurarsi che la finestra dell’applicazione di diagnosi delle centraline di comando sia attiva.



Generalmente sono disponibili due tipi di stampa:

- hardcopy (stampa su carta dello schermo) e
- protocollo di lavoro (contiene l’indirizzo dell’officina e tutti i valori misurati precedentemente memorizzati).

Inoltre, la funzione di stampa offre la possibilità di visualizzare un’anteprima delle pagine (visualizzazione della schermata del protocollo di lavoro).
Tutte le immagini visualizzate possono essere stampate selezionando l’opzione **“Hardcopy”**.

Se si desidera stampare successivamente voci della memoria errori, valori reali, ecc, nel protocollo di lavoro, salvare questi valori nella finestra visualizzata con il softkey ⇨.

5.6 Installazione del software

Il software viene installato tramite l'unità DVD esterna (accessorio speciale). Seguire le istruzioni del manuale in dotazione.

5.6.1 Collegamento dell'unità DVD

! Non utilizzare l'unità DVD in ambienti polverosi.

i L'unità DVD non è dotata di interruttore ON/OFF. L'unità viene alimentata tramite il cavo a Y collegato all'alimentatore.

1. Spegnere KTS 670!
2. Collegare l'alimentatore a KTS 670 e all'unità DVD utilizzando il connettore a Y. La presa si trova sul pannello di collegamento del KTS 670 (fig. 2, pos. 11).
   La presa dell'unità DVD è situata nella parte posteriore dell'apparecchio. Non collegare ancora l'alimentatore alla rete!
3. Collegare KTS 670 all'unità DVD. Utilizzare il cavo di collegamento USB fornito in dotazione con l'unità DVD.
4. Collegare il cavo di collegamento alla presa presente sulla parte posteriore dell'unità DVD.
5. Collegare l'alimentazione alla presa elettrica di rete.
6. Accendere KTS 670.

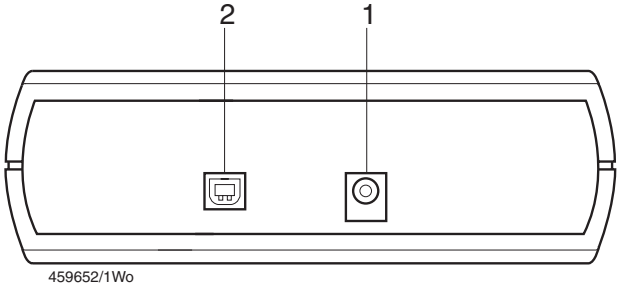


Fig. 5: Pannello di collegamento del DVD

1 INgresso c.c., presa alimentatore
2 Presa per cavo di collegamento con KTS 670
3 Ingressi audio

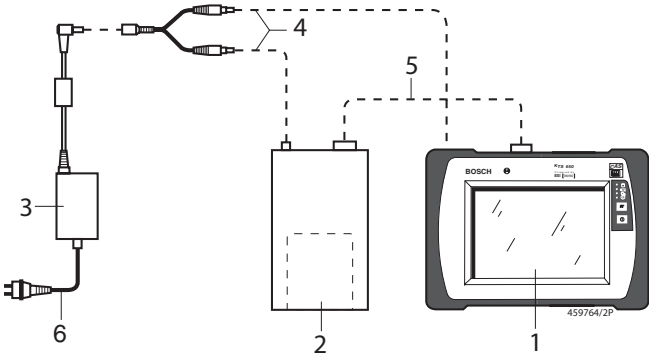


Fig. 6: Collegamento dell'unità DVD al KTS 670

1 KTS 670
2 Unità DVD
3 Alimentatore
4 Connettore a Y
5 Cavo di collegamento USB
6 Cavo di rete specifico del paese

Una volta collegata correttamente l'unità DVD esterna, prima di installare il software leggere le indicazioni delle sezioni 5.6.2 e 5.6.3.
Nella schermata iniziale della selezione delle applicazioni Bosch selezionare **"Software Installation"** e seguire le istruzioni.

5.6.2 Uso corretto dei DVD-ROM

➢ Inserire il DVD-ROM nell'unità DVD solo con mani pulite e prive di grasso!
➢ Non toccare il lato DVD non stampato.
➢ Non scrivere sul DVD, né incollare etichette.
➢ Per la pulizia dei DVD sporchi, non utilizzare mai solventi come benzina o diluenti, detergenti per dischi o sostanze antistatiche.
➢ Eliminare le impronte digitali o la polvere solo con un panno morbido strofinando con cautela dall'interno verso l'esterno.
➢ Non esporre i DVD a temperature elevate o all'irradiazione solare diretta.

5.6.3 Inserimento/rimozione del DVD-ROM

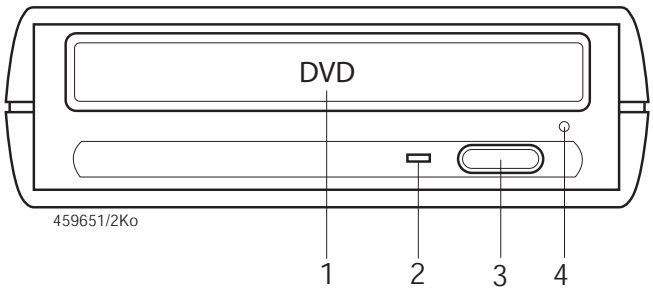


Fig. 7: Vista anteriore dell'unità DVD

1 Vano DVD
2 LED di indicazione dell'accesso ai dati si illumina in fase di lettura dei dati
3 Espulsione DVD
4 Espulsione di emergenza

1. Aprire il cassetto DVD dell'unità con il pulsante "Espulsione DVD".
2. Inserire/prelevare il DVD nel/dal cassetto con cautela tenendo il lato stampato rivolto verso l'alto.
3. Far rientrare il cassetto premendo il pulsante **"Espulsione DVD"**.

i Pulire regolarm ente l'unità DVD con un supporto di pulizia per unità CD-ROM o DVD (ved. anche cap. 6.1.3).

5.7 Avvertenze in caso di guasto

Problema	Nota
L'apparecchio non si accende e il display rimane scuro o sfarfalla.	Le batterie interne non sono sufficientemente cariche per avviare l'apparecchio. Collegare l'alimentatore esterno o il cavo di diagnosi al veicolo (accensione "ON") per abilitare l'apparecchio al funzionamento e per caricare le batterie.
L'apparecchio non reagisce ai comandi dei tasti.	L'apparecchio deve essere commutato in un determinato stato, **quindi tenere premuti i tasti ⏻ e #** per circa 3 secondi. Eseguire queste procedure di spegnimento, se l'apparecchio non reagisce alla pressione dei tasti. In alcune circostanze questa procedura di spegnimento può causare la perdita di dati dal disco fisso, se viene eseguita durante il regolare esercizio. Talvolta i dati creati con questa applicazione di diagnosi devono essere reinseriti.
Durante l'esercizio i guasti vengono visualizzati nella barra degli avvisi (barra delle informazioni).	Seguire le istruzioni sul display LCD.
Dopo un clic con lo stilo sullo schermo tattile, il puntatore del mouse non viene visualizzato nello stesso punto.	Eseguire la regolazione dello schermo tattile. Aprire il menu **"DDC"** in **"Programmi » Pannello di controllo"**. Selezionare il programma **"Regolazione schermo tattile"**. Dopo aver fatto clic sul campo **"Esegui"** è possibile eseguire la regolazione. Non modificare per nessun motivo gli altri parametri del programma. Per evitare errori di parallassi, gli occhi devono trovarsi in verticale sui punti di calibrazione. Fare clic sui punti di calibrazione con la massima precisione possibile. Il menu di regolazione dello schermo tattile mette a disposizione complessivamente 20 punti di calibrazione che devono essere azionati in successione con un clic. Questa funzione consente di ottenere una regolazione estremamente precisa. Al termine della regolazione è possibile controllare la calibrazione. Fare clic con lo stilo sui vari punti del display LCD e confrontarli con il puntatore del mouse.
Non è più possibile utilizzare l'apparecchio con stilo e schermo tattile.	In alcune circostante, la regolazione dello schermo tattile è completamente errata. Collegare un mouse USB a KTS 670 ed eseguire la regolazione dello schermo tattile. La procedura di regolazione è descritta nella sezione precedente.
Viene visualizzato il messaggio di errore del software "Centralina elettronica non collegata".	Nonostante il cavo di diagnosi sia collegato correttamente al veicolo, in alcuni casi viene visualizzato il messaggio di errore del software `"Centralina elettronica non collegata"`. Il problema può essere provocato dalle cause seguenti: Il software non supporta la centralina del veicolo. Il cavo di diagnosi non è collegato correttamente o è difettoso. Il fusibile F1 interno di KTS 670 è difettoso. Ved. cap. 6.4. Il fusibile F1 è situato sulla scheda a circuito stampato. In questo caso è possibile utilizzare solo il fusibile rapido 5 A 1 684 520 938.

6. Manutenzione

6.1 Pulizia

6.1.1 KTS 670

Pulire l'alloggiamento e il display di KTS 670 solo con un panno morbido e un detergente neutro. Non utilizzare detergenti abrasivi e stracci pesanti da officina.

6.1.2 Supporti dati

Pulire i CD-ROM o DVD-ROM con un kit di pulizia per supporti dati oppure strofinare con cautela il lato argentato del supporto dati con un panno in cotone morbido e che non lascia pelucchi. Non utilizzare panni di carta, poiché potrebbero graffiare i supporti.

6.1.3 Unità DVD

Pulire regolarmente l'unità DVD con un supporto di pulizia per unità CD-ROM o DVD. Questi supporti di pulizia sono reperibili nella maggior parte dei negozi di computer o di elettronica di intrattenimento.

6.2 Ricambi e pezzi di usura

Denominazione	Codice di ordinazione
Tester di sistema	1 687 023 438
Alimentatore 90/264 V c.a. Cavo di rete^{•)}	1 687 022 890 1 684 461 106
Cavo di misurazione rosso^{•)}	1 684 430 065
Cavo di misurazione blu^{•)}	1 684 430 066
Cavo di misurazione giallo^{•)}	1 684 430 067
Cavo di massa nero^{•)}	1 684 430 068
Punta di prova rossa^{•)}	1 684 485 035
Morsetto nero^{•)}	1 684 480 022
Cavo con connettore a Y per alimentazione^{•)}	1 684 448 309
Stilo^{•)}	1 683 083 004
Valigetta	1 685 438 144
Fusibile (5 AF)^{•)}	1 684 520 038
Cavo di collegamento UNI^{•)}	1 684 465 488
Unità DVD esterna con cavo di collegamento USB^{•)}	1 687 022 967 1 684 465 491
Pacco batterie con CD di taratura^{•)}	1 687 335 026

^{•)} *Parti soggette ad usura*

6.3 Sostituzione delle batterie

Un uso errato delle batterie può causare incendi, esplosioni e bruciature!

➢ Evitare di riscaldare, bruciare, mettere in cortocircuito, danneggiare meccanicamente, sovraccaricare o invertire la polarità del pacco batterie!

➢ Agenti estinguenti adatti: acqua, CO_2, sabbia.

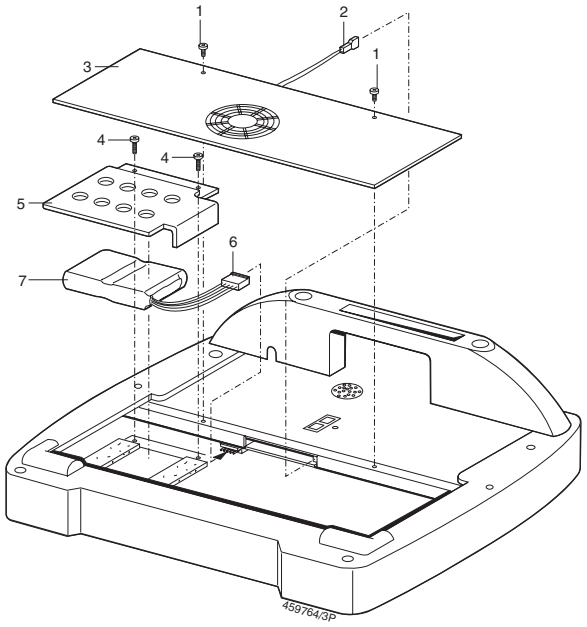
Utilizzare esclusivamente pacchi batterie Bosch originali per KTS 670! Il chip delle batterie intelligenti deve essere riprogrammato dopo la sostituzione delle batterie. I pacchi batterie esauriti devono essere smaltiti secondo quanto previsto dalle direttive vigenti.

6.3.1 Smontaggio

ATTENZIONE, pericolo di danni irreparabili!
Il contatto con un pin errato può provocare gravi danni alla scheda a circuito stampato.

➢ Prestare attenzione al corretto posizionamento della spina della batteria ad accumulatore!

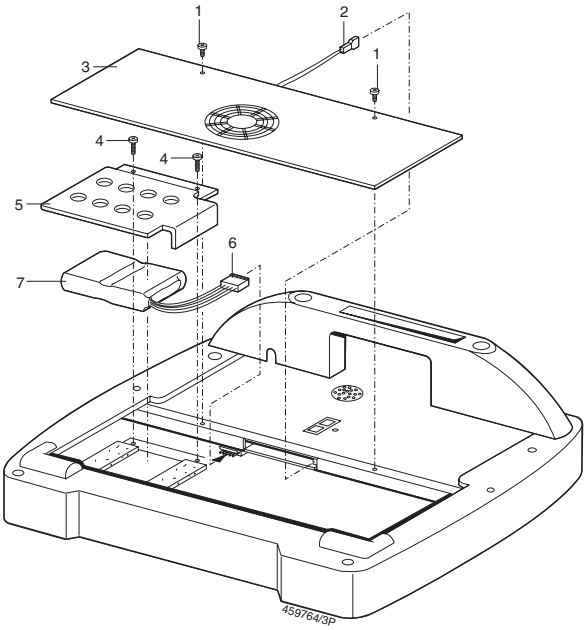
1. Spegnere il KTS 670.
2. Allentare le viti (1) sul lato posteriore dell'apparecchio KTS 670 e aprire la lamiera di copertura (3).
3. Staccare il collegamento a spina del ventilatore (2).
4. Allentare le viti (4) sul lato superiore della lamiera di copertura della batteria ad accumulatore (5) e togliere la lamiera di copertura.
5. Togliere la batteria ad accumulatore (7) e staccare il collegamento a spina della batteria ad accumulatore (6).



6.3.2 Montaggio

ATTENZIONE, pericolo di danni irreparabili!
Il contatto con un pin errato può provocare gravi danni alla scheda a circuito stampato.
➢ Prestare attenzione al corretto posizionamento della spina della batteria ad accumulatore!

1. Collegare il collegamento a spina della batteria ad accumulatore (6) al connettore sulla scheda a circuito stampato e inserire la batteria ad accumulatore (7).
2. Montare la lamiera di copertura della batteria ad accumulatore (5) con le corrispondenti viti (4).
3. Collegare il collegamento a spina del ventilatore (2).
4. Montare la lamiera di copertura (3) del KTS 670 con le corrispondenti viti (1).
5. Calibrare la batteria ad accumulatore intelligente del KTS 670 (vedi le istruzioni 1 698 979 992).



6.4 Sostituzione fusibile F1

6.4.1 Controllo e sostituzione

1. Collegare correttamente il cavo di diagnosi al veicolo.
2. Staccare l'alimentatore da KTS 670.

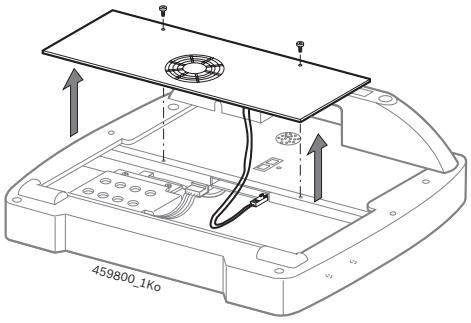
➜ Il fusibile F1 funziona correttamente, se il LED dell'alimentazione esterna si illumina.

➜ In caso contrario, il fusibile F1 è presumibilmente difettoso.

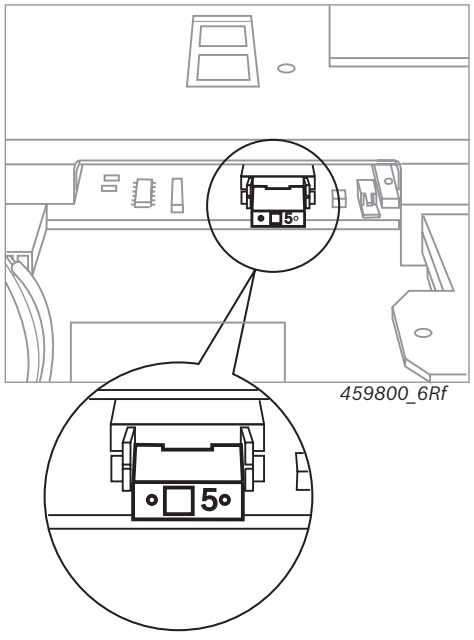
6.4.2 Fusibile sulla scheda a circuito stampato

Procedimento

1. Spegnere KTS 670.
2. Rimuovere la lamiera della ventola (svitare 2 viti).



3. Estrarre e controllare il fusibile F1 (ved. figura).



4. Se il fusibile è difettoso, installarne uno nuovo. Se il fusibile funziona correttamente, contattare il servizio di assistenza clienti.
5. Inserire la lamiera della ventola e avvitarla.

7. Dati tecnici

7.1 KTS 670

Caratteristica	Valore/Campo
Memoria di lavoro	1 GB
Disco fisso	40 GB
Display	TFT da 12“ a colori, 800 x 600 pixel
Batterie	Ioni di litio, 7,2 V; 6 Ah
Potenza assorbita tramite batterie del veicolo o alimentatore	10 V – 30 V c.c.
Potenza assorbita	ca. 40 W
Dimensioni (L x L x A)	300 x 400 x 125 mm
Peso (senza cavi di collegamento)	4200 g
Temperatura di esercizio	0 °C – 40 °C

7.2 Protocolli d’interfaccia

La diagnosi delle centraline di comando viene eseguita mediante i protocolli d’interfaccia ISO 9141-2, SAE J1850VPW, SAE J1850PWM e CAN ISO 11898, ISO 15765-4 (OBD), diagnosi OBD ai sensi della norma ISO 15031.

7.3 Specifiche multimetro

Canale di misurazione 1 (CH1) a potenziale zero
Canale di misurazione 2 (CH2) in funzione del potenziale
Resistenza d'ingresso > 900 kOhm.

7.3.1 Misurazione c.c. (CH1 e CH2)

Caratteristica	Valore/Campo
Campo di misura	0 – 200 V, autoranging
Precisione	±0,75% del valore di misura, in aggiunta a ±0,25% del valore di misura
Risoluzione	100 µV –100 mV (a seconda del campo di misura)

7.3.2 Misurazione c.a. e di valori effettivi (CH1 e CH2)

Caratteristica	Valore/Campo
Campo di frequenza c.a.	5 Hz – 400 Hz
Campo di misura	0 – 200 V, autoranging
Precisione	±3% del valore di misura, in aggiunta a ±0,25% del valore di misura
Risoluzione	100 µV – 100 mV (a seconda del campo di misura)

7.3.3 Misurazione della resistenza (CH1)

Caratteristica	Valore/Campo
Campo di misura	0,1 Ω – 1 MΩ, autoranging
Precisione	±0,75% del valore di misura, in aggiunta a ±0,25% del valore di misura
Risoluzione	0,1 Ω – 1000 Ω (a seconda del campo di misura)

7.3.4 Misurazione della corrente (CH1 e CH2)

Caratteristica	Valore/Campo
Pinza 100 A	-100 A – 100 A
Pinza 600 A	-600 A – 600 A
Derivatore (solo CH1)	0 – 600 mA
Resistenza d’ingresso generale	1,5 MΩ
Controllo diodi	Tensione di prova max. 2 V; Corrente di prova < 2 mA

7.4 Specifiche oscilloscopio

Canale di misurazione 1 (CH1) a potenziale zero / in funzione del potenziale
Canale di misurazione 2 (CH2) in funzione del potenziale
Resistenza d'ingresso > 900 kOhm.

Caratteristica	Valore/Campo
Campo di misura	0 – 200 V
Accoppiamento	c.c., c.a.
Origine segnale	Pinza U, I, derivatore I
Modo di attivazione	normale, auto, soglia automatica
Origine attivazione	CH1, CH2
Deviazione X	5 ms – 100 s

A partire da una scansione di 1 sec., l’oscilloscopio viene azionato in Roll-Modo.

Caratteristica	Valore/Campo
Deviazione Y con U	200 mV – 200 V
Deviazione Y con pinza amperometrica da 600 A (1 mV/A)	200 A, 500 A, 600 A
Deviazione Y con pinza amperometrica da 100 A (1 mV/A)	20 A, 50 A, 100 A
Deviazione Y con derivatore da 600 mA	200 mA, 500 mA, 600 mA

7.5 Alimentatore

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

Innehål

1. Använda symboler 75
1.1 Dokumentation 75
1.2 KTS 670 75

2. Användaranvisningar 75
2.1 Viktiga anvisningar 75
2.2 Säkerhetsanvisningar 75
2.3 Avfallshantering 75
2.4 Elektromagnetisk tålighet (EMV) 75

3. Produktbeskrivning 76
3.1 Användning 76
3.2 Leveransomfattning 76
3.3 Specialtillbehör 76
3.4 Transport 76
3.5 Apparatbeskrivning 77
3.5.1 Anslutningslist 77
3.5.2 Manöver- och displayenhet 77
3.5.3 Lysdiodernas funktioner 78

4. Första idrifttagning 78
4.1 Anslutning 78
4.2 Installera operativsystem 78
4.3 Anvisningar för Windows systemstyrning (Kontrollpanelen) 78

5. Hantering 79
5.1 Anslutning till bilen 79
5.2 Inkoppling 79
5.3 Frånkoppling 79
5.4 Ställa in standbyläge 80
5.5 Drift 80
5.5.1 Multimeter och oscilloskop 80
5.5.2 Spänningsförsörjning 81
5.5.3 Batteridrift för KTS 670 81
5.5.4 Pekskärm med pekverktyg 81
5.5.5 Virtuellt bildskärmstangentbord med pekverktyg 81
5.5.6 Ställa in ljusstyrka 81
5.5.7 PS/2-tangentbord 82
5.5.8 Ansluta extern monitor 82
5.5.9 Utskrift 82
5.6 Installera programvara 83
5.6.1 Ansluta DVD-enhet 83
5.6.2 Korrekt hantering av DVD-ROM 83
5.6.3 Sätta in/ta ut DVD-ROM 83
5.7 Anvisningar vid fel 84

6. Underhåll 85
6.1 Rengöring 85
6.1.1 KTS 670 85
6.1.2 Datamedium 85
6.1.3 DVD-enhet 85
6.2 Reserv- och slitdelar 85
6.3 Batteribyte 85
6.3.1 Demontering 85
6.3.2 Montering 86
6.4 Byta säkring F1 86
6.4.1 Kontroll och byte 86
6.4.2 Säkring på kretskortet 86

7. Tekniska data 87
7.1 KTS 670 87
7.2 Gränssnittsprotokoll 87
7.3 Specifikation för multimeter 87
7.3.1 DC-mätning (CH1 och CH2) 87
7.3.2 AC- och effektivvärdesmätning (CH1 och CH2) 87
7.3.3 Resistansmätning (CH1) 87
7.3.4 Strömmätning (CH1 och CH2) 87
7.4 Specifikation för oscilloskop 87
7.5 Nätdel 87

1. Använda symboler

1.1 Dokumentation

Piktogram i förbindelse med signalorden fara, varning och se upp är varningsanvisningar som hänvisar till en indirekt eller möjlig fara för användaren.



Fara!
Direkt hotande fara som kan orsaka allvarlig kroppsskada eller död.



Varning!
Eventuellt farlig situation som kan orsaka allvarlig kroppsskada eller död.



Se upp!
Eventuellt farlig situation som kan orsaka lätt kroppsskada eller större materiell skada.

Obs! – varnar för situationer som eventuellt kan skada KTS 670, mätobjektet eller ett objekt i närheten.

Förutom varningsanvisningarna används följande symboler:

Info – Användningsinstruktioner och annan nyttig information.

➢ ***Uppmaning till aktion i ett steg*** – uppmaning till aktion som består av endast ett steg.

⇨ ***Delresultat*** – nom begärd aktion visas ett delresultat.

➜ ***Slutresultat*** – i slutet av begärd aktion visas slutresultatet.

1.2 KTS 670



Avfallshantering
Elektriska och elektroniska apparater inklusive ledningar och tillbehör samt ackumulatorer och batterier får inte disponeras med hushållsavfall.

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 läsas noggrant innan du tar i drift, ansluter och använder KTS 670 och följas i samband med nämnda steg.

2.2 Säkerhetsanvisningar

Alla säkerhetsanvisningar hittar du i den separata anvisningen "Viktiga anvisningar och säkerhetsanvisningar till Bosch TEST EQUIPMENT". Dessa ska läsas noggrant innan du tar i drift, ansluter och använder KTS 670 och följas i samband med nämnda steg.

2.3 Avfallshantering



Denna KTS 670 är underkastad det europeiska direktivet 2002/96/EG (WSEEE).
Kasserade elektriska och elektroniska apparater, inklusive ledningar och tillbehör, liksom även uppladdningsbara och ej uppladdningsbara batterier får inte avfallshanteras med hushållsavfall.

➢ För avfallshanteringen använder du de returoch insamlingssystem som står till förfogande.

➢ Med en korrekt avfallshantering av den KTS 670 undviks skador på miljön och risker för den personliga säkerheten.

2.4 Elektromagnetisk tålighet (EMV)

Detta är en klass A KTS 670 enligt EN 55 022.

Denna KTS 670 kan förorsaka störningar i bostadsområden. I detta fall är den driftsansvarige skyldig att vidta lämpliga åtgärder.

3. Produktbeskrivning

3.1 Användning

KTS 670 är ett testdon för den mobila testtekniken i fordonsverkstäder. KTS 670 med aktiverad ESI[tronic]-programvara har följande funktioner:

- **Styrdonsdiagnos**
  - läser av felminnet
  - visar ärvärden
  - aktiverar ställdon
  - använder styrdonsspecifika funktioner

- **Multimetermätningar**
  - spänningsmätning
  - resistansmätning
  - strömmätning (endast med specialtillbehör strömmätningstång eller strömmätningsshunt)

- **2-kanals oscilloskop**
  för registrering och grafisk visning av mätvärden.

! KTS 670 är ett precisionsinstrument och får inte utsättas för värmepåverkan (t.ex. direkt solljus), stötar eller vibrationer, magnetiska fält och extrem nedsmutsning

3.2 Leveransomfattning

Beteckning	Beställningsnummer
KTS 670	
Nätdel 90/264 V AC Nätanslutningsledning	1 687 022 890 1 684 461 106
Adapterledningen Carb. 3 m	1 684 465 557
Adapterledningen röd/svart[1)]	1 684 463 214
Adapterledningen blå/gul[1)]	1 684 463 550
Adapterledningen Daimler Chrysler[1)]	1 684 447 032
Adapterledningen Ford[1)]	1 684 463 496
diagnosis cable Opel-Multec[1)]	1 684 463 410
Adapterledningen Opel[1)]	1 684 463 464
Adapterledningen BMW[1)]	1 684 463 465
Adapterledningen VW[1)]	1 684 463 467
testkabelsats[1)]	1 687 011 314
Stomledning svart[1)]	1 684 430 068
anslutningsledningar[1)]	1 684 463 539
2 mätspetsar röda	1 684 485 035
Anslutningsklämma svart	1 684 480 022
Y-anslutningsledning för försörjning	1 684 448 309
2 pekverktyg	1 683 083 004
Väska	1 685 438 144
Recovery-DVD-ROM	1 687 005 011
2 säkringar (5 AF)	1 684 520 038
UNI-förbindelseledning	1 684 465 488
Användarhandböcker	1 689 989 017 1 689 979 922
Extern DVD-enhet med USB-förbindelseledning	1 687 022 967 1 684 465 491

[1)] beroende på beställt utförande

3.3 Specialtillbehör

Information om specialtillbehör, som t.ex. fordonsspecifika anslutningsledningar, övriga mät- och förbindelseledningar, kan fås från en Bosch-återförsäljare.

3.4 Transport

För transportändamål måste anslutningsledningarna på apparatens baksida dras bort. Dessutom ska KTS 670 endast transporteras och förvaras i medföljande väska.

3.5 Apparatbeskrivning

KTS 670 är ett modulärt uppbyggt, bärbart, diagnos-, informations- och mätsystem som kan placeras var som helst. KTS 670 har en datorenhet, hårddisk med installerad programvara, LCD-display, litiumbatteri och mätmodul med multimeter och oscilloskop.
I fabriken förinstalleras ”ESI[tronic] A, C och P” och ”Diagnostics Programval (DSA)” på hårddisken.
För hantering finns förutom ett virtuellt tangentbord även ett pekverktyg för LCD-pekskärmen. Ett landsspecifikt PS/2-tangentbord (specialtillbehör) kan även anslutas.
Utskrift av data och mätvärden kan göras via USB-gränssnittet med en extern skrivare, t.ex. PDR 370 (specialtillbehör). Skrivaren kan beställas från Bosch-fackhandlare. För visning används LCD-displayen. Dessutom kan även en extern monitor anslutas.
KTS 670 och tillbehör är placerade i en väska.

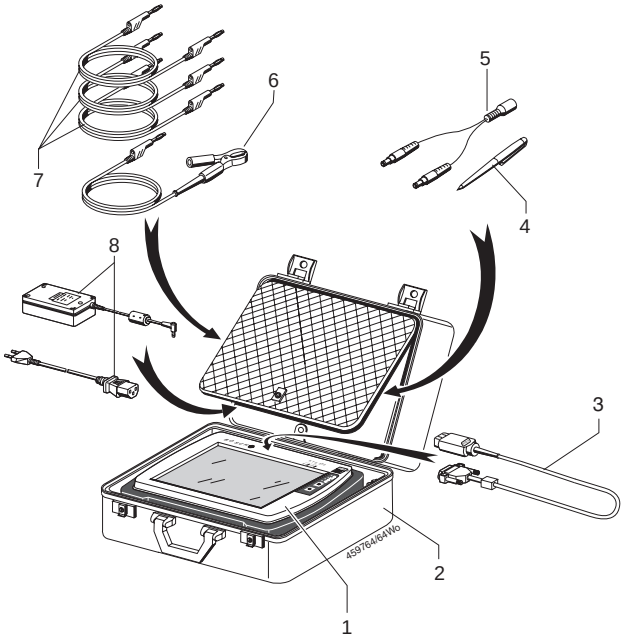


Fig. 1: Väskindelning KTS 670 och tillbehör

1 *KTS 670*
2 *Väska*
3 *OBD-växeladapterledning*
4 *Pekverktyg*
5 *Y-anslutningsdel för samtidig anslutning av KTS 670 och DVD-enhet till nätdel.*
6 *Stomledning med anslutningsklämma*
7 *Stomledning för multimeter*
8 *Nätdel med tysk nätanslutningsledning*

3.5.1 Anslutningslist

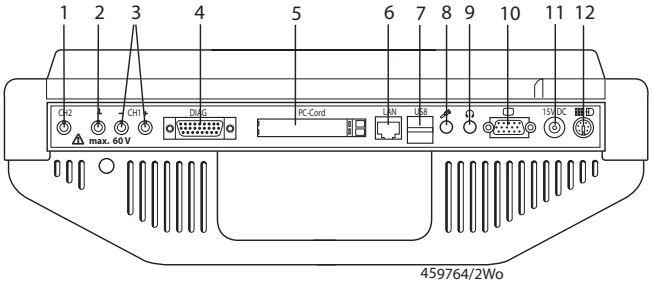


Fig. 2: KTS 670 anslutningslist

1 *Mätingång CH2*
2 *Stomanslutning*
3 *Stomingångar CH1(-) och CH1(+)*
4 *Anslutning för styrdonsdiagnosledning (DIAG)*
5 *PC-kortinstickssplatser för PCMCIA (PC-kort)*
6 *Nätverksanslutning RJ-45 (LAN)*
7 *USB-anslutning t.ex. USB-mus, PDR 370*
8 *Mikrofonanslutning*
9 *Hörlursanslutning*
10 *Monitoranslutning*
11 *Nätdelsanslutning*
12 *PS/2-tangentbordsanslutning (anslutning av en PS/2-mus inte möjlig)*

På baksidan av KTS 670 finns en förklaring för anslutningslisten.

3.5.2 Manöver- och displayenhet

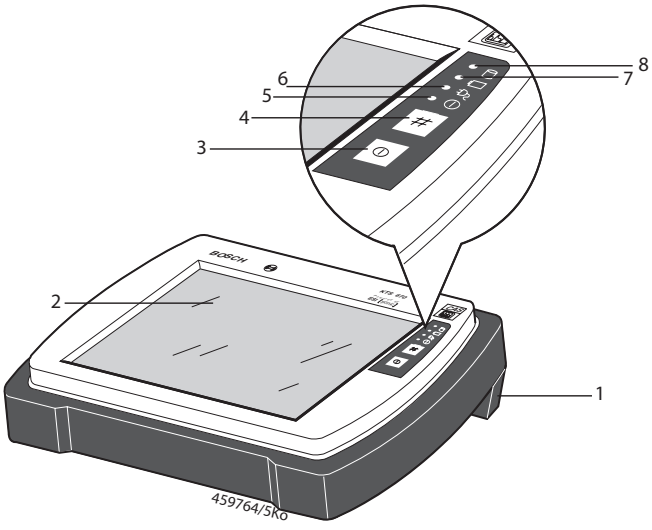


Fig. 3: KTS 670 manöver-/displayenhet

1 *Bärhandtag*
2 *LCD-display med pekskärm*
3 *Strömbrytarknapp*
4 *Windows aktivitetsfältsknapp*
5 *Lysdiod Till/Från*
6 *Lysdiod extern spänningsförsörjning*
7 *Lysdiod batteri*
8 *Lysdiod åtkomst till hårddisk*

3.5.3 Lysdiodernas funktioner

	Av/På (5)	Funktion
	Lyser inte	KTS 670 frånkopplad
	Lyser grönt	KTS 670 inkopplad
	Blinkar grönt	KTS 670 i standby-läge

	Åtkomst till hårddisk (8)	Funktion
	Lyser inte	Ingen åtkomst till hårddisk
	Lyser rött	Åtkomst till hårddisk, läser eller skriver

KTS 670 inkopplad eller i standby-läge:

	Ext. försörjning (6)	Funktion
	Lyser inte	Intern spänningsförsörjning (batteridrift)
	Lyser grönt	Extern spänningsförsörjning[1] och laddningstillstånd för batteri > 80 %[2]
	Blinkar grönt	Extern spänningsförsörjning[1] och laddningstillstånd för batteri > 80 %[2]

	Batteri (7)	Funktion
	Lyser inte	Extern spänningsförsörjning[1]
	Lyser orange	Intern spänningsförsörjning (batteridrift)
	Blinkar orange	Intern spänningsförsörjning (batteridrift) och laddningstillstånd för batteri < 20 %[2][3]

KTS 670 frånkopplad:

	Ext. försörjning (6)	Funktion
	Lyser inte	Ingen extern spänningsförsörjning[1]
	Lyser grönt	Extern spänningsförsörjning[1]

	Laddningstillstånd (7)	Funktion
	Blinkar orange	Batteriet laddas via extern spänningsförsörjning[4].

[1] *Via nätdel eller diagnosledning.*

[2] *Du kan visa laddningstillstånd för batteri genom att välja "***Kontrollpanelen >> Energialternativ >> Energimätare***".*

[3] *Ytterligare varningssignal, finns i kap. 5.5.3.*

[4] *Om KTS 670 stängdes av med extern spänningsförsörjning och batteriladdningsnivån > 80 % laddas batteriet och batteriets lysdiod blinkar inte.*

4. Första idrifttagning

4.1 Anslutning

Se till att spänningen i nätet stämmer överens med den spänning som anges på nätdelen före första idrifttagande (använd medföljande nätanslutningsledning).

I leveransen ingår endast den tyska nätanslutningsledningen.

4.2 Installera operativsystem

1. Anslut nätdelen
2. Vid första starten väljer du språket via språkvalsmenyn i Windows operativsystem och följer anvisningarna på bildskärmen.

Det går inte att i efterhand ändra språket. Om det ändå skulle vara nödvändigt vänder du dig till din Bosch-återförsäljare.

3. Efter installationen av operativsystemet ska pekskärmen justeras. Följ anvisningarna på bildskärmen för att justera.

➜ Startbilden **”Diagnostic programval” i KTS 670 blir kvar efter systemstart**. Denna startbild visas alltid efter start.

Innan du kan arbeta med ESI[tronic] ska programmet installeras och aktiveras. Följ bruksanvisningen som medföljer ESI[tronic]-startpaketet ”ESI[tronic]-Setup & Installation”.

4.3 Anvisningar för Windows systemstyrning (Kontrollpanelen)

På KTS 670 finns menyn **”Kontrollpanelen”** i Windows aktivitetsfält under **”Program”** och inte som vanligt under **”Inställningar”**. När du öppnar **”Kontrollpanelen”** varnas du om att apparaten i vissa fall inte längre fungerar felfritt om vissa parametrar ändras.

Ändringar i menyn i **”Kontrollpanelen”** kan leda till att apparaten inte längre fungerar felfritt. Reparationer som krävs på grund av det är avgiftsbelagda.

5. Hantering

5.1 Anslutning till bilen

KTS 670 är utformad för drift med en försörjningsspänning på 12 V och 24 V.

! Kontrollera att diagnosledningen till KTS 670 är korrekt ansluten. Vid felaktig anslutning kan stiften på anslutningskontakten brytas av.

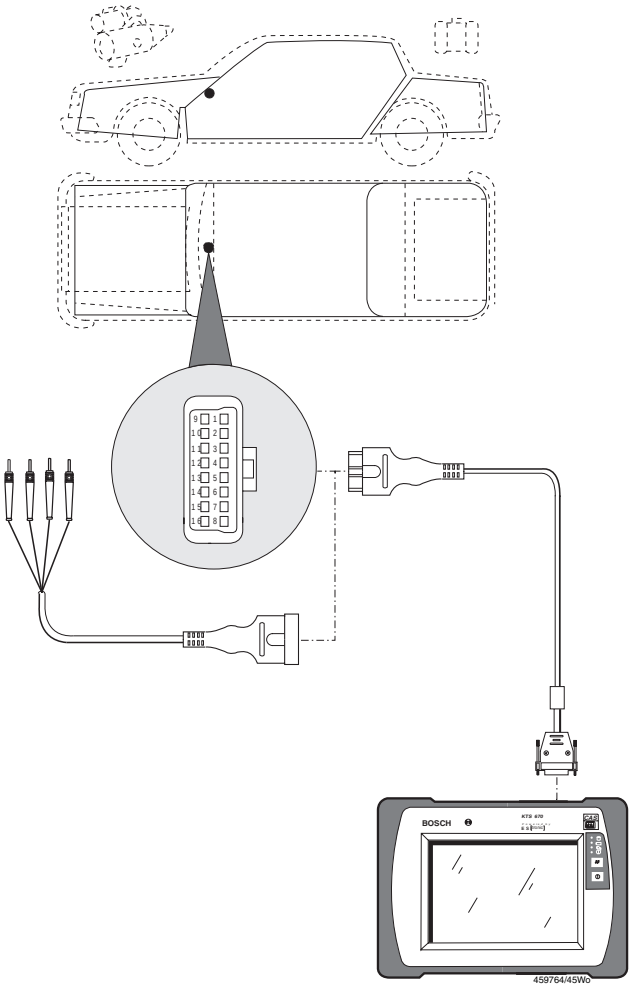


Fig. 4: Anslutningsschema för KTS 670

Vid upphängning av KTS 670 på ratten finns risk för personskada om krockkudden utlöses.

! Vid avläsning av KTS 670 i motorrummet finns det risk för kortslutning för bilbatteriet på grund av husets metallbotten.

5.2 Inkoppling

➢ Använd knappen ⏻ när du ska slå på KTS 670.

➔ Startbilden **”Diagnostic programval”** i KTS 670 blir kvar efter systemstart. Den startbilden visas alltid efter start.

I startbilden kan visade program väljas. Ange programmet du vill arbeta i med pekverktyget. Vid anslutning av ett PS/2-tangentbord väljer du önskat program med pilknapparna ↑↓. Starta programmet med tangenten ↵.

Programmet ”**Installera program**” är endast tillgänglig när DVD:n ”ESI[tronic]” sitter i den externa DVD-enheten och denna är ansluten med KTS 670. Det programmet behövs vid programuppdatering, se även kapitlet 4.6 ”Installera programvaruuppdatering”.

5.3 Frånkoppling

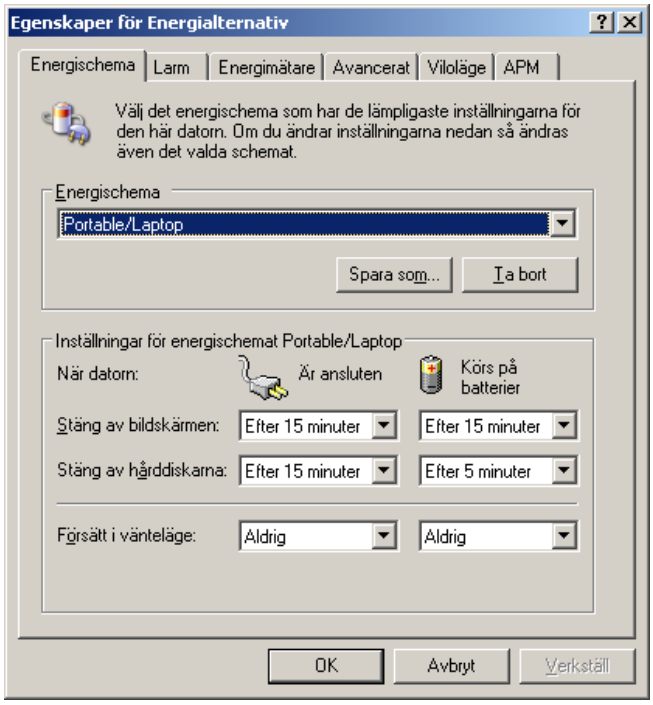
Det finns flera möjligheter att stänga av KTS 670:

1. Om du trycker på ⏻ På-/Av-knappen stängs KTS 670 av.
2. Om du trycker på #-knappen öppnas Windows aktivitetsfält, och du kan stänga av KTS 670 med **Avsluta**.
3. Du kan även välja ”**Avsluta Windows**” i Val av diagnostikprogram. Alla aktiva program avslutas, och KTS 670 stängs av.

! Om KTS 670 inte längre kan användas på grund av ett datorfel, kan du stänga av KTS 670 i minst tre sekunder genom att trycka samtidigt på ⏻ På-/Av-knappen och # Windows aktivitetsfältknapp (se bild 2).

5.4 Ställa in standbyläge

I menyn "**Program » Kontrollpanelen » Energialternativ**" kan du ange parametrar som gör det möjligt att ställa KTS 670 i nät- eller batteridrift direkt i standbyläge och koppla bort monitorn eller hårddisken. Välj menyalternativet "**Energischema**" och ställ in önskade parametrar.



I bilden visas standardinställningarna från fabriken.

! Ändra inte inställningarna i några andra menyalternativ.

5.5 Drift

Ytterligare informationer hittar du i online-hjälpen.

5.5.1 Multimeter och oscilloskop

Varning för högspänning!
Vid mätningar utan stomledning kan det uppstå livsfarliga spänningar.

- ➢ Om ingen diagnosledning är ansluten ska en stomförbindelse från KTS 670 (bild 1, pos. 2) skapas med medföljande stomledning innan U-, R- eller I-mätningarna påbörjas!
- ➢ Anslut stomledningen så nära mätobjektet som möjligt.
- ➢ Använd endast KTS 670 på bilen och inte för spänningsmätningar > 60 Volt! Genomför inga mätningar på tändsystem!
- ➢ Använd endast medföljande mätledningar med beröringsskydd.
- ➢ Anslut mätledningarna först till KTS 670 och sedan till bilen!
- ➢ Dra inte oskärmade mätledningar i närheten av starka störningskällor som t.ex. tändkablar.
- ➢ Använd den skärmade mätledningen 1 684 465 490 (specialtillbehör) vid högohmiga givarsignaler med lägre nivå.

Till KTS 670 hör en 2-kanals multimeter och ett 2-kanals oscilloskop.

Om spänningsmätningar utförs med KTS 670 med multimeter eller oscilloskop via mätkanal CH2, stängs spänningsförsörjningen av via bilen, eftersom mätkanal CH2 inte är potentialfri och mätningarna därmed kan bli felaktiga.

Vid avläsning av bildata i styrdonsdiagnosläge har 1-kanalsoscilloskopet begränsad funktion (frekvens 50 kHz i stället för 100 kHz) och 2-kanalsoscilloskopet kan **inte** användas.

5.5.2 Spänningsförsörjning

KTS 670 kan drivas med följande spänningsförsörjningar:

1. Nätdel (använd endast nätdelen som medföljer vid leverans).
2. Bilbatteri (försörjning via ansluten OBD-förbindelseledning till diagnosuttag i bilen. Bilbatteriets spänning (UBatt) ska vara minst 12 V).
3. Internt batteri (se kapitel 5.5.3).

Driv inte KTS 670 utan batteri.

Om KTS 670 endast drivs med batteriet, lyser lysdioden för batteriets laddningstillstånd (bild 2, pos. 7).

5.5.3 Batteridrift för KTS 670

Det integrerade fulladdade batteriet i KTS 670 är utformat som buffertbatteri för att garantera fristående drift i en timme. Se absolut till att det under denna tid alltid finns tillgång till en permanent extern spänningsförsörjning (bil eller nätdel) vid användning av KTS 670. Laddningen av batteriet i KTS 670 aktiveras automatiskt. Batteriet laddas alltid när KTS 670 är ansluten till nätdelen eller till bilbatteriet (via den anslutna diagnos-/adapterledningen till diagnosuttaget i bilen) (se även kapitel 3.4.2). Om batteriets laddning är lägre än 20 %, avges en varningssignal (pipton). Ladda då genast upp batteriet igen. Du kan när som helst läsa av batteriet med energiindikeringen. Du kan visa laddningstillstånd för batteri genom att välja "**Kontrollpanelen >> Energialternativ >> Energimätare**".

Batterienergiindikeringen anger först efter flera laddnings- och urladdningscykler den exakta batterikapaciteten.

5.5.4 Pekskärm med pekverktyg

Pekskärmen på KTS 670 styrs med pekverktyget. Pekverktyget har i stort sett samma funktioner som en mus. Ett klick med vänster musknapp motsvarar en beröring med pekverktyget på t.ex. en ikon eller placeringen av markören på ett inmatningsfält. Ett dubbelklick med vänster musknapp motsvarar två beröringar med pekverktyget på pekskärmen. Då startas t.ex. ett program. Ett klick med höger musknapp motsvarar ett tryck med pekverktyget på pekskärmen i mer än 2 sekunder och öppnar eventuella befintliga hjälpmenyer.

Alternativt kan även en mus användas via USB-anslutningen.

5.5.5 Virtuellt bildskärmstangentbord med pekverktyg

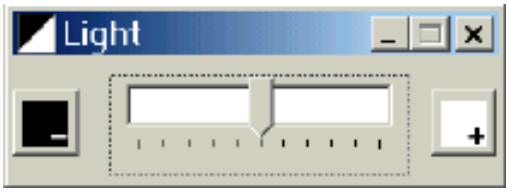
KTS 670 har ett virtuellt tangentbord. Om du klickar på ikonen i aktivitetsfältet öppnas det virtuella tangentbordet.



Om du klickar på skift-knappen ändras tangentbordet till stora bokstäver och specialtecken. Om du klickar en gång till på skift-knappen ändras tecknen tillbaka till små bokstäver och siffror.

5.5.6 Ställa in ljusstyrka

Menyn för inställning av ljusstyrka visas på displayen om du klickar med pekverktyget i aktivitetsfältet på ikonen .



Om du klickar på fältet **+** blir visningen ljusare, och mörkare om du klickar på fältet **–**.

För batteridrift och för den externa försörjningen lagras olika ljusvärden.

5.5.7 PS/2-tangentbord

Koppla in anslutningskontakten för PS/2-tangentbordet i respektive uttag på anslutningslisten på KTS 670 (bild 3, pos. 12).

Vid användning av ett PS/2-tangentbord måste du välja landsspecifikt tangentbord vid första idrifttagning i startbilden **”Diagnostics programval”** under **”Kontrollpanelen » Konfiguration » Inställning”**.

Kontrollera vid användning av ett PS/2-tangentbord att ”Num”-kontrollampan lyser, annars kan inga siffror skrivas in med siffertangenterna. Med hjälp av följande tabell beskrivs tangentbordets viktigaste funktioner.

Funktion	Tangentbord
Flytta till andra knappar, flikar eller inmatningsfält	⇥ Tabb-tangent
Förflytta sig inne i en knapp, en flik eller ett listfält	→ ← ↓ ↑ markörtangenter
Aktivera eller avaktivera urvalsfält	**blanksteg** (mellanstegsknapp)
Välj knappen Start	**CTRL + ESC**
Aktivera uppgift eller Fortsätt	↵ (ENTER)
Avbrott	**ESC**
Aktivera en meny i menylisten	**ALT** + bokstav
Växla mellan aktiva program	**ALT +** ⇥ (Tabb-tangent)
Avsluta aktiva program	**ALT + F4**
Starta Diagnostics programval	**F 10**

5.5.8 Ansluta extern monitor

Anslut monitorn/VGA-förbindelseledningen (specialtillbehör) till respektive uttag på anslutningslisten på KTS 670 (bild 2, pos. 10). Anslut den andra änden av förbindelseledningen till monitorn. När den externa monitorn har anslutits visas samma användargränssnitt som på LCD-displayen på KTS 670. Båda displayerna är aktiva.

Monitorn måste vara inkopplad innan KTS 670 kopplas på.

5.5.9 Utskrift

Du kan ansluta en skrivare (t. ex. PDR 370) via USB-gränssnittet på KTS 670.

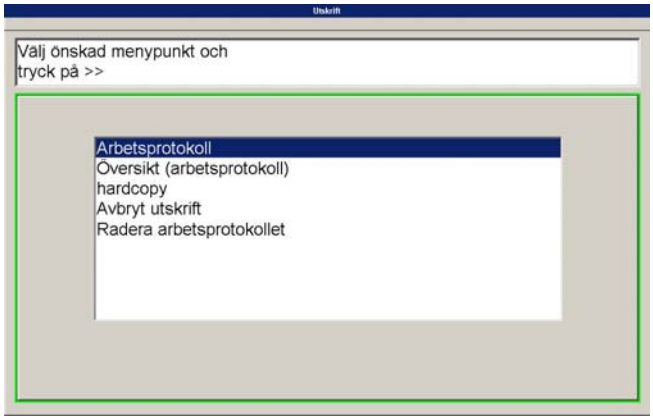
- Val av standardskrivare

Ändra standardskrivaren PDR 370 via ”**Diagnostics programval**”. Starta programmet ”**Systemstyrning**”. Välj menyn ”**Inställning » Skrivare**” under Konfiguration. Välj önskade skrivardrivrutiner och spara med ≫.

- Skriva ut (styrdonsdiagnos)

Klicka två gånger med pekverktyget på knappen **psc** (print screen) på det virtuella tangentbordet. Skrivarmenyn i styrdonsdiagnosprogrammet öppnas.

Se till att fokus ligger på styrdonsdiagnosens användarfönster **innan du klickar på psc-knappen**.



Vanligtvis finns två utskriftstyper:

- hardcopy och
- arbetsprotokoll (verkstadsadresser och alla tidigare lagrade mätvärden).

Dessutom kan en sida förhandsvisas (bildskärmsvisning av arbetsprotokollet).
Alla visade bilder kan skrivas ut om du väljer **”Hardcopy”**.

Om felminnesutläsning, ärvärden o.s.v. skrivs ut senare i arbetsprotokollet, ska dessa värden sparas i det visade fönstret med tangenten S.

5.6 Installera programvara

Programvaruinstallationen sker med hjälp av den externa DVD-enheten (specialtillbehör). Följ medföljande anvisning.

5.6.1 Ansluta DVD-enhet

! Använd inte DVD-enheten i en dammig omgivning.

DVD-enheten har ingen På-/Av-strömbrytare. Spänningsförsörjningen sker via Y-kabeln till den isatta nätdelen.

1. Stäng av KTS 670!
2. Anslut nätdelen med KTS 670 och DVD-enheten via den medföljande Y-anslutningsdelen. Uttaget finns på anslutningslisten på KTS 670 (bild 2, pos. 11). På DVD-enheten finns uttaget på apparatens baksida. Anslut inte nätdelen till nätet ännu!
3. Anslut KTS 670 med DVD-enheten. Använd USB-förbindelseledningen som medföljer DVD-enheten.
4. Anslut förbindelseledningen till uttaget på baksidan av DVD-enheten.
5. Anslut nätdelen till nätet.
6. Starta KTS 670.

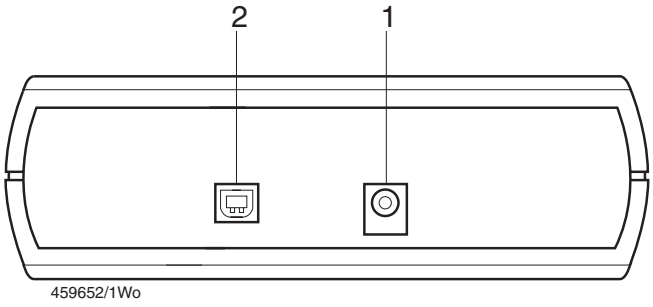


Fig. 5: DVD-anslutningslist

1 DC Input, nätdelsanslutning
2 Uttag för förbindelseledning till KTS 670
3 Audiouttag

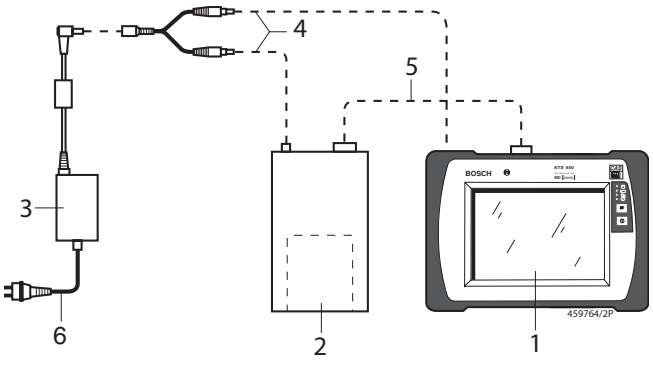


Fig. 6: Anslutning av DVD-enhet till KTS 670

1 KTS 670
2 DVD-enhet
3 Nätdel
4 Y-anslutningsdel
5 USB-förbindelseledning
6 Landsspecifik nätanslutningsledning

När den externa DVD-enheten har anslutits, läs anvisningarna i avsnitten 5.6.2 och 5.6.3 innan du installerar programvaran.
Välj **”Programinstallation”** och följ anvisningarna i Bosch programmeny.

5.6.2 Korrekt hantering av DVD-ROM

- ➢ Lägg endast i en DVD-ROM i DVD-enheten med rena, fettfria händer!
- ➢ Rör inte DVD-skivans undersida.
- ➢ Skriv inte på och etikettera inte DVD-skivan.
- ➢ För att rengöra en DVD får aldrig lösningsmedel såsom bensin eller färgförtunnare, vinylskivrengörare eller antistatmedel användas.
- ➢ Fingeravtryck och damm torkas bort försiktigt bort inifrån ut med en mjuk duk.
- ➢ DVD-skivan får inte utsättas för höga temperaturer eller direkt solstrålning.

5.6.3 Sätta in/ta ut DVD-ROM

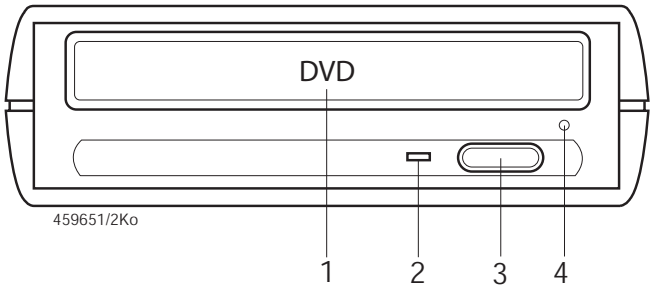


Fig. 7: Frontvy av DVD-enhet

1 DVD-fack
2 Lysdioden för åtkomstindikering lyser när data läses från DVD:n
3 DVD-utmatning
4 Nödutmatning

1. Skjut ut släden med knappen **”DVD-utmatning”** på DVD-enheten.
2. Sätt in/ta ut DVD-skivan försiktigt med trycket uppåt.
3. Skjut in släden genom att trycka på knappen **”DVD-utmatning”**.

Rengör DVD-enheten regelbundet med ett rengöringsdatamedium för CD- eller DVD-enhet (se även kapitel 6.1.3).

5.7 Anvisningar vid fel

Fel	Anmärkning
Apparaten kan inte slås på och displayen förblir mörk eller flimrar.	Det interna batteriets kapacitet räcker inte till för att starta apparaten. Anslut den externa nätdelen eller diagnosledningen till bilen (tändning ”på”) för att upprätta driftstillstånd och ladda batteriet.
Apparaten reagerar inte på något tangentkommando.	Apparaten måste ställas i ett definierat tillstånd, **tryck in knapparna ⓘ och #** i ca 3 sekunder. Utför endast denna avstängning när apparaten inte längre reagerar på något tangenttryck. Om avstängningen utförs under normal drift kan den i vissa fall leda till dataförlust på hårddisken. Data som skapades under diagnosprogrammet måste i vissa fall föras in på nytt.
Fel visas under driften i anvisningsraden (informationsraden).	Följ anvisningarna på LCD-displayen.
Muspekaren visas inte på samma ställe efter ett klick med pekverktyget på pekskärmen.	Du måste justera pekskärmen. Öppna menyn **”DDC”** i aktivitetsfältet under **”Program » Systemstyrning”**. Välj programmet **”Pekskärmsjustering”**. När du har klickat på fältet **”Kör”** kan du utföra justeringen. Justera aldrig andra parametrar för det här programmet. Håll blicken lodrätt över kalibreringspunkterna för att undvika parallaxfel. Klicka på kalibreringspunkterna så exakt som möjligt. Pekskärmsjusteringsmenyn har totalt 20 kalibreringspunkter som du måste klicka på i tur och ordning. Därigenom möjliggörs en mycket exakt justering. I slutet av justeringen kan du kontrollera kalibreringen. Klicka med pekverktyget på olika ställen i LCD-displayen och jämför med muspekaren.
Hantering kan endast ske med pekverktyg och inte längre med pekskärm.	I en del fall är pekskärmen helt feljusterad. Anslut en USB-mus till KTS 670 och utför pekskärmsjusteringen. Justeringen beskrivs i föregående avsnitt.
Programvarufelmeddelandet ”Ingen förbindelse till styrdonet” visas.	Trots korrekt anslutning av diagnosledningen till bilen visas i sällsynta fall programvarufelmeddelandet `”Ingen förbindelse till styrdonet”`. Följande orsaker är möjliga: Styrdonet i bilen stöds inte av programvaran. Diagnosledningen är felansluten eller defekt. Den interna KTS 670-säkringen F1 är defekt. Se kapitel 5.5. Säkringen F1 sitter antingen på kretskortet. Endast säkring 5 A snabb 1 684 520 938 får användas.

6. Underhåll

6.1 Rengöring

6.1.1 KTS 670

Huset och displayen på KTS 670 får bara rengöras med mjuka dukar och neutrala rengöringsmedel. Använd inga slipande rengöringsmedel och grova verkstadstrasor!

6.1.2 Datamedium

Rengör en CD-ROM eller DVD-ROM med en datamedium-rengöringssats eller torka försiktigt av silversidan på datamediet med en mjuk, luddfri bomullsduk. Använd ingen pappersduk eftersom det kan orsaka skrapmärken.

6.1.3 DVD-enhet

Rengör DVD-enheten regelbundet med ett rengöringsdatamedium för CD- eller DVD-enheter. Dessa rengöringsdatamedier finns i de flesta dator- eller underhållningselektronikbutiker.

6.2 Reserv- och slitdelar

Beteckning	Beställningsnummer
Systemtester	1 687 023 438
Nätdel 90/264 V AC Nätanslutningsledning^{◁)}	1 687 022 890 1 684 461 106
Mätledning röd^{◁)}	1 684 430 065
Mätledning blå^{◁)}	1 684 430 066
Mätledning gul^{◁)}	1 684 430 067
Stomledning svart^{◁)}	1 684 430 068
Mätspets röd^{◁)}	1 684 485 035
Anslutningsklämma svart^{◁)}	1 684 480 022
Y-anslutningsledning för försörjning^{◁)}	1 684 448 309
Pekverktyg^{◁)}	1 683 083 004
Väska	1 685 438 144
Säkring (5 AF)^{◁)}	1 684 520 038
UNI-förbindelseledning^{◁)}	1 684 465 488
Extern DVD-enhet med USB-förbindelseledning^{◁)}	1 687 022 967 1 684 465 491
Batteripaket med kalibrerings-CD^{◁)}	1 687 335 026

^{◁)} *Slitdelar*

6.3 Batteribyte

Vid felaktig hantering finns risk för antändning, sprickor och brännskador!

➢ Batteripaketet får inte värmas upp, brännas upp, kortslutas, skadas mekaniskt eller laddas med för hög ström respektive polas om!

➢ Lämpliga släckningsmedel: vatten, CO2, sand.

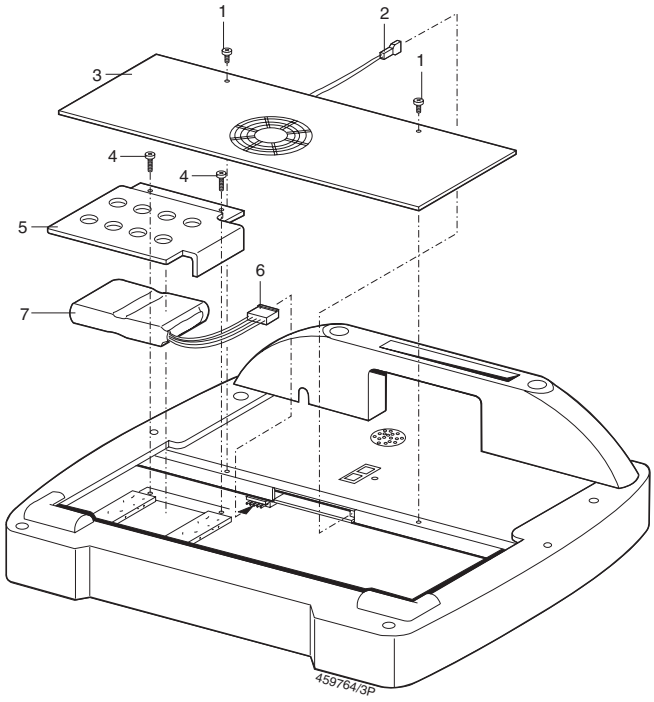
Använd endast originalbatteripaket från Bosch för KTS 670! Batterichipet ska programmeras på nytt efter varje byte av batteriet. Förbrukade batteripaket ska kasseras enligt gällande riktlinjer.

6.3.1 Demontering

OBS! Förstörelserisk!
Om ett fel stift berörs, kan allvarliga skador på kretskortet uppstå.

➢ Beakta korrekt positionering av AKKU-stickkontakten!

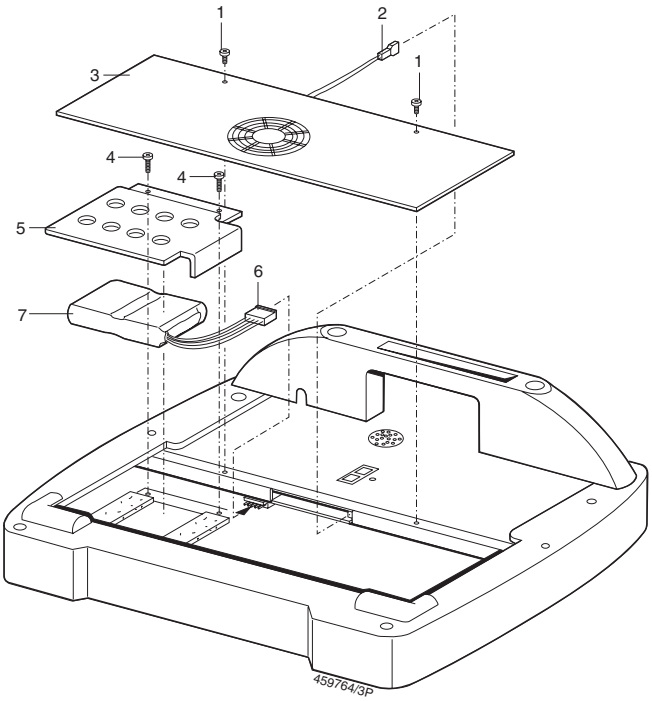
1. Frånkoppling av KTS 670.
2. Lossa skruvarna (1) på baksidan av KTS 670 och fäll upp täckplåten (3).
3. Koppla från fläktstickanslutningen (2).
4. Lossa skruvarna (4) på övre sidan av batterimodulens täckplåt (5) och ta bort täckplåten.
5. Ta bort batterimodulen (7) och bryt batterimodulens stickanslutning (6).



6.3.2 Montering

OBS! Förstörelserisk!
Om ett fel stift berörs, kan allvarliga skador på kretskortet uppstå.
➢ Beakta korrekt positionering av AKKU-stickkontakten!

1. Anslut batterimodulens stickanslutning (6) till stickkontakten på kretskortet och lägg in batterimodulen (7).
2. Montera batterimodulens täckplåt (5) med respektive skruvar (4).
3. Koppla fläktstickanslutningen (2).
4. Montera täckplåten (3) för KTS 670 med respektive skruvar (1).
5. Kalibrera Smart-batterimodulen för KTS 670 (se anvisning 1 698 979 992).



6.4 Byta säkring F1

6.4.1 Kontroll och byte

1. Anslut diagnosledningen korrekt till bilen.
2. Dra ut nätdelen på KTS 670.

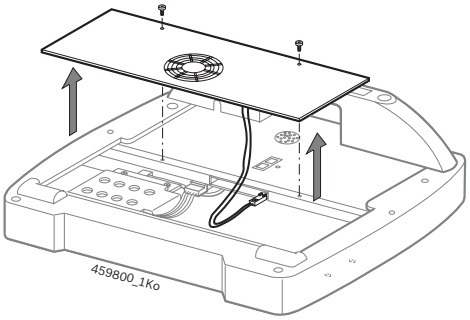
➜ Säkring F1 är OK när lysdioden för den externa försörjningen lyser.

➜ Säkring F1 är troligen defekt när lysdioden för den externa försörjningen inte lyser.

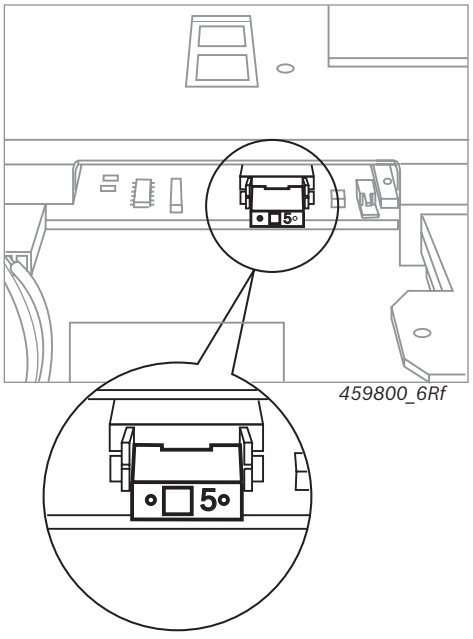
6.4.2 Säkring på kretskortet

Tillvägagångssätt

1. Stäng av KTS 670.
2. Ta loss fläktkåpan (lossa två skruvar).



3. Ta ur och kontrollera säkringen F1 (se bild).



4. Vid defekt säkring ska en ny sättas dit. Vid intakt säkring, underrätta kundservice.
5. Sätt i fläktkåpan och skruva fast den.

7. Tekniska data

7.1 KTS 670

Egenskap	Värde/område
Arbetsminne	1 GB
Hårddisk:	40 GB
Display	TFT 12” färg, 800 x 600 pixlar
Batteri	litiumjon, 7,2 V; 6 Ah
Driftsspänning via bilbatteri eller nätdel	10 V – 30 V DC
Effektförbrukning	ca 40 W
Mått (L x B x H)	300 x 400 x 125 mm
Vikt (utan anslutningsledningar)	4 200 g
Drifttemperatur	0 °C – 40 °C

7.2 Gränssnittsprotokoll

Styrdonsdiagnos via gränssnittsprokoll ISO 9141-2, SAE J1850VPW, SAE J1850PWM och CAN ISO 11898, ISO 15765-4 (OBD), OBD-diagnos enligt ISO 15031.

7.3 Specifikation för multimeter

Mätkanal 1 (CH1) potentialfri
Mätkanal 2 (CH2) potentialbunden
Ingångsresistans > 900 kOhm.

7.3.1 DC-mätning (CH1 och CH2)

Egenskap	Värde/område
Mätområde	0 – 200 V, automatisk inställning av mätområdet
Exakthet	± 0,75 % från mätvärdet, dessutom ±0,25 % från mätområdet
Upplösning	100 µV –100 mV (beroende på mätområde)

7.3.2 AC- och effektivvärdesmätning (CH1 och CH2)

Egenskap	Värde/område
Frekvensområde AC	5 Hz – 400 Hz
Mätområde	0 – 200 V, automatisk inställning av mätområdet
Exakthet	± 3 % från mätområdet,dessutom ±0,25 % från mätområdet
Upplösning	100 µV –100 mV (beroende på mätområde)

7.3.3 Resistansmätning (CH1)

Egenskap	Värde/område
Mätområde	0,1 Ω – 1 MΩ, automatisk inställning av mätområdet
Exakthet	± 0,75 % från mätvärdet, dessutom ±0,25 % från mätområdet
Upplösning	0,1 Ω – 1000 Ω (beroende på mätområde)

7.3.4 Strömmätning (CH1 och CH2)

Egenskap	Värde/område
100 A tång	-100 A – 100 A
600 A tång	-600 A – 600 A
Shunt (endast CH1)	0 – 600 mA
Allmän ingångsresistans	1,5 MΩ
Diodtest	Kontrollspänning max. 2 V; Testström < 2 mA

7.4 Specifikation för oscilloskop

Mätkanal 1 (CH1) potentialfri / potentialbunden
Mätkanal 2 (CH2) potentialbunden
Ingångsresistans > 900 kOhm.

Egenskap	Värde/område
Mätområde	0 – 200 V
Koppling	DC, AC
Signalkälla	U, I-tång, I-shunt
Triggerläge	Normal, auto, autogräns
Triggerkälla	CH1, CH2
X-avlänkning	5 ms – 100 s

Från 1 sek tidsavlänkning drivs oscilloskopet i rullningsläge.

Egenskap	Värde/område
Y-avlänkning vid U	200 mV – 200 V
Y-avlänkning vid 600A-strömtång (1 mV/A)	200 A, 500 A, 600 A
Y-avlänkning vid 100A-strömtång (1 mV/A)	20 A, 50 A, 100 A
Y-avlänkning vid 600 mA-shunt	200 mA, 500 mA, 600 mA

7.5 Nätdel

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

Contéudo

1. Símbolos utilizados 89
1.1 Documentação 89
1.2 KTS 670 89

2. Instruções de utilização 89
2.1 Notas importantes 89
2.2 Instruções de segurança 89
2.3 Eliminação 89
2.4 Compatibilidade eletromagnética (CEM) 89

3. Descrição do produto 90
3.1 Utilização 90
3.2 Âmbito do fornecimento 90
3.3 Acessórios especiais 90
3.4 Transporte 90
3.4.1 Descrição do aparelho 91
3.4.2 Painel de conectores 91
3.4.3 Unidade de controle e visualização 91
3.4.4 Funções dos LEDs 92

4. Primeira colocação em funcionamento 92
4.1 Conexão 92
4.2 Instalação do sistema operacional 92
4.3 Notas relativas ao painel de controle do Windows (Control panel) 92

5. Operação 93
5.1 Conexão ao veículo 93
5.2 Ligar 93
5.3 Desligar 93
5.4 Ajuste do modo standby 94
5.5 Operação 94
5.5.1 Multímetro e osciloscópio 94
5.5.2 Alimentação de tensão 95
5.5.3 Funcionamento do KTS 670 com bateria 95
5.5.4 ‘Touch screen’ com caneta tátil 95
5.5.5 Teclado virtual da tela com caneta tátil 95
5.5.6 Definição da luminosidade 95
5.5.7 Teclado PS2 96
5.5.8 Entrada externa do monitor 96
5.5.9 Imprimir 96
5.6 Instalação do software 96
5.6.1 Ligação do drive de DVD 97
5.6.2 Utilização correta dos DVD-ROMs 97
5.6.3 Inserir/retirar o DVD-ROM 97
5.7 Notas no caso de falhas 98

6. Manutenção 99
6.1 Limpeza 99
6.1.1 KTS 670 99
6.1.2 Suporte de dados 99
6.1.3 Drive de DVD 99
6.2 Peças de reposição e de desgaste 99
6.3 Substituição do acumulador 99
6.3.1 Desmontagem 99
6.3.2 Montagem 100
6.4 Substituição do fusível F1 100
6.4.1 Teste e substituição 100
6.4.2 Fusível na placa de circuito impresso 100

7. Dados técnicos 101
7.1 KTS 670 101
7.2 Protocolos de interfaces 101
7.3 Especificação do multímetro 101
7.3.1 Medição DC (CH1 e CH2) 101
7.3.2 Medição AC e do valor efetivo (CH1 e CH2) 101
7.3.3 Medição da resistência (CH1) 101
7.3.4 Medição da corrente (CH1 e CH2) 101
7.4 Especificação do osciloscópio 101
7.5 Alimentador 101

1. Símbolos utilizados

1.1 Documentação

Os pictogramas que surgem junto com palavras de advertência de perigo, aviso e cuidado são, por norma, indicações de aviso, chamando sempre a atenção para um perigo iminente ou possível para o usuário.



Perigo!
Perigo iminente que pode causar ferimentos corporais graves ou a morte.



Aviso!
Possível situação de perigo que pode causar ferimentos corporais graves ou a morte.



Cuidado!
Possível situação de perigo que pode causar ferimentos corporais ligeiros ou provocar danos materiais elevados.

! ***Atenção!*** – alerta para possíveis situações de perigo que podem danificar o KTS 670, o provete ou algo que se encontre nas imediações.

Além destas indicações de aviso, são ainda utilizados os seguintes símbolos:

ⓘ ***Informação*** – instruções de utilização e outras informações úteis.

➢ ***Proposta de atuação de passo único*** – proposta de atuação composta apenas por um 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 KTS 670



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

2. Instruções de utilização

2.1 Notas importantes

As indicações relativas à declaração sobre direitos de autor, responsabilidade e garantia, ao grupo de usuários e à obrigação do proprietário podem ser consultadas nas instruções em separado "Notas importantes e instruções de segurança relativas ao equipamento de Bosch TEST EQUIPMENT". Estas devem ser lidas atentamente e respeitadas impreterivelmente antes da colocação em funcionamento, a conexão e a operação do KTS 670.

2.2 Instruções de segurança

Todas as instruções de segurança podem ser consultadas nas instruções separadas "Notas importantes e instruções de segurança relativas ao equipamento de Bosch TEST EQUIPMENT". Estas devem ser lidas atentamente e respeitadas impreterivelmente antes da colocação em funcionamento, a conexão e a operação do KTS 670.

2.3 Eliminação



Este KTS 670 está em conformidade com a diretiva européia 2002/96/CE (REEE).
Os equipamentos elétricos e eletrônicos antigos, incluindo os cabos e acessórios, como baterias e pilhas 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 670, pode evitar danos causados ao ambiente e riscos da saúde pessoal.

2.4 Compatibilidade eletromagnética (CEM)

Este KTS 670 pertence à classe A, segundo a norma EN 55 022.

ⓘ Este KTS 670 pode provocar interferências radioelétricas no âmbito doméstico. Neste caso, a entidade exploradora pode ser obrigada à adoção de medidas adequadas.

3. Descrição do produto

3.1 Utilização

O KTS 670 é um aparelho de teste para o equipamento de teste móvel em oficinas automotivas. O KTS 670 com o software ESI[tronic] liberado tem as seguintes funções:

- **Diagnóstico de unidades de comando**
  - ler a memória de erros
  - consultar os valores reais
  - ativar os atuadores
  - utilização de funções específicas do veículo

- **Medições com o multímetro**
  - medições de tensão
  - medição da resistência
  - medição da corrente (apenas com o acessório especial pinça amperimétrica ou shunt de medição de corrente)

- **Osciloscópio de dois canais**
  para apurar e representar graficamente os valores medidos.

! O KTS 670 é um instrumento de precisão, não podendo, por isso, ser sujeito a calor excessivo (por ex. luz solar direta), pancadas ou vibrações, campos magnéticos e sujeira em excesso.

3.2 Âmbito do fornecimento

Designação	Número de tipo
KTS 670	
Alimentador 90/264 V AC Cabo de ligação à rede	1 687 022 890 1 684 461 106
adaptador ligado Carb. 3 m	1 684 465 557
adaptador ligado vermelho/preto[1)]	1 684 463 214
adaptador ligado azul/amarelo[1)]	1 684 463 550
adaptador ligado Daimler Chrysler[1)]	1 684 447 032
adaptador ligado Ford[1)]	1 684 463 496
Cable de diagnóstico Opel-Multec[1)]	1 684 463 410
adaptador ligado Opel[1)]	1 684 463 464
adaptador ligado BMW[1)]	1 684 463 465
adaptador ligado VW[1)]	1 684 463 467
conjunto de cabos de ensaio[1)]	1 687 011 314
Cabo da massa preto[1)]	1 684 430 068
cabos de ligação[1)]	1 684 463 539
2 pontas de teste vermelhas[1)]	1 684 485 035
Terminal de ligação preto[1)]	1 684 480 022
Cabo de ligação Y para alimentação	1 684 448 309
2 canetas táteis	1 683 083 004
Maleta	1 685 438 152
Recovery-DVD-ROM	1 687 005 011
2 fusíveis (5 AF)	1 684 520 038
Cabo de ligação UNI	1 684 465 507
Manuais de instruções	1 689 989 017 1 689 979 922
Drive de DVD externa com cabo de ligação USB	1 687 022 967 1 684 465 491

[1)] de acordo com a versão encomendada

3.3 Acessórios especiais

Para obter mais informações sobre os acessórios especiais, como por ex. cabos de ligação específicos do veículo ou outros cabos de medição e cabos de ligação, consulte o seu agente Bosch. see 3.3

3.4 Transporte

Os cabos de ligação devem ser retirados da parte de trás do aparelho antes do transporte. Além disso, o KTS 670 só deve ser transportado e guardado na maleta fornecida para o efeito.

3.4.1 Descrição do aparelho

O KTS 670 é um sistema de diagnóstico, informação e medição modular, portátil e móvel. O KTS 670 inclui uma unidade de processamento, disco rígido com software instalado, tela LCD, acumulador de lítio e módulo de medição com multímetro e osciloscópio.
No disco rígido, vem pré-instalado de fábrica o 'ESI[tronic] A, C e P' e a 'Seleção de software de diagnóstico)'.
Para a operação, encontra à disposição, para além da caneta tátil para a tela LCD com 'Touch screen', um teclado virtual. Também pode conectar um teclado PS/2 específico do país (acessório especial).
A impressão de dados e valores de medição pode processar-se através da impressora externa, por ex. PDR 370 (acessório especial), por intermédio da interface USB. A impressora tem de ser adquirida junto de um agente autorizado Bosch. A exibição é feita através da tela LCD. Para além disso, também pode conectar um monitor externo.
O KTS 670 e os acessórios estão acomodados em uma maleta que os protege.

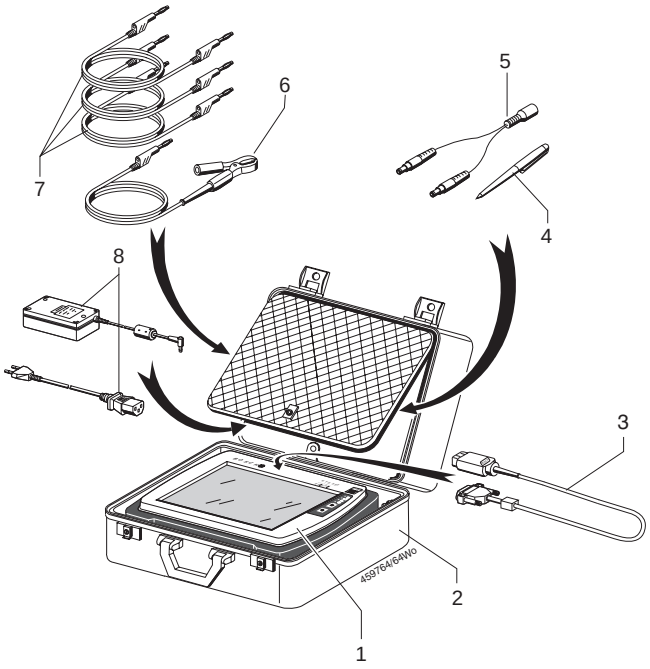


Fig. 1: Compartimento do KTS 670 e acessórios

1 KTS 670
2 Maleta
3 Cabo adaptador intercomutável OBD
4 Caneta tátil
5 Peça de conexão Y para ligar o KTS 670 e o drive de DVD no alimentador.
6 Cabo da massa com terminal de ligação
7 Cabos de medição para multímetro
8 Alimentador com cabo de ligação à rede alemã

3.4.2 Painel de conectores

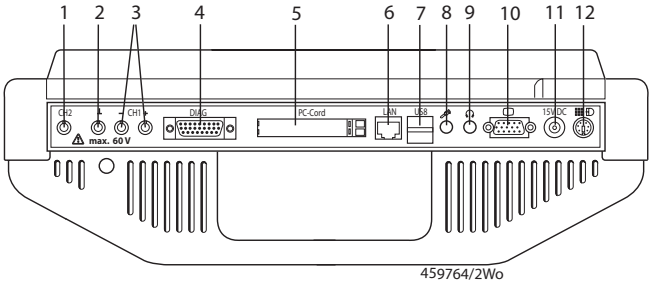


Fig. 2: Painel de conectores do KTS 670

1 Entrada de medição CH2
2 Ligação à massa
Entradas de medição CH1(-) e CH1(+)
4 Entrada para cabo de diagnóstico das unidades de comando (DIAG)
5 Alojamentos dos cartões PC para PCMCIA (PC-Card)
6 Ligação à rede RJ-45 (LAN)
7 Entrada USB por ex. mouse USB, PDR 370
8 Entrada para microfone
9 Entrada para fones de ouvido
10 Entrada para monitor
11 Entrada para alimentador
12 Entrada PS2 para teclado (não é possível ligar um mouse PS2)

Na parte de trás do KTS 670 há uma legenda do painel de conectores.

3.4.3 Unidade de controle e visualização

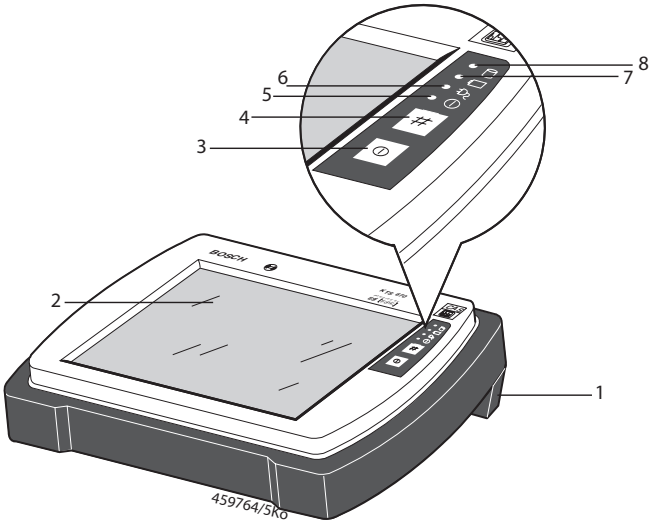


Fig. 3: Unidade de controle/visualização do KTS 670

1 Pega
2 Tela LCD com 'Touch screen'
3 Tecla para ligar/desligar
4 Tecla da barra de iniciar do Windows
5 LED Ligado/Desligado
6 LED alimentação de tensão externa
7 LED acumulador
8 LED Acesso ao disco rígido

3.4.4 Funções dos LEDs

⏻	Ligado/desligado (5)	Função
	Não está aceso	KTS 670 desligado
	Acende verde	KTS 670 ligado
	Pisca verde	KTS 670 em modo Standby

	Acesso ao disco rígido (8)	Função
	Não está aceso	Sem acesso ao disco rígido
	Acende vermelho	Lendo ou escrevendo no disco rígido

KTS 670 ligado ou em modo Standby:

	Alimentação externa (6)	Função
	Não está aceso	Alimentação de tensão interna (funcionamento com acumulador)
	Acende verde	Alimentação de tensão externa[1] e estado de carga do acumulador > 80 %[2]
	Pisca verde	Alimentação de tensão externa[1] e estado de carga do acumulador < 80 %[2]

	Acumulador (7)	Função
	Não está aceso	Alimentação de tensão externa[1]
	Acende laranja	Alimentação de tensão interna (funcionamento com acumulador)
	Pisca laranja	Alimentação de tensão interna (funcionamento com acumulador) e estado de carga do acumulador < 20 %[2][3]

KTS 670 desligado:

	Alimentação externa (6)	Função
	Não está aceso	Sem alimentação de tensão externa[1]
	Acende verde	Alimentação de tensão externa[1]

	Acumulador (7)	Função
	Pisca laranja	Acumulador é carregada através da uma alimentação de tensão externa[4]

[1] *Através de alimentador ou de cabo de diagnóstico*

[2] *O estado de carregamento do acumulador é indicado no menu "***Painel de controle >> Opções de energia >> Indicador de energia***".*

Sinal de aviso adicional, ver cap. 5.5.3.

[4] *Se o KTS 670 com alimentação de tensão externa e estado de carga do acumulador > 80 % for desligado, então a acumulador é carregada e o LED acumulador não pisca.*

4. Primeira colocação em funcionamento

4.1 Conexão

Antes da primeira colocação em funcionamento, certifique-se de que a tensão de rede corresponde à indicada no alimentador (use o cabo de ligação à rede fornecido).

O âmbito do fornecimento apenas inclui o cabo de ligação à rede alemã.

4.2 Instalação do sistema operacional

1. Ligar o alimentador
2. Depois da primeira ligação, selecionar através de um menu de seleção o idioma do sistema operacional Windows e seguir as indicações na tela.

Não está prevista uma alteração posterior do idioma. No entanto, se tal for necessário, dirija-se ao seu agente Bosch.

3. Após a instalação do sistema operacional, o 'Touch screen' tem de ser ajustado. Para tal, seguir as indicações da tela.

➜ Depois de o sistema se iniciar, o KTS 670 fica na tela inicial '**Seleção de software de diagnóstico**'. Esta tela inicial será sempre visualizada depois da ligação.

Antes de poder trabalhar com o ESI[tronic], tem de liberar o software. Para tal, tenha em conta as instruções de utilização incluídas no pacote de partida ESI[tronic] 'ESI[tronic]-Setup & Installation'.

4.3 Notas relativas ao painel de controle do Windows (Control panel)

No KTS 670, o menu '**Painel de controle**' na barra de iniciar do Windows encontra-se em **'Programas',** e não em **'Definições'**, tal como é costume. Ao chamar o **'Painel de controle'** surge um aviso que o alerta para o fato de, sob determinadas circunstâncias, o aparelho deixar de funcionar devidamente no caso de certos parâmetros serem alterados.

Se forem efetuadas alterações no menu do **'Painel de controle'** o aparelho poderá deixar de funcionar corretamente. Os reparos daí resultantes estão sujeitos a encargos.

5. Operação

5.1 Conexão ao veículo

O KTS 670 está preparado para funcionar com uma tensão de alimentação de 12 V e 24 V.

Certifique-se de que o cabo de diagnóstico fica bem inserido no KTS 670. Se ficar mal inserido, os pinos do conector podem partir-se.

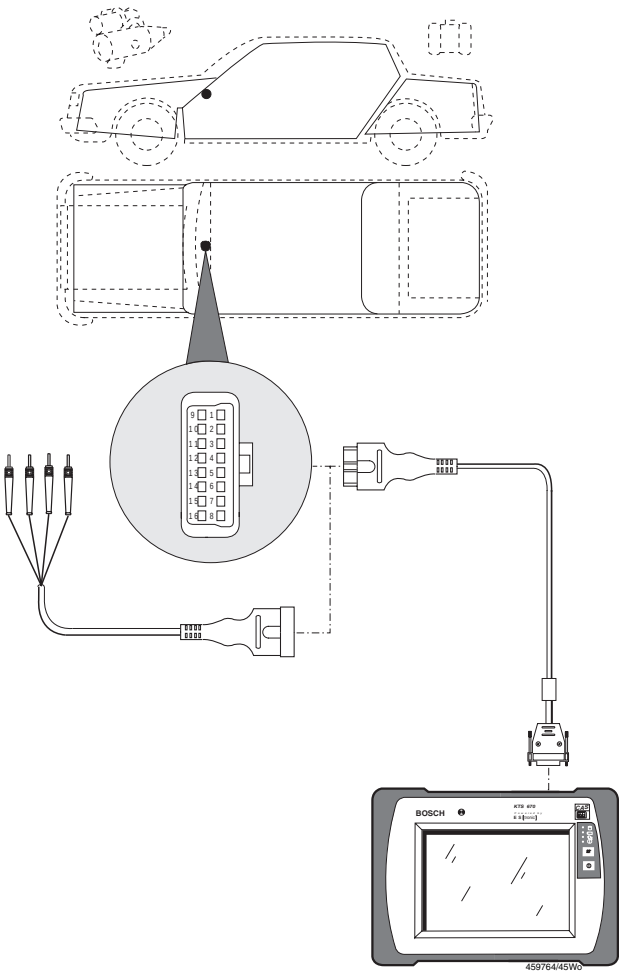


Fig. 4: Esquema de ligações do KTS 670

Se suspender o KTS 670 no volante existe o perigo de ferimentos em caso de disparo do airbag.

Ao depositar o KTS 670 no compartimento do motor, não se esqueça que o fundo metálico da carcaça pode provocar um curto-circuito na bateria do veículo.

5.2 Ligar

➢ Ligar o KTS 670 com a tecla ⏻.

➜ Depois de o sistema se iniciar, o KTS 670 fica na tela inicial **‘Seleção de software de diagnóstic**o’. A tela inicial visualiza-se sempre depois da ligação.

A tela inicial permite selecionar os aplicativos visualizados. Toque com a caneta tátil no aplicativo com o qual deseja trabalhar. ↑↓ conectar um teclado PS/2, selecione o aplicativo pretendido com as teclas de seta ou. Inicie o aplicativo com ↵.

O aplicativo ‘**Instalação do software**’ só está disponível, se o DVD ‘ESI[tronic]’ estiver no drive externo de DVD e este, por sua vez, estiver ligado ao KTS 670. O aplicativo é utilizado para atualizar o software, ver também o capítulo 4.6 ‘Instalação da atualização do software’.

5.3 Desligar

Pode desligar o KTS 670 de várias maneiras:

1. Clicando na tecla ⏻ para ligar/desligar, o KTS 670 é encerrado.
2. Clicando na tecla #, abre-se a barra de iniciar do Windows e com **Terminar** pode encerrar o KTS 670.
3. Também pode escolher na seleção de software de diagnóstico ‘**Terminar Windows**’. Todos os aplicativos ativos são encerrados e o KTS 670 desliga-se.

Se o KTS 670 não poder ser mais operado devido a um erro do computador, pode, apertando ao mesmo tempo a ⏻ tecla para ligar/desligar e a # tecla da barra de iniciar do Windows (fig. 2) durante, pelo menos, três segundos, desligar o KTS 670.

5.4 Ajuste do modo standby

No menu '**Programas » Painel de controle » Opções de energia**', pode especificar os parâmetros que permitem colocar o KTS 670 a funcionar a partir da rede ou da bateria em modo standby e desligar o monitor ou o disco rígido. Selecione o item de menu '**Esquemas de energia**' e ajuste os parâmetros pretendidos.

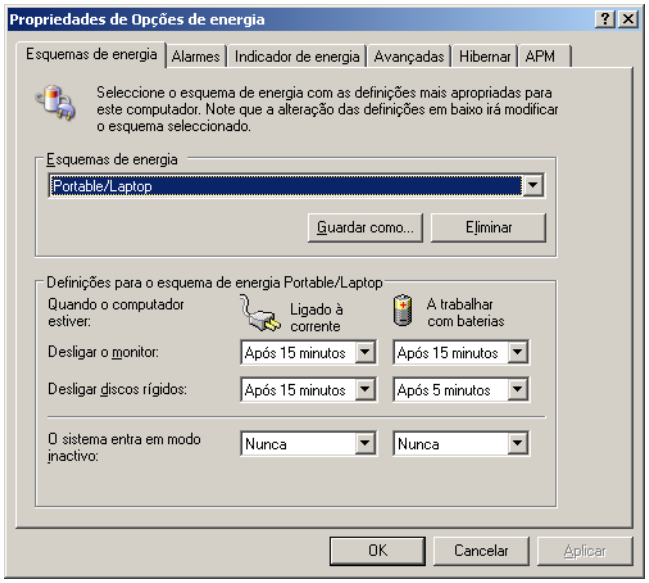


Fig. 5: Na ilustração pode ver as definições standard de fábrica.

Não altere as definições em todos os outros itens de menu.

5.5 Operação

Para mais informações, consulte a ajuda online.

5.5.1 Multímetro e osciloscópio

Perigo devido à alta tensão!
Se as medições forem feitas sem cabo da massa, os carregamentos podem ser causa de tensões fatais.

- ➢ Se não estiver ligado nenhum cabo de diagnóstico, antes das medições U, R ou I, estabelecer uma ligação à massa entre o KTS 670 (fig. 1, pos. 2) e o cabo da massa fornecido na massa do veículo!
- ➢ Ligar o cabo da massa o mais próximo possível do objeto de medição!
- ➢ Utilizar o KTS 670 apenas no veículo e nunca para medições de tensões > 60 Volt! Não efetuar medições em sistemas de ignição!
- ➢ Usar apenas os cabos de medição fornecidos com proteção contra toque!
- ➢ Ligar os cabos de medição primeiro ao KTS 670 e só depois ao veículo!
- ➢ Não colocar cabos de medição não blindados em locais onde possam sofrer interferências, como por ex. junto a cabos de ignição!
- ➢ No caso de sinais do sensor com valores elevados de resistência de baixo nível, use o cabo de medição blindado 1 684 465 490 (acessório especial).

O KTS 670 disponibiliza-lhe um multímetro de dois canais e um osciloscópio de dois canais.

Se as medições de tensão no KTS 670 forem efetuadas com um multímetro ou um osciloscópio através do canal CH2, a alimentação de tensão é desligada através do veículo, dado que o canal de medição 2 não está isento de potencial, o que poderá conduzir a medições erradas.

Ao ler dados do veículo no modo de diagnóstico de unidades de comando, o osciloscópio de um canal fica limitado nas suas funções (taxa de exploração 50 kHz em vez de 100 kHz) e o osciloscópio de dois canais **não** pode ser usado.

5.5.2 Alimentação de tensão

O KTS 670 pode ser operado com as seguintes alimentações de tensão:

1. Alimentador (utilizar apenas o alimentador juntamente fornecido!).
2. Bateria do veículo (alimentação através do cabo de ligação OBD conectado à tomada de diagnóstico do veículo. A tensão da bateria do veículo (U_{Batt}) tem de ser de, pelo menos, 12 V).
3. Acumulador interno (ver cap. 5.5.3).

! Não operar o KTS 670 sem acumulador.

i Se o KTS 670 for operado só com o acumulador, o LED indicador do estado de carga do acumulador acende (fig. 2, pos. 7).

5.5.3 Funcionamento do KTS 670 com bateria

O acumulador totalmente carregado integrado no KTS 670 foi concebido como acumulador de emergência para garantir, aprox. 1 hora de funcionamento autônomo. Uma vez decorrido esse período, durante a utilização do KTS 670, é fundamental assegurar uma alimentação de tensão externa (pelo veículo ou pelo alimentador).

O carregamento do acumulador no KTS 670 é comandado automaticamente. Sempre que o KTS 670 estiver ligado ao alimentador ou à bateria do veículo (através do cabo de diagnóstico/adaptador ligado à tomada de diagnóstico do veículo), o acumulador é carregado (ver também cap. 3.4.2). Se o acumulador tiver 20 % de carga, ouve-se um sinal de aviso (bipe). Volte, então, a carregar o acumulador imediatamente. O indicador de energia permite-lhe ler o estado de carga do acumulador em qualquer altura. O estado de carregamento do acumulador é indicado no menu "**Painel de controle >> Opções de energia >> Indicador de energia**".

i O indicador de energia do acumulador só fornece informações precisas sobre a capacidade do acumulador depois de vários ciclos de carregamento e descarregamento.

5.5.4 'Touch screen' com caneta tátil

O 'Touch screen' do KTS 670 é operado com a caneta tátil. No essencial, a caneta tátil tem as mesmas funções de um mouse. Um único clique com o botão esquerdo do mouse corresponde a um toque com a caneta tátil sobre, por ex., um ícone ou o posicionamento do cursor sobre o campo de entrada. Um duplo clique com o botão esquerdo do mouse corresponde a dois toques com a caneta tátil sobre o 'Touch screen'. É assim que, por ex., se inicia um programa de aplicativo. Clicar com o botão direito do mouse corresponde a tocar com a caneta tátil no 'Touch screen' durante mais de 2 segundos para abrir os menus de ajuda eventualmente existentes.

i Por outro lado, também pode ser utilizado um mouse através da entrada USB.

5.5.5 Teclado virtual da tela com caneta tátil

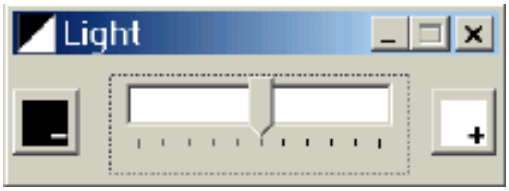
O KTS 670 disponibiliza-lhe um teclado virtual. Clicando no ícone  na barra de tarefas, o teclado virtual abre-se.



Clicando na tecla shift, o teclado muda para maiúsculas e carateres especiais. Clicando novamente na tecla shift, voltam a ficar disponíveis as minúsculas e os algarismos.

5.5.6 Definição da luminosidade

O menu de definição da luminosidade é chamado ao display ao clicar no ícone  com a caneta tátil na barra de tarefas.



Clicando sobre o campo **+**, a tela fica mais clara, e sobre o campo**-**, mais escura.

i Para o funcionamento com acumulador e para a alimentação externa são salvos vários valores de luminosidade.

5.5.7 Teclado PS2

Para o ligar, una o conector do teclado PS/2 à respectiva tomada de ligação no painel de ligações do KTS 670 (fig. 3, pos. 12).

Se usar um teclado PS/2, tem de selecionar, na altura da primeira colocação em funcionamento, o teclado específico do país na tela inicial **'Seleção de software de diagnóstico'** em **'Painel de controle » Configuração » Definir'**.

Se utilizar o aparelho através do teclados PS/2, lembre-se de que a luz de controle 'Num' tem de estar acesa para poder introduzir algarismos com as teclas numéricas. A tabela abaixo ajuda-o a perceber as funções mais importantes do teclado.

Função	Teclado
Ir para outros botões, registros ou campos de entrada	⇥ (tecla TAB)
Deslocar-se entre botões, registros ou campos de listas	→ ← ↓ ↑ (teclas de cursor)
Ativar ou desativar campos de seleção	**Tecla** de espaço (Space)
Selecionar botão Iniciar	**CTRL + ESC**
Aceitação de indicações ou de valores	↵ (ENTER)
Cancelar	**ESC**
Ativação de um menu na barra de menus	**ALT** + letra
Comutar entre aplicações ativas	**ALT +** ⇥ (tecla TAB)
Terminar aplicações ativas	**ALT + F4**
Chamada da seleção de software de diagnóstico	**F 10**

5.5.8 Entrada externa do monitor

Ligue o cabo de ligação do monitor/VGA (acessório especial) à régua de conectores do KTS 670 na respectiva tomada de ligação (fig. 2, pos. 10). Ligue a outra extremidade do cabo de ligação ao monitor. Depois de ligar um monitor externo surge a mesma interface de comando da tela LCD do KTS 670. Os dois indicadores estão ativos.

O monitor tem de estar conectado antes da ligação do KTS 670.

5.5.9 Imprimir

Pode ligar uma impressora (por ex. PDR 370) através da interface USB do KTS 670.

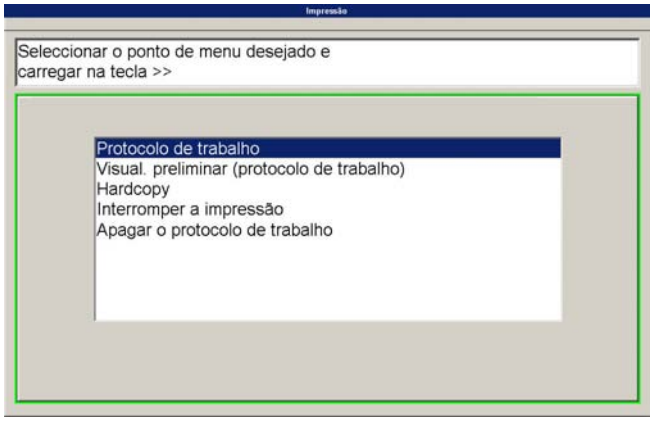
- Seleção da impressora standard

Alteração da impressora standard PDR 370 através da '**Seleção de software de diagnóstico**'. Inicie o programa '**Painel de controle**'. Selecione na configuração o menu '**Definições » Impressora**'. Selecione o controlador da impressora pretendido e aceite-o clicando em ≫.

- Imprimir (diagnóstico de unidades de comando)

Clique duas vezes com a caneta tátil na tecla **psc** (print screen) sobre o teclado virtual. O menu de impressão do programa de diagnóstico de unidades de comando abre-se.

Certifique-se de que **antes de clicar na tecla psc** a focagem está na janela do aplicativo do diagnóstico de unidades de comando.



Normalmente, são possíveis dois tipos de impressão:

- Hardcopy e
- protocolo de serviço (inclui endereço da oficina e todos os valores de medição anteriormente salvos).

Há ainda a hipótese de ver as páginas antes da impressão (indicação da tela do protocolo de serviço).
Todas as imagens exibidas podem ser impressas selecionando '**Hardcopy**'.

Se quiser imprimir mais tarde informações sobre a memória de erros, valores reais, etc. no protocolo de serviço, estes valores têm de ser salvos na janela indicada clicando na tecla de função ⇳.

5.6 Instalação do software

A instalação do software é feita através do drive externo de DVD (acessório especial). Para tal, siga as instruções inclusas.

5.6.1 Ligação do drive de DVD

Não utilize o drive de DVD em ambientes poeirentos.

O drive de DVD não tem interruptor para ligar/desligar. A alimentação de tensão é feita por intermédio do cabo Y ligado ao alimentador.

1. Desligue o KTS 670!
2. Ligue o alimentador ao KTS 670 e ao drive de DVD com a peça de conexão Y fornecida. A tomada de ligação encontra-se no painel de ligações do KTS 670 (fig. 2, pos. 11).
   A tomada de ligação no drive de DVD encontra-se na parte de trás do aparelho. Não ligue ainda o alimentador à rede!
3. Ligue o KTS 670 ao drive de DVD. Utilize o cabo de ligação USB fornecido junto com o drive de DVD.
4. Ligue o cabo de ligação à tomada de ligação na parte de trás do drive de DVD.
5. Ligue o alimentador à rede.
6. Ligue o KTS 670.

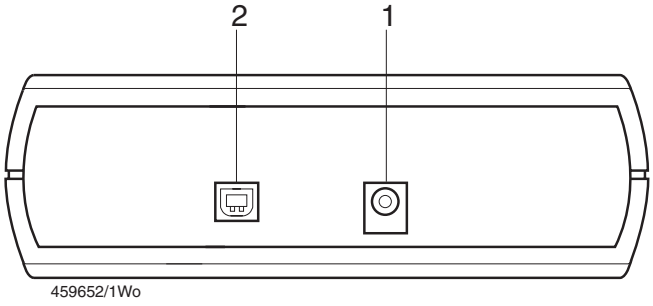


Fig. 6: Painel de conectores do DVD

1 Entrada DC, ligação do alimentador
2 Bucha de conexão para o cabo de ligação do KTS 670
3 Tomadas áudio

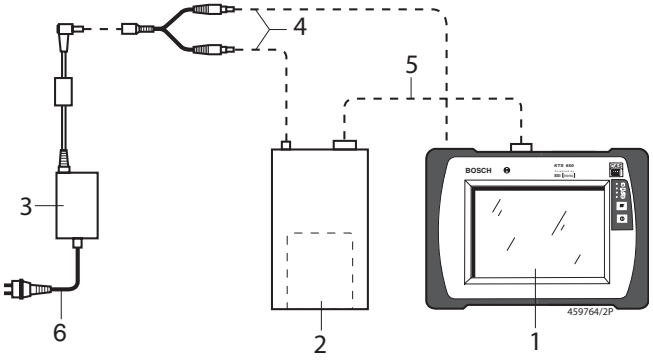


Fig. 7: Conexão do drive de DVD no KTS 670

1 KTS 670
2 Drive de DVD
3 Alimentador
4 Peça de conexão Y
5 Cabo de ligação USB
6 Cabo de ligação à rede específico do país

Depois de ter ligado com sucesso o drive externo de DVD e antes de instalar o software, leia as notas das seções 5.6.2 e 5.6.3.
Selecione **'Instalação do software'** na tela inicial da seleção de aplicativo Bosch e siga as indicações.

5.6.2 Utilização correta dos DVD-ROMs

- ➢ O DVD-ROM só pode ser posto no respectivo drive com as mãos limpas e sem gordura!
- ➢ Não tocar no lado sem inscrições do DVD.
- ➢ Não escrever nem colar etiquetas no DVD/CD-ROM.
- ➢ Para limpar um DVD sujo, nunca usar solventes como gasolina ou diluente, produtos de limpeza para discos de vinil ou antiestáticos.
- ➢ Limpar cuidadosamente as dedadas e o pó com um pano macio de dentro para fora.
- ➢ Não sujeitar o DVD/CD-ROM a temperaturas elevadas, nem à luz solar direta.

5.6.3 Inserir/retirar o DVD-ROM

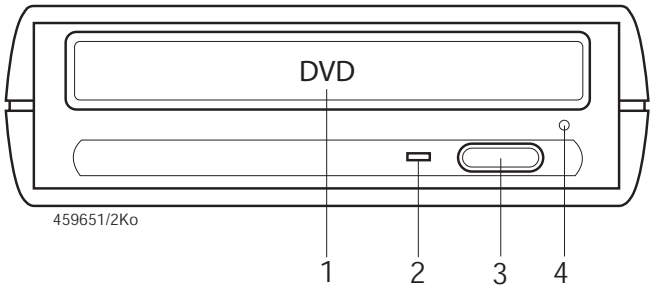


Fig. 8: Vista de frente do drive de DVD

1 Compartimento do DVD
2 LED indicador de acesso
fica aceso durante a leitura de dados do DVD
3 Ejeção do DVD
4 Ejeção de emergência

1. Faça sair a gaveta do drive de DVD pressionando o botão 'Ejeção DVD'.
2. Coloque cuidadosamente o DVD na gaveta com a parte impressa voltada para cima.
3. Deixe a gaveta fechar pressionando o botão **'Ejeção DVD'**.

Limpe regularmente o drive de DVD com um produto de limpeza adequado (ver também cap. 6.1.3).

5.7 Notas no caso de falhas

Falha	Nota
Não é possível ligar o aparelho e a tela fica escura ou tremida.	A capacidade do acumulador interno não é suficiente para iniciar o aparelho. Ligar o alimentador externo ou o cabo de diagnóstico ao veículo (ignição 'ligada') para recuperar a operacionalidade e carregar o acumulador.
O aparelho não reage à pressão de teclas.	O aparelho tem de ser colocado num determinado estado, **para isso, aperte as teclas ⓘ e #** durante aprox. 3 segundos. Este desligamento só deve ser realizado se o aparelho não reagir a nenhuma pressão de teclas. Em determinadas circunstâncias, este processo de desligamento pode levar a perda de dados do disco rígido se for efetuado durante o funcionamento normal. Os dados que tenham sido criados neste aplicativo de diagnóstico poderão ter de ser novamente introduzidos.
As falhas são indicadas durante o funcionamento na linha de indicação (linha de informação).	Siga as indicações na tela LCD.
O ponteiro do mouse não aparece no mesmo local depois de clicar com a caneta tátil no 'Touch screen'.	É preciso ajustar o 'Touch screen'. Na barra de iniciar, em **'Programas » Painel de controle'**, chame o menu **'DDC'**. Selecione o programa **'TouchScreen-Justage'**. Depois de clicar no campo **'Run'**, pode efetuar o ajuste. Nunca ajuste os outros parâmetros deste programa. Para evitar erros de parallaxe, tem de olhar verticalmente para os pontos de calibração. Clique sobre os pontos de calibração da forma mais exata possível. O menu de ajuste do 'Touch screen' disponibiliza 20 pontos de calibração no total sobre os quais terá de clicar uns a seguir aos outros. Isso permite uma grande precisão de ajuste. No final do ajuste, pode controlar a calibração. Clique com a caneta tátil nos vários locais da tela LCD e faça a comparação com o ponteiro do mouse.
O controlo com caneta tátil e 'Touch screen' deixa de ser possível.	Em determinadas circunstâncias, o 'Touch screen' está mal ajustado. Ligue um mouse USB ao KTS 670 e ajuste o 'Touch screen'. A descrição do ajuste já foi feita na seção anterior.
Surge a mensagem de erro de software 'Sem ligação à unidade de comando'.	Apesar da conexão do cabo de diagnóstico ao veículo estar correta, poderá aparecer a mensagem de erro de software `'Sem ligação à unidade de comando'`. São possíveis as seguintes causas: a unidade de comando do veículo não é suportada pelo software. O cabo de diagnóstico está mal ligado ou tem defeito. O fusível interno F1 do KTS 670 tem defeito. Ver cap. 6.4. O fusível F1 ou está na placa de circuito impresso. Só pode ser usado o fusível 5 A flink 1 684 520 938.

6. Manutenção

6.1 Limpeza

6.1.1 KTS 670

A caixa e a tela do KTS 670 só podem ser limpos com um pano macio e detergentes neutros. Não utilizar detergentes abrasivos nem trapos grosseiros da oficina!

6.1.2 Suporte de dados

Limpar o CD-ROM ou o DVD-ROM com um kit de limpeza adequado ou limpar cuidadosamente o lado prateado do suporte de dados com um pano em algodão macio e que não largue fiapos. Não utilizar lenços de papel, já que estes podem riscar o suporte.

6.1.3 Drive de DVD

Limpar regularmente o drive de DVD com um produto de limpeza adequado. Estes produtos de limpeza podem ser adquiridos na maioria das lojas de computadores ou de eletrônica de entretenimento.

6.2 Peças de reposição e de desgaste

Designação	Número de tipo
Aparelho de teste do sistema	1 687 023 438
Alimentador 90/264 V AC Cabo de ligação à rede<·)	1 687 022 890 1 684 461 106
Cabo de medição vermelho<·)	1 684 430 065
Cabo de medição azul<·)	1 684 430 066
Cabo de medição amarelo<·)	1 684 430 067
Cabo da massa preto<·)	1 684 430 068
Pontas de teste vermelhas<·)	1 684 485 035
Terminal de ligação preto<·)	1 684 480 022
Cabo de ligação Y para alimentação<·)	1 684 448 309
Caneta tátil<·)	1 683 083 004
Maleta	1 685 438 152
Fusível (5 AF)<·)	1 684 520 038
Cabo de ligação UNI<·)	1 684 465 488
Drive de DVD externo cabo de ligação USB<·)	1 687 022 967 1 684 465 491
Conjunto de acumulado- res com CD de calibração<·)	1 687 335 026

<·) *Peças de desgaste*

6.3 Substituição do acumulador

Uma má utilização do aparelho pode causar ignições, explosões ou queimaduras!

➢ Não aquecer, queimar, curto-circuitar, danificar mecanicamente, nem carregar o conjunto de acumuladores com correntes excessivas!

➢ Extintores adequados: água, CO_2, areia.

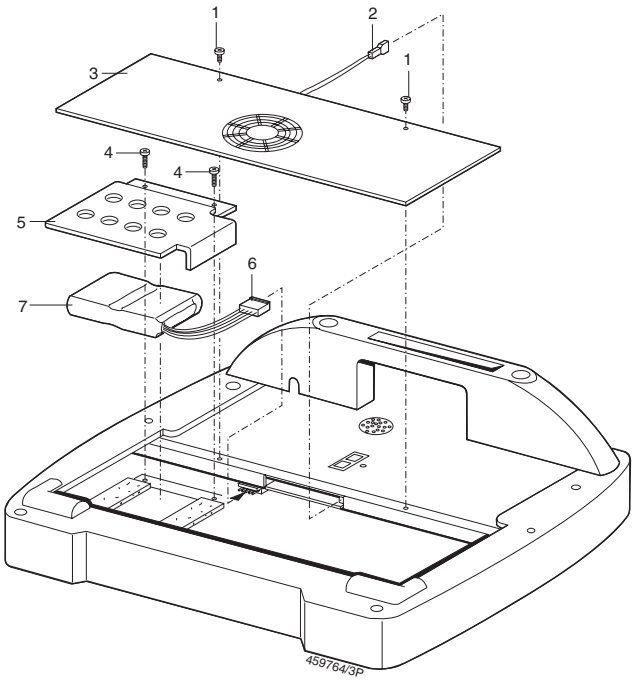
Utilizar apenas conjuntos de acumuladores originais Bosch para KTS 670! O chip para acumulador smart tem de ser reprogramado após todas as substituições do acumulador. Os conjuntos de acumuladores usados devem ser eliminados segundo as diretrizes em vigor.

6.3.1 Desmontagem

ATENÇÃO, perigo de destruição!
Tocar num pino errado pode causar graves danos da placa de circuito impresso.

➢ Ter em atenção a posição correta da tomada do ACUMULADOR!

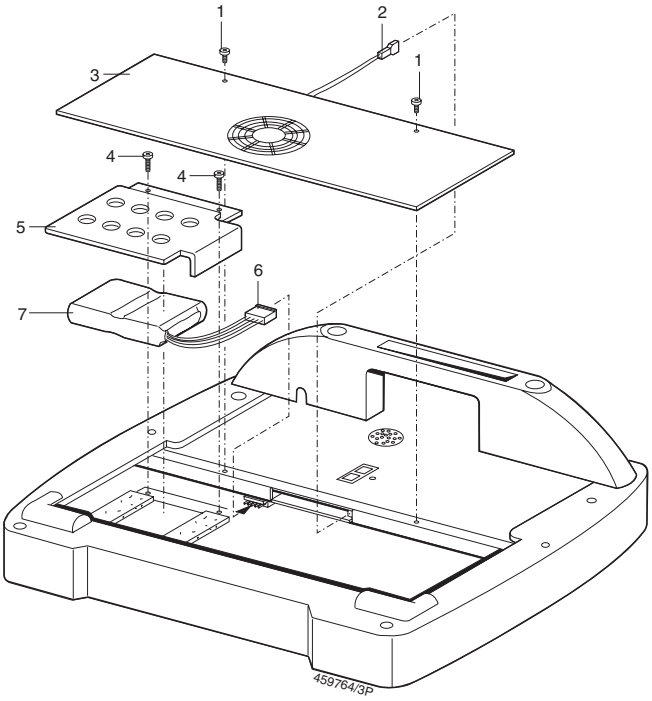
1. Desligar o KTS 670.
2. Desapertar os parafusos (1) na parte de trás do KTS 670 e abrir a chapa de cobertura (3).
3. Separar o ligador de cablagem do ventilador (2).
4. Desapertar os parafusos (4) na parte de cima da chapa de cobertura do acumulador (5) e retirar a chapa de cobertura.
5. Retirar o conjunto de acumuladores (7) e separar o ligador de cablagem do acumulador (6).



6.3.2 Montagem

ATENÇÃO, perigo de destruição!
Tocar num pino errado pode causar graves danos da placa de circuito impresso.
➢ Ter em atenção a posição correta da tomada do ACUMULADOR!

1. Ligar o ligador de cablagem do acumulador (6) ao conector da placa de circuito impresso e colocar o conjunto de acumuladores (7).
2. Montar a chapa de cobertura do acumulador (5) com os respectivos parafusos (4).
3. Ligar o ligador de cablagem do ventilador (2).
4. Montar a chapa de cobertura (3) do KTS 670 com os respectivos parafusos (1).
5. Calibrar o acumulador smart do KTS 670 (ver o manual de instruções 1 698 979 992).



6.4 Substituição do fusível F1

6.4.1 Teste e substituição

1. Ligar corretamente o cabo de diagnóstico ao veículo.
2. Retirar o alimentador do KTS 670.

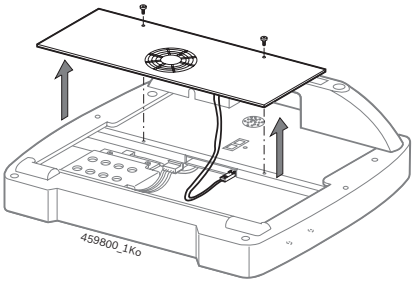
➜ O fusível F1 está ok se o LED indicador de alimentação externa estiver aceso.

➜ O fusível F1 poderá estar fundido se o LED indicador de alimentação externa não estiver aceso.

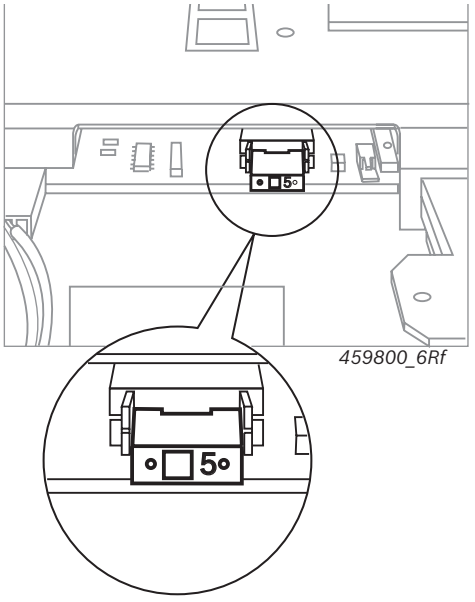
6.4.2 Fusível na placa de circuito impresso

Modo de procedimento

1. Desligar o KTS 670.
2. Retirar a chapa do ventilador (solte 2 parafusos).



3. Retirar e checar o fusível F1 (ver figura).



4. Se o fusível estiver fundido, substituí-lo. Se o fusível estiver bom, entrar em contato com o serviço de assistência técnica.
5. Colocar e aparafusar bem a chapa do ventilador.

7. Dados técnicos

7.1 KTS 670

Características	Valor/faixa
Memória de trabalho	1 GB
Disco rígido	40 GB
Display	TFT 12’ a cores, 800 x 600 pixéis
Acumulador	Lithium ionic, 7,2 V; 6 Ah
Tensão de serviço através da bateria do veículo ou do alimentador	10 V – 30 V DC
Absorção de potência	aprox. 40 W
Dimensões (C x L x A)	300 x 400 x 125 mm
Peso (sem cabos de ligação)	4200 g
Temperatura de serviço	0 °C – 40 °C

7.2 Protocolos de interfaces

Diagnóstico de unidades de comando através dos protocolos de interfaces ISO 9141-2, SAE J1850VPW, SAE J1850PWM e CAN ISO 11898, ISO 15765-4 (OBD), diagnóstico OBD de acordo com ISO 15031.

7.3 Especificação do multímetro

Canal de medição 1 (CH1) isento de potencial
Canal de medição 2 (CH2) com potencial
Resistência de entrada > 900 kOhm.

7.3.1 Medição DC (CH1 e CH2)

Características	Valor/faixa
Faixa de medição	0 – 200 V, escala automática
Precisão	± 0,75 % do valor medido, mais ± 0,25 % 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)

Características	Valor/faixa
Faixa de freqüência AC	5 Hz – 400 Hz
Faixa de medição	0 – 200 V, escala automática
Precisão	± 3 % do valor medido,mais ± 0,25 % da faixa de medição
Resolução	100 µV – 100 mV (conforme a faixa de medição)

7.3.3 Medição da resistência (CH1)

Características	Valor/faixa
Faixa de medição	0,1 Ω – 1 MΩ, escala automática
Precisão	± 0,75 % do valor medido, mais ± 0,25 % da faixa de medição
Resolução	0,1 Ω – 1000 Ω (conforme a faixa de medição)

7.3.4 Medição da corrente (CH1 e CH2)

Características	Valor/faixa
Garra de 100 A	-100 A – 100 A
Garra de 600 A	-600 A – 600 A
Shunt (apenas CH1)	0 – 600 mA
Resistência de entrada geral	1,5 MΩ
Verificação de díodos	Tensão de teste máx. 2 V; Corrente de teste < 2 mA

7.4 Especificação do osciloscópio

Canal de medição 1 (CH1) isento de potencial / com potencial
Canal de medição 2 (CH2) com potencial
Resistência de entrada > 900 kOhm.

Características	Valor/faixa
Faixa de medição	0 – 200 V
Acoplamento	DC, AC
Fonte do sinal	U, garra I, Shunt I
Modo do disparador	Norma, auto, autolimiar
Fonte do disparador	CH1, CH2
desvio X	5 ms – 100 s

A partir de desfasamentos de 1 s, o osciloscópio é operado em modo de rolagem.

Características	Valor/faixa
Desvio Y em U	200 mV – 200 V
Desvio Y com garra de corrente de 600A (1 mV/A)	200 A, 500 A, 600 A
Desvio Y com garra de corrente de 100A (1 mV/A)	20 A, 50 A, 100 A
Desvio Y com shunt de 600 mA	200 mA, 500 mA, 600 mA

7.5 Alimentador

Características	Valor/faixa
Tensão de entrada	90 – 264 VAC
Freqüência de entrada	47 – 63 Hz
Tensão de saída	15 V
Temperatura de serviço	0 °C – 40 °C

Obsah

1. Použité symboly 103
1.1 Dokumentace 103
1.2 KTS 670 103

2. Upozornění pro uživatele 103
2.1 Důležité upozornění 103
2.2 Bezpečnostní pokyny 103
2.3 Likvidace 103
2.4 Elektromagnetická kompatibilita (EMC) 103

3. Popis výrobku 104
3.1 Použití 104
3.2 Obsah dodávky 104
3.3 Zvláštní příslušenství 104
3.4 Přeprava 104
3.5 Popis přístroje 105
3.5.1 Připojovací lišta 105
3.5.2 Ovládací a zobrazovací jednotka 105
3.5.3 Funkce kontrolky LED 106

4. První uvedení do provozu 106
4.1 Přípojka 106
4.2 Instalace operačního systému 106
4.3 Pokyny k systémovým nastavením Windows (Ovládací panely) 106

5. Ovládání 107
5.1 Připojení k vozidlu 107
5.2 Zapnutí 107
5.3 Vypnutí 107
5.4 Nastavení režimu pohotovosti 108
5.5 Provoz 108
5.5.1 Multimetr a osciloskop 108
5.5.2 Napájení 109
5.5.3 Provoz KTS 670 z akumulátoru 109
5.5.4 Dotykový displej s dotykovým hrotem 109
5.5.5 Virtuální klávesnice na displeji s dotykovým hrotem 109
5.5.6 Nastavení jasu 109
5.5.7 Klávesnice PS/2 110
5.5.8 Připojení externího monitoru 110
5.5.9 Tisk 110
5.6 Instalace softwaru 111
5.6.1 Připojení jednotky DVD 111
5.6.2 Správné zacházení s DVD-ROM 111
5.6.3 Vložení a vyjmutí DVD-ROM 111
5.7 Upozornění při poruchách 112

6. Údržba 113
6.1 Čištění 113
6.1.1 KTS 670 113
6.1.2 Datový nosič 113
6.1.3 Jednotka DVD 113
6.2 Náhradní díly a spotřební materiál 113
6.3 Výměna akumulátoru 113
6.3.1 Demontáž 113
6.3.2 Montáž 114
6.4 Výměna pojistky F1 114
6.4.1 Zkouška 114
6.4.2 Výměna 114

7. Technické údaje 115
7.1 KTS 670 115
7.2 Protokoly rozhraní 115
7.3 Síťový zdroj 115
7.4 Specifikace multimetru 115
7.4.1 Měření stejnosměrného proudu (CH1 a CH2) 115
7.4.2 Měření střídavého proudu a efekt. hodnoty (CH1 a CH2) 115
7.4.3 Měření odporu (CH1) 115
7.4.4 Měření proudu (CH1 a CH2) 115
7.5 Specifikace osciloskopu 115

1. Použité symboly

1.1 Dokumentace

Piktogramy ve spojení se signálními slovy Nebezpečí, Výstraha a Pozor jsou výstražné pokyny a upozorňují na bezprostřední nebo možné nebezpečí pro uživatele.



Nebezpečí!
Bezprostředně hrozící nebezpečí, které by mohlo vést k závažným nebo smrtelným zraněním.



Výstraha!
Možná nebezpečná situace, která by mohla vést k závažným nebo smrtelným zraněním.



Pozor!
Možná nebezpečná situace, která by mohla vést k lehkým zraněním nebo k větším hmotným škodám.

Pozor – varuje před možnými nebezpečnými situacemi, jejichž výsledkem by mohlo být poškození výrobku, zkoušeného výrobku nebo věci v okolí.

Kromě toho se u výstražných upozornění používají tyto symboly:

Informace – Pokyny pro použití a další užitečné informace..

➢ ***Výzva k akci v jednom kroku*** – výzva k akci skládající se jen z jednoho kroku.
⇨ ***Průběžný výsledek*** – během výzvy k akci se zobrazuje průběžný výsledek.

➜ ***Konečný výsledek*** – na konci výzvy k akci se zobrazuje konečný výsledek.

1.2 KTS 670



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 Důležité 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 670 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 670 podrobně přečíst a bezpodmínečně dodržovat.

2.3 Likvidace



Tento KTS 670 podléhá evropské směrnici 2002/96/EU (WEEE).
Staré elektrické a elektronické přístroje včetně vedení a příslušenství a rovněž akumulátorů a baterií musí být likvidovány odděleně od domovního odpadu.

➢ K likvidaci využijte systémy vrácení a sběrné systémy.
➢ Při předpisové likvidaci starých přístrojů zabráníte poškozování životního prostředí a nebezpečí poškození zdraví osob.

2.4 Elektromagnetická kompatibilita (EMC)

Tento KTS 670 je výrobek třídy A podle EN 55 022.

Tento KTS 670 může v obytných oblastech vyvolávat rušivá vlnění; v tomto případě může být na provozovateli vyžadováno, aby provedl přiměřená opatření.

3. Popis výrobku

3.1 Použití

KTS 670 je zkušební přístroj pro mobilní zkušební techniku v servisech motorových vozidel. KTS 670 s uvolněným softwarem ESI[tronic] má tyto funkce:

- **Diagnostika řídicích jednotek**
  - Načtení paměti závad
  - Zobrazení skutečných hodnot
  - Aktivace akčních členů
  - Využití funkcí specifických pro řídicí jednotky

- **Měření pomocí multimetru**
  - Měření napětí
  - Měření odporu
  - Měření proudu (jen s použitím zvláštního příslušenstvím, a to klešťového ampérmetru nebo bočníku pro měření proudu)

- **2kanálový osciloskop**
  - Zjištění a grafické znázornění naměřených hodnot.

KTS 670 je přesný přístroj, který nesmí být vystaven působení tepla (např. v důsledku přímého slunečního záření), nárazů nebo vibrací, magnetických polí a nepřiměřenému znečištění.

3.2 Obsah dodávky

Označení	Objednací číslo
KTS 670	
Síťový zdroj 90/264 V stř. Síťové připojovací vedení	1 687 022 890 1 684 461 106
Adaptérové vedení Carb 3 m	1 684 465 557
Adaptérové vedení červená/černá[1)]	1 684 463 214
Adaptérové vedení modrá/žlutá[1)]	1 684 463 550
Adaptérové vedení Daimler Chrysler[1)]	1 684 447 032
Adaptérové vedení Ford[1)]	1 684 463 496
Systémové propojení Opel-Multec[1)]	1 684 463 410
Adaptérové vedení Opel[1)]	1 684 463 464
Adaptérové vedení BMW[1)]	1 684 463 465
Adaptérové vedení VW[1)]	1 684 463 467
Sada zkušebních kabelů, sada konektorů[1)]	1 687 011 314
Ukostření, černé[1)]	1 684 430 068
Připojovací vedení[1)]	1 684 463 539
2 měřicí hroty, červené[1)]	1 684 485 035
Připojovací svorka, černá[1)]	1 684 480 022
Připojovací kabel Y pro napájení	1 684 448 309
2 dotykové hroty	1 683 083 004
Kufr	1 685 438 152
Disk DVD-ROM pro obnovení	1 687 005 011
2 pojistky (5 AF)	1 684 520 038
Připojovací kabel UNI	1 684 465 507
Provozní návody	1 689 989 017 1 689 979 922
Externí jednotka DVD s připojovacím kabelem USB	1 687 022 967 1 684 465 491

[1)] obsaženo v obsahu dodávky v závislosti na objednacím čísle.

3.3 Zvláštní příslušenství

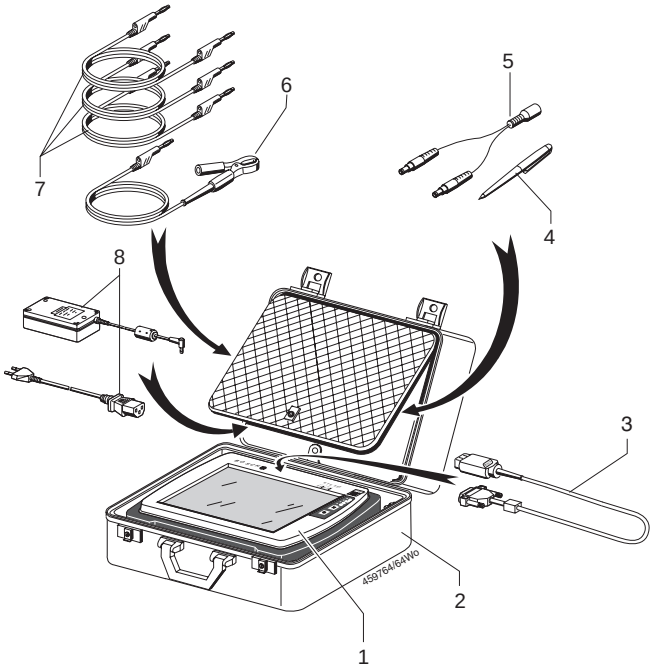
Informace o zvláštním příslušenství, např. o připojovacích vedeních specifických pro vozidlo, jiných měřicích a připojovacích kabelů, získáte u smluvního prodejce Bosch.

3.4 Přeprava

Pro účely přepravy musí být připojovací vedení na zadní straně přístroje odpojena. Kromě toho by měl být KTS 670 přepravován a uchováván jen v dodaném kufru.

3.5 Popis přístroje

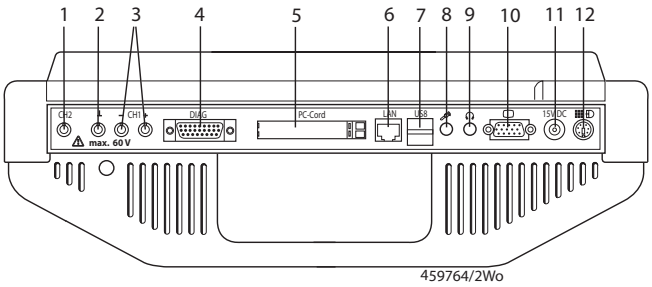
KTS 670 je modulární, přenosný, místně nezávislý diagnostický, informační a měřicí systém obsahující počítačovou jednotku, pevný disk s nainstalovaným softwarem, displej LCD, lithium-ionový akumulátor
a měřicí modul s multimetrem a osciloskopem.
Z výroby jsou na pevném disku předinstalovány „ESI[tronic] A, C a P“ a „Výběr diagnostického softwaru (DSA)“.
Pro ovládání je kromě dotykového hrotu pro dotykový displej LCD k dispozici virtuální klávesnice. Rovněž můžete připojit klávesnici PS/2 (zvláštní příslušenství).
Tiskový výstup dat a naměřených hodnot se provádí prostřednictvím rozhraní USB na externí tiskárnu, např. PDR 370 (zvláštní příslušenství). Tiskárnu lze získat u odborného dodavatele vybavení Bosch. Jako zobrazovací jednotka se používá displej LCD. Kromě toho může být připojen externí monitor.
KTS 670 a příslušenství jsou pro jejich ochranu uloženy v kufru.



Obr. 1: Rozdělení kufru KTS 670 a příslušenství

1 KTS 670
2 Kufr
3 Výměnné adaptérové vedení OBD
4 Dotykový hrot
5 Připojovací díl Y pro současné připojení KTS 670 a jednotky DVD k síťovému zdroji.
6 Ukostření a připojovací svorka
7 Měřicí vedení pro multimetr
8 Síťový zdroj s německým síťovým připojovacím vedením-

3.5.1 Připojovací lišta

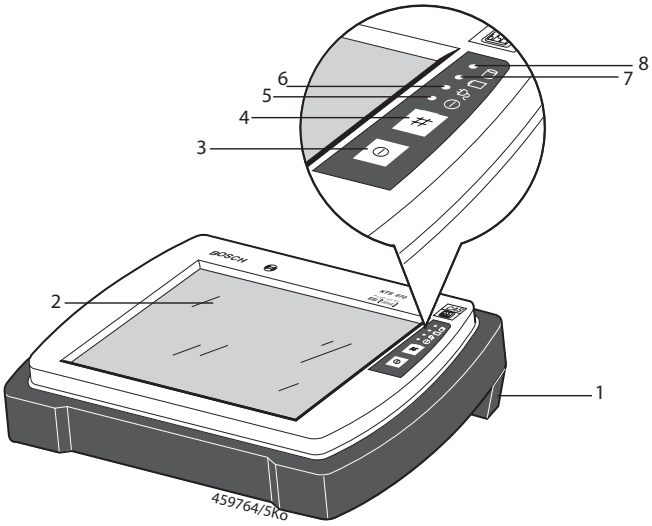


Obr. 2: Připojovací lišta KTS 670

1 Měřicí vstup CH2
2 Přípojka ukostření
3 Měřicí vstupy CH1(-) a CH1(+)
4 Přípojka diagnostického vedení pro řídicí jednotky (DIAG)
5 Pozice pro zásuvné karty PC pro PCMCIA (PC-Card)
6 Síťová zásuvka RJ45(LAN)
7 Přípojky USB např. pro myš USB, PDR 370
8 Přípojka pro mikrofon
9 Přípojka pro sluchátka
10 Přípojka pro monitor
11 Přípojka síťového zdroje
12 Přípojka PS/2 pro klávesnici (připojení myši PS/2 není možné)

Na zadní straně KTS 670 je legenda připojovací lišty.

3.5.2 Ovládací a zobrazovací jednotka



Obr. 3: Ovládací a zobrazovací jednotka KTS 670

1 Držadlo
2 Obrazovka LCD s dotykovým displejem
3 Tlačítko Zapnuto/Vypnuto
4 Tlačítko na hlavním panelu Windows
5 Kontrolka LED Zapnuto/Vypnuto
6 Kontrolka LED externího napájení
7 Kontrolka LED akumulátoru
8 Kontrolka LED přístupu na pevný disk

3.5.3 Funkce kontrolky LED

	Zapnuto/Vypnuto (5)	Funkce
	Nesvítí.	KTS 670 vypnut.
	Svítí zeleně.	KTS 670 zapnut.
	Bliká zeleně.	KTS 670 je v režimu pohotovosti.

	Přístup na pevný disk (8)	Funkce
	Nesvítí.	Není přístup na pevný disk.
	Svítí červeně.	Přístup na pevný disk pro čtení nebo zápis

KTS 670 je zapnut nebo je v režimu pohotovosti:

	Externí napájení (6)	Funkce
	Nesvítí.	Interní napájení (provoz na akumulátor)
	Svítí zeleně.	Externí napájení[1] a stav nabití akumulátoru > 80 % [2]
	Bliká zeleně.	Externí napájení[1] a stav nabití akumulátoru < 80 % [2]

	Akumulátor (7)	Funkce
	Nesvítí.	Externí napájení[1]
	Svítí oranžově.	Interní napájení (provoz na akumulátor)
	Bliká oranžově.	Interní napájení (provoz na akumulátor) a stav nabití akumulátoru < 20 %[2)3)]

KTS 670 je vypnut:

	Externí napájení (6)	Funkce
	Nesvítí.	Není externí napájení[1]
	Svítí zeleně.	Externí napájení[1]

	Akumulátor (7)	Funkce
	Bliká oranžově.	Akumulátor se nabíjí pomocí externího napájení.[4]

1) *pomocí síťového zdroje nebo diagnostického vedení*

2) *Stav nabití akumulátoru je zobrazen v menu "***Systémová nastavení >> Možnosti napájení >> Schémata nastavení napájení***".*

3) *kromě toho výstražný signál viz kap. 5.5.3*

4) *pokud byl KTS 670 s externím napájením a stavem akumulátoru > 80 % vypnut, bude se akumulátor nabíjet a kontrolka LED akumulátoru nebliká.*

4. První uvedení do provozu

4.1 Přípojka

Před prvním uvedením do provozu se přesvědčte, že napětí v síti souhlasí s napětím uvedeným na síťovém zdroji (použijte přiložené síťové připojovací vedení).

V obsahu dodávky je obsaženo jen německé síťové připojovací vedení.

4.2 Instalace operačního systému

1. Připojení síťového zdroje
2. Po prvním zapnutí vyberte prostřednictvím menu výběru jazyka jazyk operačního systému Windows a dále postupujte podle pokynů na obrazovce

Dodatečná změna jazyka se nepředpokládá. Pokud by to přesto bylo požadováno, obraťte na svého smluvního prodejce Bosch.

3. Po instalaci operačního systému se musí kalibrovat dotykový displej. Při kalibrování postupujte podle pokynů na obrazovce.

➜ Po spuštění systému se KTS 670 zastaví u úvodní obrazovky **„Výběr diagnostického softwaru“**. Tato úvodní obrazovka se zobrazí vždy po zapnutí.

Předtím, než budete moci pracovat s ESI[tronic], musíte uvolnit software. Přitom se řiďte přiloženým návodem k obsluze pro startovací paket ESI[tronic] „Nastavení a instalace ESI[tronic]“.

4.3 Pokyny k systémovým nastavením Windows (Ovládací panely)

U KTS 670 lze menu **„Ovládací panely“** najít na hlavním panelu Windows pod položkou **„Programy“** a nikoli jako obvykle pod položkou **„Nastavení“**. Při vyvolání **„Ovládací panely“** obdržíte varování s upozorněním, že za určitých okolností již přístroj nebude řádně pracovat, jestliže změníte určité parametry.

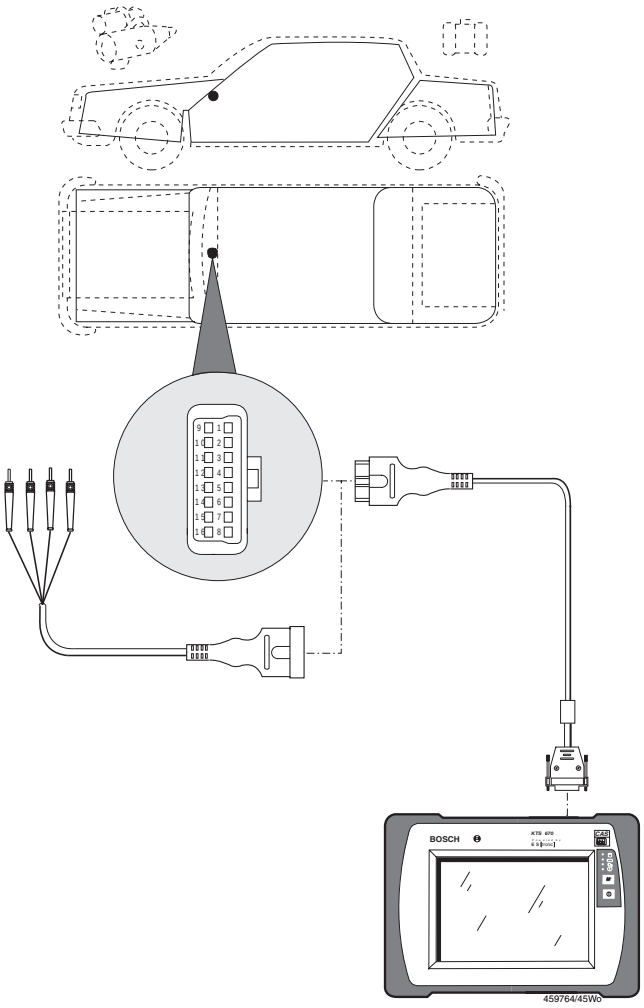
Změny v menu **„Ovládací panely“** mohou vést k tomu, že přístroj již nebude řádně pracovat. Z toho vyplývající opravy jsou za vaši úhradu.

5. Ovládání

5.1 Připojení k vozidlu

KTS 670 je pro provoz vybaven napájením 12 V a 24 V.

Dbejte na to, aby konektor diagnostického vedení u KTS 670 byl správně nasazen. Při nesprávném nasazení se mohou piny konektoru ohnout nebo ulomit.



Obr. 4: Schéma připojení KTS 670

Při zavěšení KTS 670 na volant hrozí nebezpečí zranění v důsledku spuštění airbagu.

Při odložení KTS 670 v motorovém prostoru hrozí nebezpečí zkratu akumulátoru přes kovové dno skříně.

5.2 Zapnutí

➢ KTS 670 zapněte pomocí tlačítka ⏻.

➜ Po spuštění systému se KTS 670 zastaví u úvodní obrazovky **„Výběr diagnostického softwaru“**. Tato úvodní obrazovka se zobrazí po každém zapnutí.

Na úvodní obrazovce lze vybrat zobrazené aplikace. Pomocí dotykového hrotu se dotkněte aplikace, s níž chcete pracovat. Při připojení klávesnice PS/2 vyberte požadovanou aplikaci pomocí šipkových tlačítek ↑↓. Aplikaci spusťte pomocí ↵.

Aplikace **„Instalace softwaru“** je k dispozici jen tehdy, když DVD „ESI[tronic]“ je vložen v externí jednotce DVD a tato je propojena s KTS 670. Aplikace, která je nutná k aktualizaci softwaru, viz také kapitola 5.6 „Instalace aktualizace softwaru“.

5.3 Vypnutí

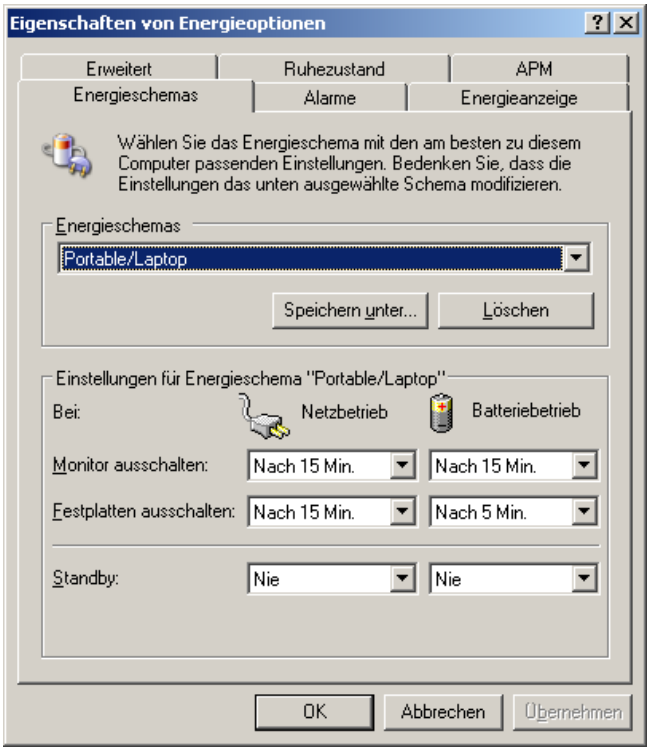
Máte několik možností vypnutí KTS 670:

1. Stisknutím tlačítka ⏻ Zapnuto/Vypnuto se KTS 670 vypne.
2. Stisknutím tlačítka # se otevře hlavní panel Windows a pomocí **Ukončit** můžete KTS 670 vypnout.
3. Také můžete ve výběru diagnostického softwaru zvolit **„Ukončit Windows“**. Všechny aktivní aplikace budou ukončeny a KTS 670 se vypne.

V případě, že KTS 670 v důsledku chyby počítače nelze ovládat, můžete současným stisknutím ⏻ tlačítka Zapnuto/Vypnuto a tlačítka na hlavním panelu # Windows (viz obr. 3) po dobu nejméně tří sekund KTS 670 vypnout.

5.4 Nastavení režimu pohotovosti

V menu **„Programy** –> **Ovládací panel** –> **Možnosti napájení“** můžete zadat parametry, které umožňují, aby byl KTS 670 cíleně uveden do režimu pohotovosti v provozu s napájením ze sítě nebo z akumulátoru a vypínal se monitor nebo pevný disk. Vyberte položku nabídky **„Schémata nastavení napájení“** a nastavte požadované parametry.



Obr. 5: Na obrázku vidíte standardní nastavení z výroby.

U všech ostatních položek menu změnu nastavení neprovádějte.

5.5 Provoz

Další pokyny pro obsluhu obsahuje elektronická nápověda.

5.5.1 Multimetr a osciloskop

Nebezpečí v důsledku vysokého napětí!
Při měření bez ukostření mohou v důsledku vybíjení vznikat životu nebezpečná napětí.

- ➢ Jestliže není připojeno žádné diagnostické vedení, potom před měřením U, R nebo I vytvořte připojení kostry KTS 670 (obr. 1, poz. 6) ke kostře vozidla s použitím přiloženého ukostření!
- ➢ Ukostření připojte k měřenému objektu tak blízko, jak je to jen možné!
- ➢ KTS 670 používejte jen pro měření vozidla a nikoli pro měření napětí > 60 V! Neprovádějte žádné měření zapalování!
- ➢ Používejte výhradně dodaná měřicí vedení s ochranou proti nebezpečnému dotyku!
- ➢ Měřicí vedení vždy nejprve připojte ke KTS 670 a potom k vozidlu!
- ➢ Nestíněná měřicí vedení neukládejte do blízkosti silných zdrojů rušení, jako je např. zapalovací kabel.
- ➢ U vysoce ohmických signálů snímačů a nízkou úrovní používejte stíněné měřicí vedení 1 684 465 490 (zvláštní příslušenství).

KTS 670 má k dispozici jeden 2kanálový multimetr a jeden 2kanálový osciloskop.
Pokud se pomocí KTS 670 provádí měření napětí s použitím multimetru nebo osciloskopu prostřednictvím měřicího kanálu CH2, vypne se napájení z vozidla, protože měřicí kanál CH2 není bezpotenciálový, a proto by mohlo docházet k nesprávným měřením.

Při načítání dat vozidla v režimu diagnostiky řídicích jednotek má 1kanálový osciloskop omezenou funkci (vzorkovací rychlost 50 kHz namísto 100 kHz) a 2kanálový osciloskop **nelze** použít.

5.5.2 Napájení

KTS 670 může pracovat s následujícím napájením:

1. Síťový zdroj (používejte jen síťový zdroj, který je součástí dodávky!).
2. Akumulátor vozidla (napájení prostřednictvím připojovacího kabelu OBD připojeného k diagnostické zásuvce ve vozidle. Napětí akumulátoru (U_{Batt}) musí být nejméně 12 V).
3. Interní akumulátor (viz kap. 5.5.3).

KTS 670 nepoužívejte bez akumulátoru.

Jestliže je KTS 670 napájen jen z akumulátoru, svítí kontrolka LED pro stav nabití akumulátoru (obr. 3, poz. 7).

5.5.3 Provoz KTS 670 z akumulátoru

Plně nabitý akumulátor vestavěný v KTS 670 slouží jako vyrovnávací akumulátor, aby byl zajištěn cca 1hodinový autonomní provoz. Přitom je třeba bezpodmínečně dbát na to, aby při použití KTS 670 delším než je toto časové období bylo stále k dispozici trvalé externí napájení (vozidlo nebo síťový zdroj).
Napájení akumulátoru je u KTS 670 řízeno automaticky. Vždy, když je KTS 670 připojen k síťovému zdroji nebo k akumulátoru vozidla (připojením pomocí diagnostického/adaptérového vedení k diagnostické zásuvce ve vozidle), je akumulátor nabíjen (viz také kap. 3.4.2). Pokud by úroveň nabití akumulátoru byla nižší než 20 %, ozve se výstražný signál (pípnutí). Potom akumulátor neprodleně dobijte. Pomocí schémata nastavení napájení můžete kdykoli odečíst stav nabití akumulátoru. Stav nabití akumulátoru je zobrazen v menu "**Systémová nastavení >> Možnosti napájení >> Schémata nastavení napájení**".

Schémata nastavení napájení akumulátoru dávají přesnou hodnotu kapacity akumulátoru teprve po několika cyklech nabití a vybití.

5.5.4 Dotykový displej s dotykovým hrotem

Dotykový displej KTS 70 se ovládá pomocí dotykového hrotu. Dotykový hrot má v podstatě stejnou funkci jako myš. Jedno klepnutí levého tlačítka myši odpovídá jednomu přitlačení dotykového hrotu např. na ikonu nebo umístění kurzoru ve vstupním poli. Poklepání levým tlačítkem myši odpovídá dvojitému přitlačení dotykového hrotu k dotykovému displeji. Takto lze např. spustit aplikační program. Klepnutí pravého tlačítka myši odpovídá přitlačení dotykového hrotu k dotykovému displeji po dobu delší než 2 sekundy a otvírá případné existující pomocné menu.

Alternativně lze použít také myš připojenou k přípojce USB.

5.5.5 Virtuální klávesnice na displeji s dotykovým hrotem

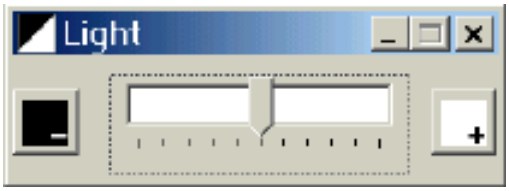
KTS 670 dává k dispozici virtuální klávesnici. Klepnutím na ikonu na hlavním panelu se zobrazí virtuální klávesnice.



Při klepnutí na tlačítko **Shift** se klávesnice změní na klávesnici s velkými písmeny a speciálními znaky. Dalším klepnutím na tlačítko **Shift** se přestaví zpět na malá písmena a číslice.

5.5.6 Nastavení jasu

Menu pro nastavení jasu se vyvolá na displeji, když dotykovým hrotem klepnete na hlavním panelu na ikonu .



Klepnutím na políčko **+** bude zobrazení jasnější a po klepnutí na políčko **–** bude tmavší.

Pro provoz z akumulátoru a pro externí napájení jsou uloženy rozdílné hodnoty jasu.

5.5.7 Klávesnice PS/2

Pro připojení zasuňte konektor klávesnice PS/2 do příslušné zásuvky pro připojení na připojovací liště KTS 670 (obr. 2, poz. 12).

Při použití klávesnice PS/2 se při prvním použití musí na úvodní obrazovce **„Výběr diagnostického softwaru“** pod položkou **„Systémová nastavení >> Konfigurace >> Nastavení“** zvolit klávesnice specifická pro daný stát.

Při použití klávesnice PS/2 je třeba zkontrolovat, zda kontrolka „Num“ svítí, protože jinak nelze numerickými tlačítky zadávat čísla. V následující tabulce jsou objasněny nejdůležitější funkce klávesnice.

Funkce	Klávesnice
Přechod k jiným tlačítkům, seznamům nebo vstupním polím	⇥ (Tlačítko TAB)
Pohyb v rámci tlačítka, seznamu nebo pole seznamu	→ ← ↓ ↑ (kurzorová tlačítka)
Aktivace nebo deaktivace výběrových polí	**MEZERNÍK** (mezera)
Volba tlačítka Start	**CTRL + ESC**
Potvrzení zadání nebo pokračování	↵ (ENTER)
Zrušení	**ESC**
Aktivace menu na panelu menu	**ALT** + písmeno
Přepínání mezi aktivními aplikacemi	**ALT +** ⇥ (tlačítko TAB)
Ukončení aktivní aplikace	**ALT + F4**
Vyvolání výběru diagnostického softwaru	**F 10**

5.5.8 Připojení externího monitoru

Připojte připojovací kabel monitoru VGA (zvláštní příslušenství) na připojovací liště KTS 670 do příslušné zásuvky pro připojení (obr. 2, poz. 10). Druhý konec připojovacího kabelu připojte k monitoru. Po připojení externího monitoru se zobrazí stejná uživatelská plocha jako na displeji LCD KTS 670. Obě zobrazení budou aktivní.

Monitor musí být připojen již před zapnutím KTS 670.

5.5.9 Tisk

Můžete připojit tiskárnu (např. PDR 370) prostřednictvím rozhraní USB KTS 670.

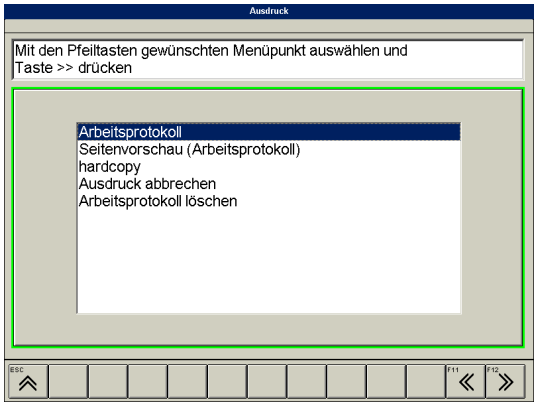
- Výběr standardní tiskárny

Změna standardní tiskárny PDR 370 pomocí „**Výběr diagnostického softwaru**“. Spusťte program **„Systémová nastavení“**. V konfiguraci zvolte menu **„Nastavení –> Tiskárna“**. Vyberte požadovaný ovladač tiskárny a potvrďte pomocí ≫.

- Tisk (diagnostika řídicích jednotek)

Pomocí dotykového hrotu dvakrát klepněte na tlačítko **psc** (print screen) na virtuální klávesnici. V programu pro diagnostiku řídicích jednotek se otevře menu Tisk.

Pamatujte, že **před klepnutím na tlačítko psc** je okno aplikace zaměřeno na diagnostiku řídicích jednotek.



Obecně jsou možné dva způsoby tisku:

- Hardcopy a
- pracovní protokol (obsahuje adresu servisu a všechny předtím uložené naměřené hodnoty).

Dále existuje možnost stránkového náhledu (zobrazení pracovního protokolu na obrazovce).

Všechny zobrazené obrazovky mohou být vytištěny pomocí možnosti **„Hardcopy“**.

Pokud má být později vytištěn obsah paměti závad, skutečné hodnoty a pod. v pracovním protokolu, musí být tyto hodnoty uloženy v zobrazeném okně pomocí programovatelného tlačítka ⇨.

5.6 Instalace softwaru

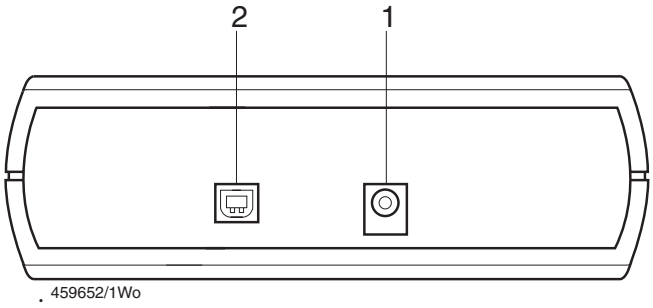
Instalace softwaru se provádí z externí jednotky DVD. Postupujte podle přiloženého návodu.

5.6.1 Připojení jednotky DVD

! Jednotku DVD nepoužívejte v prašném prostředí.

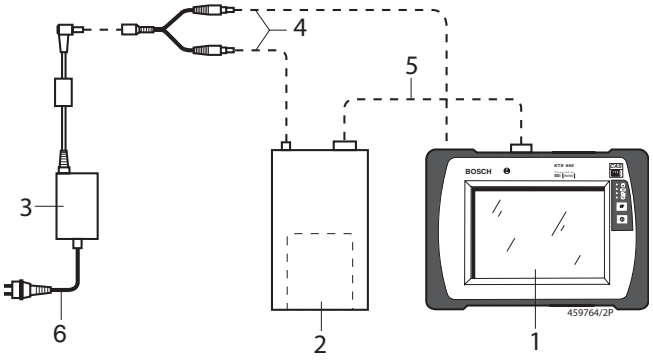
Jednotka DVD nemá žádný spínač Zapnuto/Vypnuto. Napájení probíhá prostřednictvím kabelu Y z připojeného síťového zdroje.

1. Vypněte KTS 670!
2. Síťový zdroj připojte pomocí dodaného připojovacího dílu Y ke KTS 670 a k jednotce DVD. Zásuvka pro připojení se na KTS 670 nachází na připojovací liště (obr. 2, poz. 11).
   Na jednotce DVD se zásuvka pro připojení nachází na zadní straně přístroje. Síťový zdroj zatím nepřipojujte k síti!
3. KTS 670 propojte s jednotkou DVD. Použijte připojovací kabel USB dodaný spolu s jednotkou DVD.
4. Připojovací kabel připojte k zásuvce pro připojení na zadní straně jednotky DVD.
5. Síťový zdroj připojte k síti.
6. Zapněte KTS 670.



Obr. 6: Připojovací lišta DVD

1 Vstup ss, přípojka síťového zdroje
2 Přípojka USB ke KTS 670



Obr. 7: Připojení jednotky DVD ke KTS 670

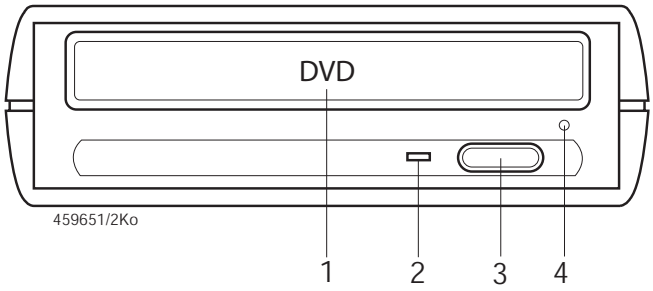
1 KTS 670
2 Jednotka DVD
3 Síťový zdroj
4 Připojovací díl Y
5 Připojovací kabel USB
6 Síťové připojovací vedení specifické pro daný stát

Po provedení připojení externí jednotky DVD si před instalací softwaru přečtěte pokyny v částech 5.6.2 a 5.6.3.
Na úvodní obrazovce zvolte výběr aplikace Bosch **„Instalace softwaru“** a postupujte podle pokynů.

5.6.2 Správné zacházení s DVD-ROM

- ➢ Disky DVD-ROM vkládejte do jednotky DVD jen čistýma, nemastnýma rukama!
- ➢ Nedotýkejte se nepotištěné strany DVD.
- ➢ Disk DVD nepopisujte a nenalepujte na něj štítky.
- ➢ K čištění znečištěného DVD nikdy nepoužívejte rozpouštědla jako je benzin nebo ředidlo barev, čistič gramofonových desek nebo antistatické prostředky.
- ➢ Otisky prstů nebo prach otírejte opatrně měkkým hadříkem zevnitř směrem ven.
- ➢ DVD nevystavujte vysokým teplotám ani přímému slunečnímu záření.

5.6.3 Vložení a vyjmutí DVD-ROM



Obr. 8: Pohled zpředu na jednotku DVD

1 Přihrádka pro DVD
2 Kontrolka LED pro zobrazení přístupu svítí, když jsou z DVD načítána data.
3 Vysunutí DVD
4 Nouzové vysunutí

1. Pomocí tlačítka „**Vysunutí DVD**“ na jednotce DVD vyjede zásuvka.
2. DVD potiskem nahoru opatrně vložte do zásuvky nebo jej vyjměte.
3. Zásuvka se zasune stisknutím tlačítka „**Vysunutí DVD**“.

Jednotku DVD pravidelně čistěte čisticím datovým diskem pro jednotky CD-ROM nebo DVD (viz také kap. 6.1.3).

5.7 Upozornění při poruchách

Porucha	Poznámka
Přístroj nelze zapnout a zobrazení zůstává tmavé nebo poblikává.	Kapacita interního akumulátoru není dostatečná ke spuštění přístroje. Připojte externí síťový zdroj nebo diagnostické vedení k vozidlu (zapalování „Zapnuto“), aby docílilo provozní pohotovosti a akumulátor se nabil.
Přístroj nereaguje na žádný příkaz tlačítka.	Přístroj musí být uveden do definovaného stavu, **a k tomu stiskněte tlačítka ⓘ a #** na dobu cca 3 sekundy. Tento způsob vypnutí používejte jen tehdy, když přístroj již nereaguje na žádné stisknutí tlačítka. Tento způsob vypnutí může za určitých okolností vést ke ztrátě dat na pevném disku, pokud k závadě došlo při běžném provozu. Pokud byla v této diagnostické aplikaci vytvořena data, musí být za určitých okolností znovu zadána.
Během provozu se zobrazují poruchy ve stavovém řádku (informační řádek).	Postupujte podle pokynů na displeji LCD.
Kurzor se po klepnutí dotykového hrotu na dotykový displej nezobrazuje na stejném místě.	Musíte provést kalibraci dotykového displeje. Na hlavním panelu vyvolejte pod položkou **„Programy** –> **Systémová nastavení“** menu **„DDC“**. Vyberte položku **„Dotykový displej“**. Po klepnutí na tlačítko **„Spustit kalibraci dotykového displeje“** se provede kalibrace. V žádném případě nepřestavujte ostatní parametry tohoto programu. Aby se vyloučila chyba paralaxy, musí se vaše oko nacházet kolmo nad kalibračními body. Na kalibrační body klepněte co možno nejpřesněji. Menu kalibrace dotykového displeje obsahuje celkem 20 kalibračních bodů, na které se postupně musí klepnout. Tím je umožněno velmi přesnou kalibraci. Na konci nastavení můžete kalibraci zkontrolovat. Pomocí dotykového hrotu klepněte na různá místa na displeji LCD a porovnávejte je s polohou kurzoru.
Ovládání pomocí dotykového hrotu a dotykového displeje není možné.	Za určitých okolností je dotykový displej kalibrován zcela nesprávně. Připojte myš USB k KTS 670 a proveďte kalibraci dotykového displeje. Kalibrace je popsána v předcházející části.
Zobrazuje se softwarové chybové hlášení „Není propojení s řídicí jednotkou”.	I přes správné propojení diagnostického vedení na vozidle se v řídkých případech zobrazuje softwarové chybové hlášení `„Není propojení s řídicí jednotkou“.` Jsou možné tyto příčiny: Řídicí jednotka ve vozidla není softwarem podporována. Diagnostické vedení je nesprávně připojeno nebo je vadné. Interní pojistka F1 KTS 670 je vadná. Viz kap. 6.4. Pojistka F1 je na desce plošných spojů. Smí být použita jen rychlá pojistka 5 A 1 684 520 938.

6. Údržba

6.1 Čištění

6.1.1 KTS 670

Skříň a displej KTS 650 čistěte jen měkkou utěrkou a neutrálními čisticími prostředky. Nepoužívejte abrazivní čisticí prostředky ani hrubé dílenské čisticí hadry!

6.1.2 Datový nosič

Jednotku CD-ROM nebo DVD-ROM čistěte pomocí soupravy pro čištění datových nosičů nebo opatrně otřete stříbrnou stranu datového nosiče měkkou, bavlněnou utěrkou neuvolňující vlákna. Nepoužívejte papírový kapesník, protože výsledkem by mohlo být poškrábání.

6.1.3 Jednotka DVD

Jednotku DVD pravidelně čistěte pomocí čisticího datového nosiče pro jednotky CD-ROM nebo DVD. Tyto čisticí datové nosiče jsou k dostání ve většině prodejen s počítači a zábavní elektronikou.

6.2 Náhradní díly a spotřební materiál

Označení	Objednací číslo
Systémový tester pro diagnostiku	1 687 023 438
Síťový zdroj 90/264 V stř. Síťové připojovací vedení<·)	1 687 022 890 1 684 461 106
Měřicí vedení, červené<·)	1 684 430 065
Měřicí vedení, modré<·)	1 684 430 066
Měřicí vedení, žluté<·)	1 684 430 067
Ukostření, černé<·)	1 684 430 068
Zkušební hrot, červený<·)	1 684 485 035
Připojovací svorka, černá<·)	1 684 480 022
Připojovací kabel Y pro napájení<·)	1 684 448 309
Dotykový hrot<·)	1 683 083 004
Kufr	1 685 438 144
Pojistka (5 AF)<·)	1 684 520 038
Připojovací kabel UNI<·)	1 684 465 488
Externí jednotka DVD Připojovací kabel USB<·)	1 687 022 967 1 684 465 491
Sada akumulátorů s kalibračním CD<·)	1 687 335 026

<·) *Spotřební materiál*

6.3 Výměna akumulátoru



Při nesprávném zacházení hrozí nebezpečí vznícení, prasknutí a popálení.

➢ Sadu akumulátorů nezahřívejte, nespalujte, nezkratujte, mechanicky nepoškozujte a nikdy nenabíjejte nadměrnými proudy a v přepólovaném stavu!

➢ Vhodné hasicí prostředky: Voda, CO_2, písek.

! Používejte jen originální sadu akumulátorů Bosch pro KTS 670! Čip akumulátoru Smart musí být po každé výměně akumulátoru znovu naprogramován. Použité sady akumulátorů je nutno likvidovat v souladu s platnými směrnicemi.

6.3.1 Demontáž



Pozor! Nebezpečí zničení!
Následkem dotyku nesprávného pinu může být závažné poškození desky plošných spojů.

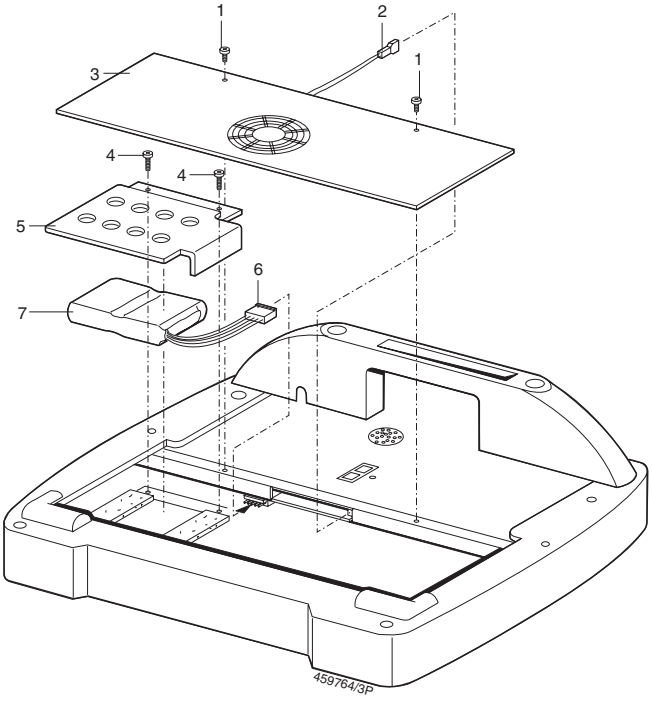
➢ Dodržte správnou polohu konektoru akumulátoru!

1. Vypněte KTS 670.
2. Uvolněte šrouby (1) na zadní straně přístroje KTS 670 a odklopte krycí plech (3).
3. Odpojte konektorový spoj větráku (2).
4. Uvolněte šrouby (4) na horní straně krycího plechu akumulátoru (5) a odstraňte krycí plech.
5. Vyjměte sadu akumulátorů (7) a odpojte konektorový spoj akumulátoru (6).

6.3.2 Montáž

Pozor! Nebezpečí zničení!
Následkem dotyku nesprávného pinu může být závažné poškození desky plošných spojů.
➢ Dodržte správnou polohu konektoru akumulátoru!

1. Konektorový spoj akumulátoru (6) připojte ke konektoru na desce plošných spojů a vložte sadu akumulátorů (7).
2. Namontujte krycí plech akumulátoru (5) s použitím příslušných šroubů (4).
3. Připojte konektorový spoj větráku (2).
4. Namontujte krycí plech (3) KTS 670 s použitím příslušných šroubů (1).
5. Kalibrujte akumulátor Smart KTS 670 (viz návod 1 698 979 992).



6.4 Výměna pojistky F1

6.4.1 Zkouška

Postupy

1. Řádně připojte diagnostické vedení k vozidlu.
2. Odpojte síťový zdroj od KTS 670.

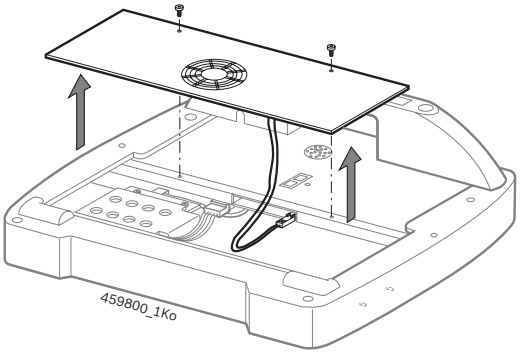
➜ Pojistka F1 je v pořádku, když kontrolka LED externího napájení svítí.

➜ Pojistka F1 je zřejmě vadná, když kontrolka LED externího napájení nesvítí.

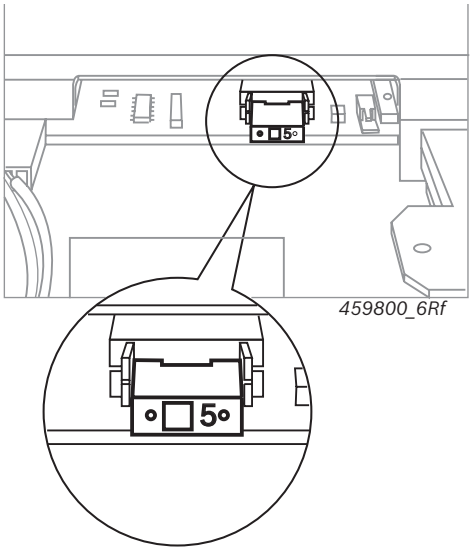
6.4.2 Výměna

Postupy

1. Vypněte KTS 670.
2. Odstraňte větrací plech (uvolněte 2 šrouby).



3. Vyjměte pojistku F1 (viz obrázek) a zkontrolujte.



4. Pokud je pojistka vadná, vložte novou pojistku. Pokud je pojistka v pořádku, obraťte se na služby zákazníkům.
5. Nasaďte větrací plech a přišroubujte.

7. Technické údaje

7.1 KTS 670

Vlastnost	Hodnota/Rozsah
Operační paměť	1 GB
Pevný disk	40 GB
Displej	TFT 12" barevný, 800 x 600 bodů
Akumulátor	Lithium-ionový, 7,2 V; 6 Ah
Provozní napětí z akumulátoru vozidla nebo ze síťového zdroje	10 V – 30 V ss
Příkon	cca 40 W
Rozměry (D x Š x V)	300 x 400 x 125 mm
Hmotnost (bez připojovacích vedení)	4200 g
Provozní teplota	0 °C – 40 °C

7.2 Protokoly rozhraní

Diagnostika řídicích jednotek prostřednictvím protokolů rozhraní ISO 9141-2, SAE J1850VPW, SAE J1850PWM a CAN ISO 11898, ISO 15765-4 (OBD), diagnostika OBD podle ISO 15031.

7.3 Specifikace multimetru

Měřicí kanál 1 (CH1) bezpotenciálový
Měřicí kanál 2 (CH2) potenciálový
Vstupní odpor > 900 kΩ.

7.3.1 Měření stejnosměrného proudu (CH1 a CH2)

Vlastnost	Hodnota/Rozsah
Rozsah měření	0 – 200 V, automatické přepínání rozsahu
Přesnost	± 0,75 % měřené hodnoty, a kromě toho± 0,25 % měřicího rozsahu
Rozlišení	100 µV –100 mV (podle rozsahu měření)

7.3.2 Měření střídavého proudu a efekt. hodnoty (CH1 a CH2)

Vlastnost	Hodnota/Rozsah
Rozsah frekvence AC	5 Hz – 400 Hz
Rozsah měření	0 – 200 V, automatické přepínání rozsahu
Přesnost	± 3 % měřené hodnoty, a kromě toho ± 0,25 % měřicího rozsahu
Rozlišení	100 µV – 100 mV (podle rozsahu měření)

7.3.3 Měření odporu (CH1)

Vlastnost	Hodnota/Rozsah
Rozsah měření	0,1 Ω – 1 MΩ, Automatické přepínání rozsahu
Přesnost	± 0,75 % měřené hodnoty, a kromě toho± 0,25 % měřicího rozsahu
Rozlišení	0,1 Ω – 1000 Ω (podle rozsahu měření)

7.3.4 Měření proudu (CH1 a CH2)

Vlastnost	Hodnota/Rozsah
Kleště 100 A	-100 A – 100 A
Kleště 600 A	-600 A – 600 A
Bočník (jen CH1)	0 – 600 mA
Všeobecně Vstupní odpor	1,5 MΩ
Kontrola diod	Zkušební napětí max. 2 V; Zkušební proud < 2 mA

7.4 Specifikace osciloskopu

Měřicí kanál 1 (CH1) bezpotenciálový / potenciálový
Měřicí kanál 2 (CH2) potenciálový
Vstupní odpor > 900 kΩ.

Vlastnost	Hodnota/Rozsah
Rozsah měření	0 – 200 V
Vazba	ss, stř.
Zdroj signálu	U, proudové kleště I, bočník I
Režim trigeru	Normální, Automatický, Automatický práh
Zdroj trigeru	CH1, CH2
Vychylování X	5 ms – 100 s

Od časové výchylky 1 s pracuje osciloskop v režimu rolování.

Vlastnost	Hodnota/Rozsah
Výchylka Y při U	200 mV – 200 V
Výchylka Y u proudových kleští 600 A (1 mV/A)	200 A, 500 A, 600 A
Výchylka Y u proudových kleští 100 A (1 mV/A)	20 A, 50 A, 100 A
Výchylka Y při bočníku 600 mA	200 mA, 500 mA, 600 mA

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

İçindekiler

1. Kullanılan semboller 117
1.1 Dokümantasyon 117
1.2 KTS 670 117

2. Kullanıcı uyarıları 117
2.1 Önemli bilgiler 117
2.2 Güvenlik uyarıları 117
2.3 İmha 117
2.4 Elektromanyetik uyumluluk (EMC) 117

3. Ürün tanımı 118
3.1 Kullanım 118
3.2 Teslimat kapsamı 118
3.3 Özel aksesuar 118
3.4 Taşınması 118
3.5 Cihazın tanımı 119
3.5.1 Bağlantı paneli 119
3.5.2 Kullanım ve gösterge ünitesi 119
3.5.3 LED lambalarının fonksiyonu 120

4. İlk çalıştırma 120
4.1 Bağlantı 120
4.2 İşletim sisteminin kurulumu 120
4.3 Windows Denetim Masası'na (Control panel) ilişkin bilgiler 120

5. Kullanım 121
5.1 Araca olan bağlantı 121
5.2 Çalıştırılması 121
5.3 Kapatılması 121
5.4 Bekleme (Standby) modu ayarı 122
5.5 İşletim 122
5.5.1 Multimetre ve osiloskop 122
5.5.2 Gerilim beslemesi 123
5.5.3 KTS 670 cihazının batarya ile işletilmesi 123
5.5.4 Dokunma kalemli dokunmatik ekran 123
5.5.5 Dokunmatik kalemli sanal ekran klavyesi 123
5.5.6 Parlaklık ayarı 123
5.5.7 PS/2 klavyesi 124
5.5.8 Harici ekranın bağlanması 124
5.5.9 Yazdırma 124
5.6 Yazılım Kurulumu 125
5.6.1 DVD sürücüsünün bağlantısı 125
5.6.2 DVD-ROM'ları doğru bir şekilde kullanılması 125
5.6.3 DVD-ROM'un takılması/çıkarılması 125
5.7 Arıza durumlarına ilişkin bilgiler 126

6. Bakım 127
6.1 Temizlik 127
6.1.1 KTS 670 127
6.1.2 Veri ortamı 127
6.1.3 DVD sürücüsü 127
6.2 Yedek parçalar ve aşınma parçaları 127
6.3 Batarya değiştirme 127
6.3.1 Sökme 127
6.3.2 Montaj 128
6.4 Sigortanın değiştirilmesi F1 128
6.4.1 Kontrol 128
6.4.2 Değiştirme 128

7. Teknik veriler 129
7.1 KTS 670 129
7.2 Arayüz protokolleri 129
7.3 Güç adaptörü 129
7.4 Multimetre spesifikasyonu 129
7.4.1 DC ölçümü (CH1 ve CH2) 129
7.4.2 AC ve efektif değer ölçümü (CH1 ve CH2) 129
7.4.3 Direnç ölçümü (CH1) 129
7.4.4 Akım ölçümü (CH1 ve CH2) 129
7.5 Osiloskop spesifikasyonu 129

1. Kullanılan semboller

1.1 Dokümantasyon

'Tehlike', 'İkaz' ve 'Dikkat' uyarı ifadeleri ile birlikte kullanılan piktrogramlar, ikaz bilgisini ileten tek resimli sembollerdir ve kullanıcıyı tehdit edici özellikteki dolaysız veya muhtemel tehlikelere dikkat çekmektedir.



Tehlike!
Ciddi vücut yaralanmalarına veya ölüme yol açabilecek, dolaysız tehdit edici tehlike vardır.



İkaz!
Ciddi vücut yaralanmalarına veya ölüme yol açabilecek, tehlikeli olabilecek bir durum vardır.



Dikkat!
Hafif vücut yaralanmalarına veya ciddi olabilecek maddi hasarlara yol açabilecek, tehlikeli olabilecek bir durum vardır.

! ***Dikkat*** – KTS 670, test elemanının veya çevredeki bir eşyanın zarar görebileceği, tehlikeli olabilecek bir durumun söz konusu olabileceğini uyarmaktadır.

İkaz bilgisi ileten piktogramlar ile birlikte, aşağıda gösterilen semboller kullanılmaktadır:

i ***Bilgi*** – Uygulama bilgileri ve başka faydalı bilgiler.

➢ ***Tek bir işlem adımlı uygulama talebi*** – Sadece tek bir işlem adımında oluşan uygulama talebi.
  ⇨ ***Ara sonuç*** – Bir uygulama talebi içerisinde, bir ara sonuç görülür.

➜ ***Nihai sonuç*** – Bir uygulama talebinin sonunda, bir nihai sonuç görülür.

1.2 KTS 670



İmha
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 önemli bilgiler ve güvenlik uyarıları" başlıklı özel kılavuzda sunulmaktadır. Bu bilgiler ve güvenlik uyarıları, KTS 670 ilk çalıştırılması, bağlantısının yapılması ve kullanılması 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 670 ilk çalıştırılması, bağlantısının yapılması ve kullanılması öncesinde dikkatle okunmalıdır ve bunlara mutlak şekilde uyulmalıdır.

2.3 İmha



Bu KTS 670, Avrupa Birliği'nin 2002/96/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 sistemlerinden ve toplama yerlerinden faydalanın.
➢ Kullanılmış cihazı, usulüne uygun bir şekilde imha ederek, çevreye zarar vermezsiniz ve insan sağlığının tehdit edilmesini önlersiniz.

2.4 Elektromanyetik uyumluluk (EMC)

Bu KTS 670, EN 55 022 uyarınca A sınıfı bir üründür.

i Bu KTS 670, kullanıcının uygun önlemleri almasını gerektirebilecek kapalı alanlarda radyo parazitlerine yol açabilir.

3. Ürün tanımı

3.1 Kullanım

KTS 670, motorlu taşıtlar servislerinde mobil test tekniği için bir test cihazıdır. KTS 670 cihazı, lisansı alınmış ESI[tronic] yazılımı ile birlikte aşağıda belirtilen fonksiyonlara sahiptir:

- **Kontrol ünitelerinin arıza teşhis işlemi**
  - Arıza hafızasının okunması
  - Gerçek değerlerin görüntülenmesi
  - Ayar organlarının etkinleştirilmesi
  - Kontrol ünitelerine özgü fonksiyonların kullanılması
- **Multimetre ölçümleri**
  - Gerilim ölçümü
  - Direnç ölçümü
  - Akım ölçümü (sadece akım ölçme pensesi veya akım ölçme şöntü özel aksesuar ile birlikte)
- 2 kanallı osiloskop
  - Ölçüm değerlerinin kaydedilmesi ve grafiksel olarak gösterilmesi.

! KTS 670, hassas bir cihazdır ve ısı etkilerine (örneğin doğrudan güneş ışınl arı), darbelere veya titreşimlere, manyetik alanlara veya aşırı kirlenmelere maruz bırakılmamalıdır.

3.2 Teslimat kapsamı

Tanım	Sipariş numarası
KTS 670	
Güç adaptörü 90/264 V AC Elektrik bağlantı kablosu	1 687 022 890 1 684 461 106
Adaptör kablosu Carb. 3 m	1 684 465 557
Adaptör kablosu kırmızı/siyah[1)]	1 684 463 214
Adaptör kablosu mavi/sarı[1)]	1 684 463 550
Adaptör kablosu Daimler Chrysler[1)]	1 684 447 032
Adaptör kablosu Ford[1)]	1 684 463 496
Sistem bağlantısı Opel-Multec[1)]	1 684 463 410
Adaptör kablosu Opel[1)]	1 684 463 464
Adaptör kablosu BMW[1)]	1 684 463 465
Adaptör kablosu VW[1)]	1 684 463 467
Kontrol kablosu seti, Soket seti[1)]	1 687 011 314
Siyah şasi kablosu[1)]	1 684 430 068
Bağlantı kablosu[1)]	1 684 463 539
2 adet kırmızı kontrol ucu[1)]	1 684 485 035
Siyah bağlantı klemensi terminali[1)]	1 684 480 022
Gerilim beslemesi için Y bağlantı kablosu	1 684 448 309
2 adet dokunma kalemi	1 683 083 004
Çanta	1 685 438 152
Kurtarma DVD-ROM	1 687 005 011
2 adet sigorta (5 AF)	1 684 520 038
Genel amaçlı bağlantı kablosu	1 684 465 507
Kullanım kılavuzu	1 689 989 017 1 689 979 922
USB bağlantı kablosuna sahip harici DVD sürücüsü	1 687 022 967 1 684 465 491

[1)] *Sipariş numarasına bağlı olarak teslimat kapsamına dahildir*

3.3 Özel aksesuar

Örneğin araca özgü bağlantı kabloları, diğer ölçüm ve bağlantı kabloları gibi özel aksesuarlara ilişkin bilgileri, Bosch Yetkili Satıcı'dan edinebilirsiniz.

3.4 Taşınması

Taşıma amaçları için cihazın arka yüzündeki bağlantı kabloları çekilmelidir. Bununla birlikte KTS 670 cihazı, sadece teslimat kapsamındaki çanta ile taşınmalıdırve çantada saklanmalıdır.

3.5 Cihazın tanımı

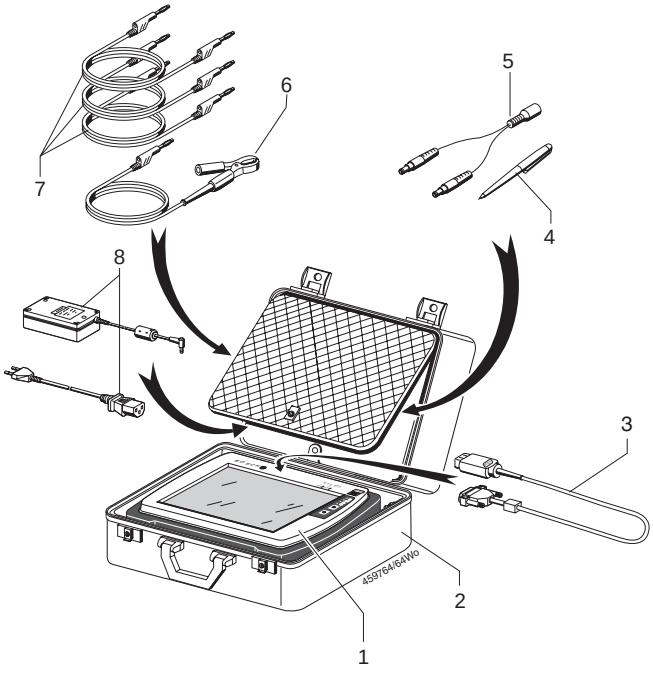
KTS 670 cihazı, modüler olarak yapılandırılmış, taşınabilir ve kullanım yerine bağlı olmayan bir arıza teşhis, bilgi ve ölçüm sistemidir. KTS 670, bir bilgisayar ünitesine, yazılım yüklenmiş sabit diske, LCD ekrana, lityum iyon bataryaya ve multimetreli ve osiloskoplu ölçüm modülüne sahiptir.

Fabrika tarafından sabit diske «ESI[tronic] A, C ve P» ve «Diagnostics Yazılım Seçimi (DSA)» yüklenmiştir.

Cihazın kullanımı için LCD dokunmatik ekran için dokunmatik kalem ile birlikte sanal bir klavye vardır. Ayrıca ülkeye özgü bir PS/2 klavyesi (özel aksesuar) de bağlayabilirsiniz.

Verilerin ve ölçüm değerleri, bir USB arayüz üzerinden harici bir yazıcı (örneğin PDR 370) (özel aksesuar) ile yazdırılabilir. Yazıcı, Bosch Yetkili Ekipman Satıcısı'ndan temin edilebilir. Gösterge ünitesi olarak LCD ekran kullanılmaktadır. Bunun haricinde harici bir ekran da bağlanabilir.

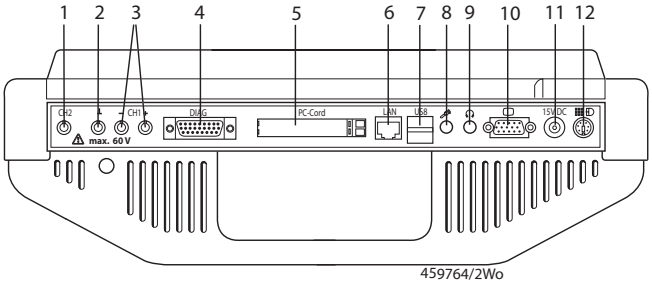
KTS 670 ve aksesuarlar, korunaklı bir şekilde bir çantada bulunmaktadır.



Şek. 1: Çanta düzeni KTS 670 ve aksesuar parçaları

1 *KTS 670*
2 *Çanta*
3 *OBD değiştirme adaptör kablosu*
4 *Dokunma kalemi*
5 *KTS 670 cihazının ve DVD sürücüsünün aynı anda güç adaptörüne bağlanması için Y bağlantı parçası*
6 *Bağlantı terminalli şasi kablosu*
7 *Multimetre için ölçüm kabloları*
8 *Alman tipi elektrik bağlantı kablosuna sahip güç adaptörü*

3.5.1 Bağlantı paneli

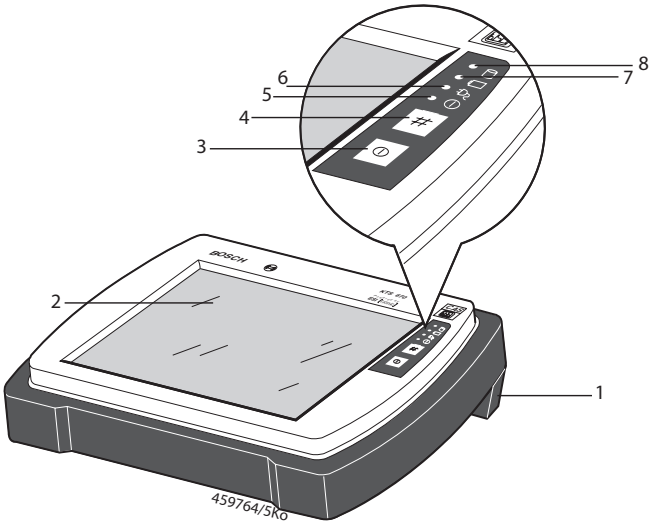


Şek. 2: KTS 670 bağlantı paneli

1 *Ölçüm girişi CH2*
2 *Şasi bağlantısı*
3 *Ölçüm girişleri CH1(-) ve CH1(+)*
4 *Kontrol üniteleri arıza teşhis kablosu (DIAG) bağlantısı*
5 *PCMCIA (PC-Card) için PC kartları takma yerleri*
6 *Ağ bağlantısı RJ-45 (LAN)*
7 *Örneğin USB fare, PDR 370 için USB bağlantı yerleri*
8 *Mikrofon bağlantısı*
9 *Kulaklık bağlantısı*
10 *Ekran bağlantısı*
11 *Güç adaptörü bağlantısı*
12 *PS/2 klavye bağlantısı*
(bir PS/2 faresinin bağlanması mümkün değildir)

KTS 670 cihazının arka yüzünde, bağlantı panelinin bir şeması bulunmaktadır.

3.5.2 Kullanım ve gösterge ünitesi



Şek. 3: KTS 670 Kullanım ve gösterge ünitesi

1 *Taşıma kolu*
2 *Dokunmatik LCD ekranı*
3 *AÇMA/KAPAMA tuşu*
4 *Windows Başlat Çubuğu tuşu*
5 *Açık/Kapalı LED lamba*
6 *Harici gerilim beslemesi LED lamba*
7 *Batarya LED lamba*
8 *Sabit disk erişimi LED lamba*

3.5.3 LED lambalarının fonksiyonu

⏻	Açık/Kapalı (5)	Fonksiyon
	Yanmıyor	KTS 670 kapalı
	Yeşil renkte yanıyor	KTS 670 çalışıyor
	Yeşil renkte yanıp sönüyor	KTS 670, Bekleme (Stand-by) Modu'ndadır

	Sabit disk erişimi (8)	Fonksiyon
	Yanmıyor	Sabit diske erişim yok
	Kırmızı renkte yanıyor	Yükleme veya yazma şeklinde sabit disk erişimi var

KTS 670,çalışıyor veya Bekleme (Standby) Modu'ndadır:

	Harici gerilim beslemesi (6)	Fonksiyon
	Yanmıyor	Dahili gerilim beslemesi (Batarya ile işletim)
	Yeşil renkte yanıyor	Harici gerilim beslemesi[1] ve bataryanın şarj durumu % 80'den fazla [2]
	Yeşil renkte yanıp sönüyor	Harici gerilim beslemesi[1] ve bataryanın şarj durumu % 80'den az [2]

	Batarya (7)	Fonksiyon
	Yanmıyor	Harici gerilim beslemesi[1]
	Turuncu renkte yanıyor	Dahili gerilim beslemesi (Batarya ile işletim)
	Turuncu renkte yanıp sönüyor	Harici gerilim beslemesi (Batarya ile işletim) ve bataryanın şarj durumu % 20'den az[2][3]

KTS 670 kapalı:

	Harici gerilim beslemesi (6)	Fonksiyon
	Yanmıyor	Harici gerilim beslemesi yok[1]
	Yeşil renkte yanıyor	Harici gerilim beslemesi[1]

	Batarya (7)	Fonksiyon
	Turuncu renkte yanıp sönüyor	Batarya, harici gerilim beslemesi ile şarj edilmektedir[4]

[1] *Güç adaptörü veya arıza teşhis kablosu ile*

[2] *Bataryaların şarj durumu "***Denetim Masası >> Güç seçenekleri >> Güç ölçer göstergesi***" menüsünde gösterilmektedir.*

[3] *Ayrıca uyarı sinyali, bkz. Bölüm 5.5.3*

[4] *KTS 670 cihazı, harici gerilim beslemesi ile işletilirken ve batarya şarj durumu % 80'den fazla olduğunda kapatıldığı takdirde, batarya şarj edilir ve Batarya LED lamba yanıp sönmez.*

4. İlk çalıştırma

4.1 Bağlantı

Cihaz ilk kez çalıştırılmadan önce, şebeke gerilimi ile güç adaptöründe belirtilen gerilim ile aynı olduğundan emin olun (teslimat kapsamındaki elektrik bağlantı kablosunu kullanın).

Teslimat kapsamında sadece Alman tipi elektrik bağlantı kablosu verilmiştir.

4.2 İşletim sisteminin kurulumu

1. Güç adaptörünü bağlayın
2. Cihazı ilk kez çalıştırdıktan sonra dil seçim menüsü üzerinden Windows işletim sisteminin dilini seçin ve ekranda gösterilen talimatları takip edin.

Dilin sonradan değiştirilmesi öngörülmemektedir. Buna rağmen dilin değiştirilmesi gerekli olduğu takdirde, lütfen Bosch Yetkili Satıcı'sına başvurunuz.

3. İşletim sistemi kurulduktan sonra dokunmatik ekran ayarlanmalıdır. Ayar işlemi için ekranda gösterilen talimatları takip edin.

➜ KTS 670 cihazı, sistem başlatıldıktan sonra **«Diagnostic Yazılım Seçimi»** başlangıç sayfasında kalır. Bu başlangıç sayfası, cihazın her çalıştırılmasından sonra gösterilmektedir.

ESI[tronic] yazılımı ile çalışmaya başlamadan önce yazılımın lisansını almalısınız. Bu konuya ilişkin daha ayrıntılı bilgi edinmek için ESI[tronic] başlangıç paketi ile birlikte verilen «ESI[tronic]-Setup & Kurulum» başlıklı kullanım talimatını dikkate alın.

4.3 Windows Denetim Masası'na (Control panel) ilişkin bilgiler

KTS 670 cihazında **«Control panel»** menüsü, Windows Başlat Çubuğu'nda **«Tüm Programlar»** altında bulunmaktadır ve alışılmış bir şekilde **«Ayarlar»** altında değildir. **«Control panel»** menüsü seçildiğinde, belirli parametreleri değiştireceğiniz takdirde cihazın normal şartlar altında düzgün çalışmayacağı bilgisini içeren bir uyarı alırsınız.

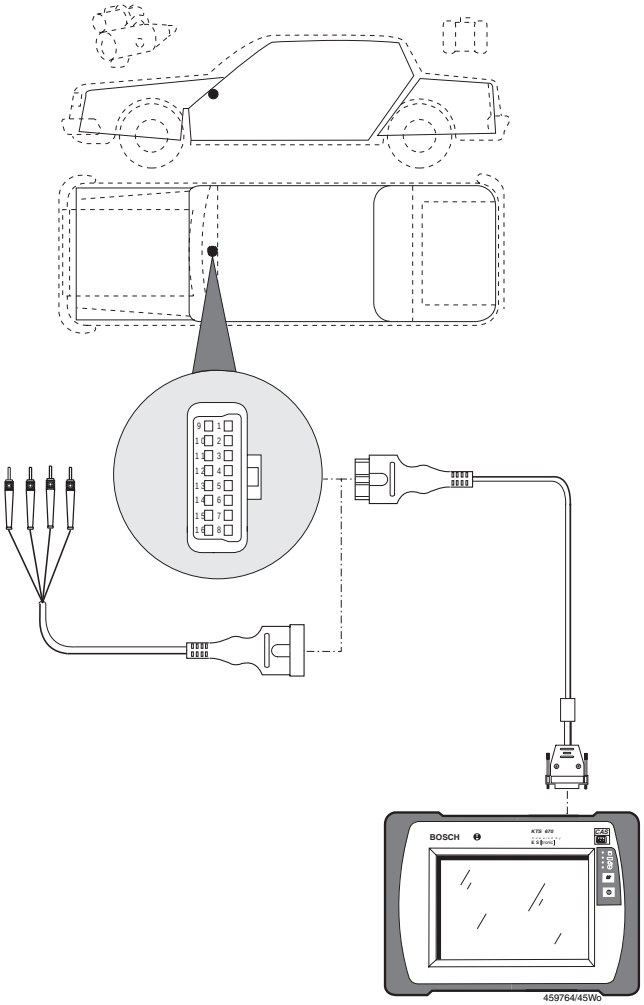
«Control panel» in menülerinde yapılan değişiklikler, cihazın düzgün bir şekilde çalışmamasına yol açabilir. Bu tür bir uygulamadan oluşan onarımlar ücrete tabidir.

5. Kullanım

5.1 Araca olan bağlantı

KTS 670 cihazı, 12 Volt veya 24 Volt gerilim beslemesi ile kullanılması için uygundur.

! Arıza teşhis kablosunun, KTS 670 cihazına doğru bir şekilde takılmasına dikkat edin. Kablonun yanlış bir şekilde takılması durumunda, bağlantı soketinin Pin'leri kırılabilir.



Şek. 4: KTS 670 cihazının bağlantı şeması

KTS 670 cihazının direksiyon simidine asılması durumunda, hava yastığının etkinleşmesi nedeniyle yaralanma tehlikesi vardır.

! KTS 670 cihazının motor bölmesine yerleştirilmesi durumunda, metal gövde tabanı nedeniyle aracın akümülatörü için kısa devre tehlikesi vardır.

5.2 Çalıştırılması

➢ KTS 670 cihazını ⏻ tuşu ile çalıştırın.

➜ KTS 670 cihazı, sistem başlatıldıktan sonra **«Diagnostics Yazılım Seçimi»** başlangıç sayfasında kalır. Bu başlangıç sayfası, cihazın her çalıştırılmasından sonra gösterilmektedir.

Başlangıç sayfasında, gösterilen uygulamalar seçilebilir. Dokunmatik kalem ile çalışmak istediğiniz uygulamanın üzerine tıklayın. Bir PS/2 klavyesinin bağlanması durumunda, istediğiniz uygulamayın ↑↓ ok tuşları ile seçin. Uygulamayı ↵ ile başlatın.

i **«Yazılım Kurulumu»** uygulaması, ancak «ESI[tronic]» DVD'si harici bir DVD sürücüsüne takılmış olduğu ve bu sürücü KTS 670 cihazına bağlanmış olduğu takdirde mevcuttur. Bu uygulama, yazılımın güncelleştirilmesi için gerekmektedir, ayrıca bkz. Bölüm 5.6 «Yazılım Güncelleme Yüklemesi».

5.3 Kapatılması

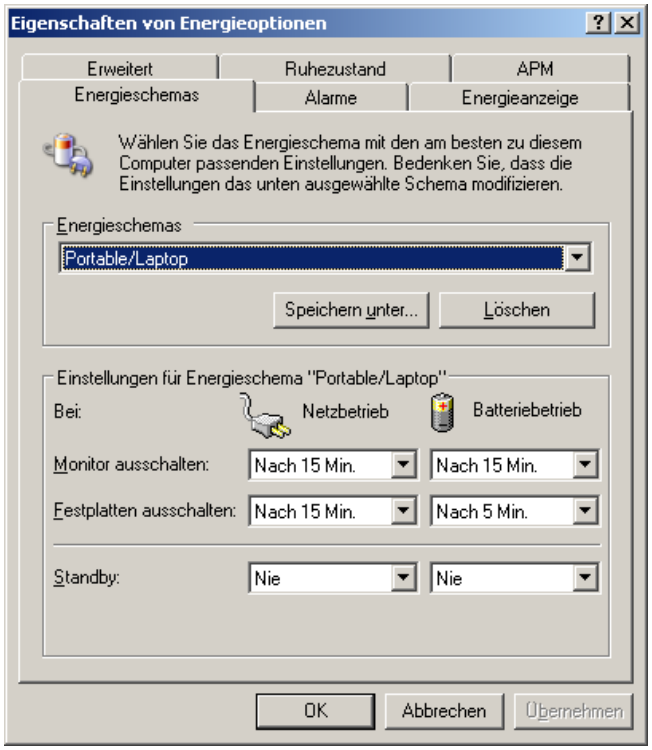
KTS 670 cihazını birçok farklı şekilde kapatabilirsiniz:

1. KTS 670 cihazı, ⏻ Aç/Kapat tuşuna basılarak kapatılabilir.
2. # tuşuna basılarak Windows Başlat Çubuğu açılır ve **Bitir** ile KTS 670 cihazını kapatabilirsiniz.
3. Ayrıca Diagnostics Yazılım Seçimi'nde **«Bilgisayarı Kapat»** ı seçebilirsiniz. Etkin tüm uygulamalar sonlandırılır ve KTS 670 cihazı kapanır.

! KTS 670 cihazının, bilgisayardan kaynaklanan bir hata nedeniyle kullanılamadığı takdirde, ⏻ Aç/Kapat tuşuna ve # Windows Başlat Çubuğu tuşuna (bkz. Resim 3) aynı anda basarak, KTS 670 cihazının en az 3 saniyeliğine kapatabilirsiniz.

5.4 Bekleme (Standby) modu ayarı

«Tüm Programlar –> **Control panel** –> **Güç Seçenekleri»** menüsünde, şebeke akımı veya batarya ile çalıştırılan KTS 670 cihazını Bekleme moduna getirecek ve ekranı veya sabit diski kapatacak parametreleri belirleyebilirsiniz. **«Güç şemaları»** sekmesini seçin ve istediğiniz parametreleri ayarlayın.



Şek. 5: Resimde, fabrika tarafından yapılmış varsayılan ayarlar gösterilmektedir.

Diğer tüm sekmelerdeki ayarları değiştirmeyin.

5.5 İşletim

Daha fazla kullanım bilgilerini Çevrimiçi Yardım'dan edinebilirsiniz.

5.5.1 Multimetre ve osiloskop

Yüksek gerilim nedeniyle tehlike!
Şasi kablosu kullanılmadan yapılan ölçüm işlemlerinde, yüklenmeler nedeniyle hayatı tehdit edici gerilimler meydana gelebilir.

- ➢ Arıza teşhis kablosu bağlanmadığı takdirde, U-, R- veya I-ölçüm işlemlerinden önce, teslimat kapsamındaki şasi kablosu ile KTS 670 cihazından (Resim 1, Poz. 6) araç şasisine bir şasi bağlantısı oluşturun!
- ➢ Şasi kablosunu, ölçülen nesnenin mümkün olduğu kadar yakınına bağlayın!
- ➢ KTS 670 cihazını, sadece araçta kullanın ve 60 Volt üzerindeki gerilimlerde ölçüm işlemleri için kullanmayın! Ateşleme sistemlerinde ölçüm işlemi yapmayın!
- ➢ Sadece teslimat kapsamındaki temas korumalı şasi kablolarını kullanın!
- ➢ Şasi kablolarını her zaman önce KTS 670 cihazına ve ardından araca bağlayın!
- ➢ Ekranlamasız ölçüm kablolarını, örneğin ateşleme kablosu gibi güçlü parazit kaynaklarının yakınından geçirmeyin!
- ➢ Seviyesi düşük yüksek ohmlu sensör sinyallerinde, ekranlamalı ölçüm kabosunu 1 684 465 490 kullanın (Özel aksesuar).

KTS 670 cihazı, 2 kanallı bir multimetre ve 2 kanallı bir osiloskop kullanıma sunmaktadır.

KTS 670 cihazı ile, ölçüm kanalı CH2 üzerinden multimetre veya osiloskop kullanılarak gerilim ölçümleri yapıldığı takdirde, CH2 ölçüm potansiyelsiz olmadığı ve böylece hatalı ölçümler yapılabileceği için motorlu taşıt üzerinden yapılan gerilim beslemesi kapatılmaktadır.

Kontrol üniteleri arıza teşhis modunda motorlu taşıt verilerinin okunması sırasında, 1 kanallı osiloskopun işlevselliği sınırlıdır ve 2 kanallı osiloskop **kullanılamamaktadır**.

5.5.2 Gerilim beslemesi

KTS 670 cihazı, aşağıda belirtilen gerilim beslemeleri ile işletilebilir:

1. Güç adaptörü (sadece teslimat kapsamında verilen güç adaptörü kullanılmalıdır!).
2. Aracın akümülatörü (gerilim beslemesi, araçtaki arıza teşhis prizine takılmış OBD bağlantı kablosu üzerinden gerçekleşir. Aracın akümülatörünün gerilimi (U_{Batt}), en az 12 Volt olmalıdır).
3. Dahili batarya (bkz. Bölüm 5.5.3).

! KTS 670 cihazını bataryasız işletmeyin.

KTS 670 cihazı sadece batarya ile işletildiği takdirde, bataryanın şarj durumuna ilişkin LED lamba yanmaktadır (Resim 3, Poz. 7).

5.5.3 KTS 670 cihazının batarya ile işletilmesi

KTS 670 cihazına entegre edilmiş tamamen yüklü batarya, yaklaşık 1 saatlik otonom çalışmanın sağlanması için tampon batarya şeklinde yapılandırılmıştır. Bu konuya ilişkin olarak, KTS 670 cihazının bu zaman aralığının dışında kullanılması sırasında da her zaman kesintisiz harici gerilim beslemesi mevcut olduğu dikkate alınmalıdır (Motorlu taşıt veya güç adaptörü).

KTS 670 cihazındaki batarya, otomatik bir şekilde şarj edilmektedir. Batarya, KTS 670 cihazının güç adaptörüne veya aracın akümülatörüne (araçtaki arıza teşhis prizine bağlanmış arıza teşhis kablosu/ adaptör kablosu üzerinden) bağlı olduğu her zaman şarj edilmektedir (ayrıca bkz. Bölüm 3.4.2). Bataryanın şarj durumu % 20'den daha düşük olduğu takdirde, bir uyarı sinyali verir (bip sesi). Bu durumda bataryayı mümkün en kısa zamanda tekrar şarj edin. Bataryanın şarj durumunu, güç ölçer göstergesi aracılığıyla istediğiniz her zaman okuyabilirsiniz. Bataryaların şarj durumu "**Denetim Masası >> Güç seçenekleri >> Güç ölçer göstergesi**" menüsünde gösterilmektedir.

Batarya güç göstergesi, bataryanın kapasitesine ilişkin net bilgileri ancak bataryanın birçok defa şarj edilmesinden ve boşalmasından sonra vermektedir.

5.5.4 Dokunma kalemli dokunmatik ekran

KTS 670 cihazının dokunmatik ekranı, dokunmatik kalem ile kullanılmaktadır. Dokunmatik kalemin işlevi, genel olarak farenin sahip olduğu işlevler ile aynıdır. Örneğin seçilmesi için bir simgenin üzerine veya imlecin giriş alanına konumlandırılması için farenin sol düğmesi ile bir defa tıklama işlevi ile dokunmatik kalemle yapılan bir defa tıklama işlevi arasında fark yoktur. Farenin sol düğmesine çift tıklama ile dokunmatik kalem ile dokunmatik ekranın üzerinde çift tıklama işlevi aynıdır. Bu şekilde örneğin bir uygulama programı başlatılmaktadır. Farenin sağ düğmesi ile yapılan tıklama işlemi, dokunmatik kalemin dokunmatik ekranın üzerine 2 saniyeden fazla basılması işlemi ile aynıdır ve varsa yardımcı menüleri açmaktadır.

Alternatif olarak USB bağlantısı üzerinden bir fare de kullanılabilir.

5.5.5 Dokunmatik kalemli sanal ekran klavyesi

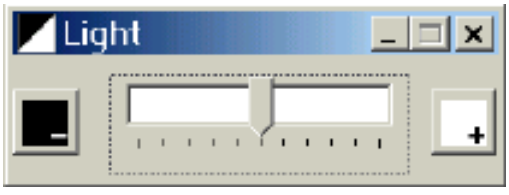
KTS 670 cihazı, kullanabileceğiniz sanal bir klavye sunmaktadır. Sanal klavye, görev çubuğundaki simgesine tıklanarak açılır.



shift tuşuna basılarak klavyede büyük harfler ve özel işaretler etkinleştirilmektedir. **shift** tuşuna tekrar basıldığında, yeniden küçük harfler ve sayılar etkinleştirilmektedir.

5.5.6 Parlaklık ayarı

Parlaklık ayarı menüsü, dokunmatik kalem ile görev çubuğundaki simgesine tıkladığınızda ekranda görüntülenir.



+ alanına tıklandığında göstergenin parlaklığı yükseltilir ve **–** alanına tıklandığında parlaklık azaltılır.

Batarya ile işletim ve harici gerilim beslemesi için farklı parlaklık değerleri kaydedilmektedir.

5.5.7 PS/2 klavyesi

Klavye bağlantısının yapılması için için PS/2 klavyesinin bağlantı soketi, KTS 670 cihazının bağlantı paneli üzerindeki bağlantı yuvasına takılır (Resim 2, Poz. 12).

Bir PS/2 klavyesi kullandığınız takdirde ilk çalıştırma sırasında, **«Diagnostics Yazılım Seçimi»** başlangıç sayfasında **«Denetim Masası >> Yapılandırma >> Ayarlar»** altında ülkeye özdü uygun klavyeyi seçmelisiniz.

Bir PS/2 klavyesi kullanıldığında, «Num» kontrol lambasının yanmasına dikkat edilmelidir. Aksi takdirde, sayı tuşları ile sayıların girilmesi mümkün olmaz. Aşağıda sunulan tablo aracılığıyla klavyenin en önemli fonksiyonları açıklanmaktadır.

Fonksiyon	Klavye
Başka arayüzlere, sekmelere giriş alanlarına geçmek	⇥ (TAB tuşu)
Bir arayüz, sekme veya liste alanı içerisinde hareket etmek	→ ← ↓ ↑ (İmleç tuşları)
Seçenek alanlarının etkinleştirilmesi veya devre dışı bırakılması	**BOŞLUK** tuşu (Space)
Başlat arayüzünün seçilmesi	**CTRL + ESC**
Verilerin onaylanması veya devam etmek	↵ (ENTER)
İptal	**ESC**
Menü çubuğunda bir menünün etkinleştirilmesi	**ALT** + Harf
Etkin uygulamalar arasında geçiş yapmak	**ALT +** ⇥ (TAB tuşu)
Etkin uygulamaların sonlandırılması	**ALT + F4**
Diagnostics Yazılım Seçimi'nin görüntülenmesi	**F 10**

5.5.8 Harici ekranın bağlanması

Ekran/VGA bağlantı kablosunu (özel aksesuar), KTS 670 cihazının bağlantı panelindeki ilgili bağlantı yuvasına (Resim 2, Poz. 10) takın. Bağlantı kablosunun diğer ucunu ekrana takın. Harici ekranın bağlantısı yapıldıktan sonra, KTS 670 cihazının LCD ekranındaki aynı kullanıcı arayüzü belirir. Her iki ekranda da etkin durumdadır.

Ekran bağlantısı, KTS 670 cihazı çalıştırılmadan önce yapılmış olmalıdır.

5.5.9 Yazdırma

KTS 670 cihazının USB arayüzü üzerinden bir yazıcı (örneğin PDR 370) bağlayabilirsiniz.

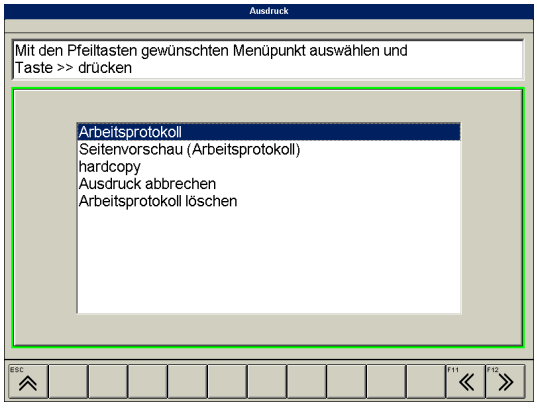
- Varsayılan yazıcının seçilmesi

Varsayılan yazıcı PDR 370'nin «Diagnostics Yazılım Seçimi» üzerinden değiştirilmesi. **«Denetim Masası»** menüsünü açın. Yapılandırma altında **«Ayarlar** –> **Yazıcı»** menüsünü seçin. İstediğiniz yazıcı sürücüsünü seçin ve ≫ ile onaylayın.

- Yazdırma (Kontrol ünitelerinin arıza teşhisi)

Dokunmatik kalem ile sanal klavye üzerindeki **psc** (print screen) üzerine iki defa tıklayın. Kontrol üniteleri arıza teşhis programındaki yazdırma menüsü açılır.

psc tuşuna tıklamadan önce odaklanmanın, kontrol üniteleri arıza teşhisin uygulama penceresinde olmasına dikkat edin.



Genel olarak iki yazdırma seçeneği vardır:

- Hardcopy (Kağıt üzerine normal baskı) ve
- Çalışma raporu (yetkili servis adreslerini ve daha önceden kaydedilmiş tüm ölçüm değerlerini içermektedir).

Bununla birlikte 'Baskı Önizleme' seçeneği de vardır (Çalışma raporunun ekranda gösterilmesi). **«Hardcopy»** seçilerek ekranda gösterilen tüm görüntüler yazdırılabilir.

Bir zaman sonra hata belleği ayrıntıları, gerçek değerler vs. çalışma raporuna dahil edilerek yazdırılacağı takdirde bu değerler, gösterilen pencerede ⇨ düğmesine basılarak kaydedilmelidir.

5.6 Yazılım Kurulumu

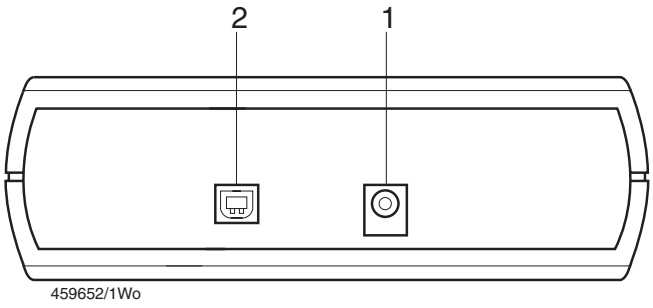
Yazılım, harici DVD sürücüsü üzerinden kurulmaktadır. Lütfen birlikte verilen talimatlara uyunuz.

5.6.1 DVD sürücüsünün bağlantısı

DVD sürücüsünü tozlu ortamlarda kullanmayın.

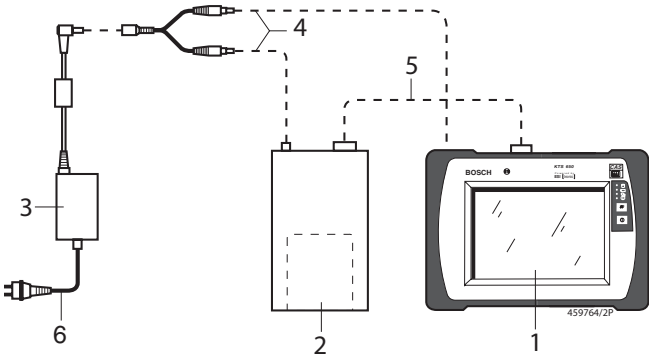
DVD sürücüsünde Aç/Kapat şalteri yoktur. Gerilim beslemesi, takılmış güç adaptörüne olan Y kablosu üzerinden gerçekleşmektedir.

1. KTS 670 cihazınıkapayın!
2. Güç adaptörünü, birlikte verilen Y bağlantı parçası üzerinden KTS 670 cihazı ve DVD sürücüsü ile birleştirin. Bağlantı yuvası, KTS 670 cihazının bağlantı panelinde bulunmaktadır (Resim 2, Poz. 11). DVD sürücüsündeki bağlantı yuvası, cihazın arka yüzünde bulunmaktadır. Güç adaptörünü henüz şebekeye takmayın!
3. KTS 670 cihazı ile DVD sürücüsü arasındaki bağlantıyı yapın. DVD sürücüsü ile birlikte verilen USB bağlantı kablosunu kullanın.
4. Bağlantı kablosunu DVD sürücüsünün arka yüzündeki bağlantı yuvasına bağlayın.
5. Güç adaptörünü şebekeye tkın.
6. KTS 670 cihazını çalıştırın!



Şek. 6: DVD bağlantı paneli

1 DC Input, Güç adaptörü bağlantısı
2 KTS 670 cihazına olan USB bağlantısı



Şek. 7: KTS 670 cihazındaki DVD sürücüsü bağlantısı

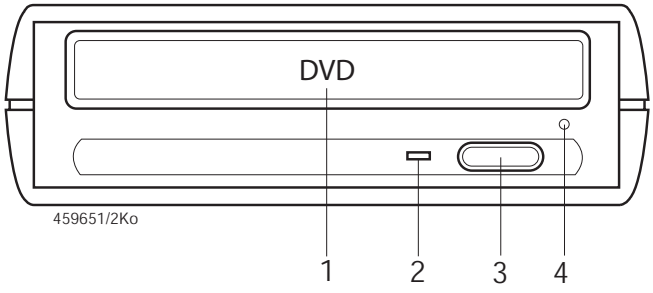
1 KTS 670
2 DVD sürücüsü
3 Güç adaptörü
4 Y bağlantı parçası
5 USB bağlantı kablosu
6 Ülkeye özgü elektrik bağlantı kablosu

Harici DVD sürücüsü bağlantısını sorunsuz bir şekilde yaptıktan sonra yazılımı kurmadan önce, lütfen 5.6.2 ve 5.6.3 bölümlerindeki bilgileri okuyunuz.
Bosch Uygulama Seçeneği başlangıç sayfasında **«Yazılım Kurulumu»** seçeneğini seçin ve talimatları takip edin.

5.6.2 DVD-ROM'ları doğru bir şekilde kullanılması

- ➢ DVD-ROM, sadece temiz ve yağsız eller ile DVD sürücüsüne takılmalıdır!
- ➢ DVD-ROM'un yazısız palak yüzeyine dokunmayın.
- ➢ DVD-ROM'un üzerine herhangi birşey yazmayın veya etiket yapştırmayın.
- ➢ Kirlenmiş DVD-ROM'u kesinlikte benzin veya tiner gibi çözücü maddeler ile temizlemeyin, aksine plak temizlik maddesi veya antistatik madde kullanın.
- ➢ Parmak izlerini veya tozu, dikkatli bir şekilde içten dışa doğru yumuşak bir bezle silin.
- ➢ DVD-ROM'u yüksek sıcaklıklara veya doğrudan güneş ışınlarına maruz bırakmayın.

5.6.3 DVD-ROM'un takılması/çıkarılması



Şek. 8: DVD sürücüsünün önden görünümü

1 DVD bölmesi
2 Erişim göstergesi için LED lamba, DVD'den veri okunduğunda yanmaktadır
3 DVD çıkarma
4 Acil çıkarma

1. DVD sürücüsündeki «**DVD çıkarma**» düğmesine basarak çekmecenin dışarı çıkmasını sağlayın.
2. DVD-ROM'u, yazılı yüzü yukarı bakacak şekilde dikkatle çekmeceye takın/çekmeceden çıkarın.
3. «**DVD çıkarma**» düğmesine basarak çekmecenin içeri girmesini sağlayın.

Düzenli zaman aralıklarında DVD sürücüsünü, bir CD-ROM veya DVD sürücüsü temizleme diski ile temizleyin (ayrıca bkz. Bölüm 6.1.3).

5.7 Arıza durumlarına ilişkin bilgiler

Arıza	Bilgi
Cihaz çalıştırılamıyor ve ekran karanlık kalıyor veya veya gidip geliyor.	Dahili bataryanın kapasitesi, cihazın çalıştırılması için yetersiz. Cihazın çalışabilir durumunu oluşturmak ve bataryayı şarj etmek için harici güç adaptörünü veya araca (kontak «açık») arıza teşhis kablosunu bağlayın.
Cihaz, tuş ile verilen hiçbir komuta cevap vermiyor.	Cihaz, önceden belirlenmiş bir duruma getirilmelidir. Bunun **için ① ve #** tuşlarına basın ve yaklaşık 3 saniye basılı tutun. Bu kapatma işlemini, ancak cihaz tuş ile verilen hiçbir komuta cevap vermediğinde uygulayın. Bu kapatma işlemi normal çalışma sırasında yapıldığı takdirde, bazı durumlarda sabit diskte veri kayıplarının oluşmasına yol açabilir. Bu arıza teşhis uygulaması dahilinde oluşturulan verilerin, bazı durumlarda yeniden girilmesi gerekebilir.
Cihazın çalışması sırasında uyarı satırında (bilgi satırı) arızalar gösterilmektedir.	LCD ekrandaki talimatları takip edin.
Fare imleci, dokunmatik kalem ile dokunmatik ekrana tıklandıktan sonra aynı yerde gösterilmiyor.	Dokunmatik ekranının ayarını yapmalısınız. Başlat çubuğunda **«Tüm Programlar** –> **Denetim Masası»** altında **«DDC»** menüsünü açın. **«Dokunmatik ekran»** seçeneğini seçin. **«Dokunmatik ekran yapılandırmasını başlat»** düğmesine tıklandıktan sonra ayar işlemi yapılmaktadır. Bu programın diğer parametrelerini kesinlikle değiştirmeyin. Paralaks hatalarını önlemek için, kalibrasyon noktalarına dikey açıdan bakmalısınız. Mümkün olduğu kadar kalibrasyon noktalarının tam üzerine tıklayın. Dokunmatik ayar menüsü, sırayla tıklayabileceğiniz toplam 20 adet kalibrasyon noktası sunmaktadır. Bu şekilde çok hassas bir ayar gerçekleştirilmektedir. Ayar işlemi bittiğinde kalibrasyonu kontrol edebilirsiniz. Dokunmatik kalem ile LCD ekranının farklı yerlerine tıklayın ve bunları fare imleci ile karşılaştırın.
Cihaz, dokunmatik kalem ve dokunmatik ekran üzerinden kullanılamıyor.	Normal durumlarda dokunmatik ekranın, tamamen yanlış ayarlanmıştır. KTS 670 cihazına bir USB fare bağlayın ve dokunmatik ekran ayarını yapın. Ayar işlemi, bir önceki bölümde anlatılmıştır.
Şu hata mesajı belirir: «Kontrol ünitesine bağlantı yok».	Arıza teşhis kablosunun araca doğru bir şekilde bağlanmış olmasına rağmen, bazı durumlarda şu yazılım hata mesajı beliriyor: «Kontrol ünitesine bağlantı yok». Bu hata mesajının sebebi, şunlar olabilir: Araçtaki kontrol ünitesi, yazılım tarafından desteklenmemektedir. Arıza teşhis kablosu yanlış bağlanmıştır veya arızalıdır. Dahili KTS 670 sigortası F1 arızalıdır. Bkz. Bölüm 6.4. Sigorta F1, devre kartının üzerindedir. Sadece 5 amperlik sigorta 1 684 520 938 kullanılabilir.

6. Bakım

6.1 Temizlik

6.1.1 KTS 670

KTS 650 cihazının muhafazasını ve ekranını, sadece yumuşak bezler ve nötr temizlik maddeleri ile temizlenebilir. Aşındırıcı temizlik maddeleri ve kaba atölye temizlik bezleri kullanmayın!

6.1.2 Veri ortamı

CD-ROM ve DVD-ROM, veri ortamı temizlik seti ile temizlenmelidir veya veri ortamının gümüş yüzeyini dikkatle yumuşak ve hav bırakmayan pamuklu bir bez ile silin. Çizikler oluşabileceği için kağıt mendil veya kağıt bez kullanmayın.

6.1.3 DVD sürücüsü

Düzenli zaman aralıklarında DVD sürücüsünü, bir CD-ROM veya DVD sürücüsü temizleme veri ortamı ile temizleyin. Temizleme veri ortamları, birçok bilgisayar veya elektronik mağazasında temin edilebilir.

6.2 Yedek parçalar ve aşınma parçaları

Tanım	Sipariş numarası
Sistem test cihazi	1 687 023 438
Güç adaptörü 90/264 V AC Elektrik bağlantı kablosu^{•)}	1 687 022 890 1 684 461 106
Kırmızı ölçüm kablosu^{•)}	1 684 430 065
Mavi ölçüm kablosu^{•)}	1 684 430 066
Sarı ölçüm kablosu^{•)}	1 684 430 067
Siyah şasi kablosu^{•)}	1 684 430 068
Kırmızı kontrol ucu^{•)}	1 684 485 035
Siyah bağlantı klemensi^{•)}	1 684 480 022
Gerilim beslemesi için Y bağlantı kablosu^{•)}	1 684 448 309
Dokunmatik kalem^{•)}	1 683 083 004
Çanta	1 685 438 144
Sigorta (5 AF)^{•)}	1 684 520 038
Genel amaçlı bağlantı kablosu^{•)}	1 684 465 488
Harici DVD sürücüsü USB bağlantı kablosu^{•)}	1 687 022 967 1 684 465 491
Kalibrasyon CD'li batarya bloğu^{•)}	1 687 335 026

^{•)} *Aşınma parçaları*

6.3 Batarya değiştirme

Yanlış uygulamada alev alma, çatlama ve yanma tehlikesi vardır!

➢ Batarya bloğunu ısıtmayın, yakmayın, kısa devre yapmayın, mekanik bir hasar vermeyin veya aşırı akımlar ile şarj etmeyin veya ters kutuplu bağlayarak şarj etmeyin!

➢ Uygun söndürücüler: Su, CO2, kum.

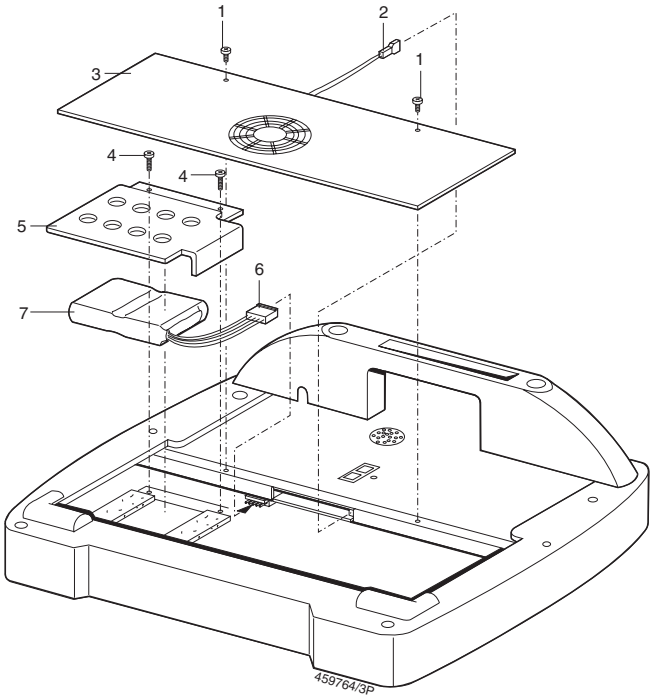
Sadece KTS 670 cihazı için olan orijinal batarya bloğu kullanın! Smart batarya çipi, her batarya değişiminden sonra yeniden programlanmalıdır. Kullanılmış batarya blokları, geçerli yönetmeliklere uygun bir şekilde imha edilmelidir.

6.3.1 Sökme

Dikkat! Hasar tehlikesi!
Yanlış bir PIN ile temas edilmesi, devre kartının ciddi bir şekilde zarar görmesi ile sonuçlanabilir.

➢ Batarya soketinin doğru konumda olmasına dikkat edin!

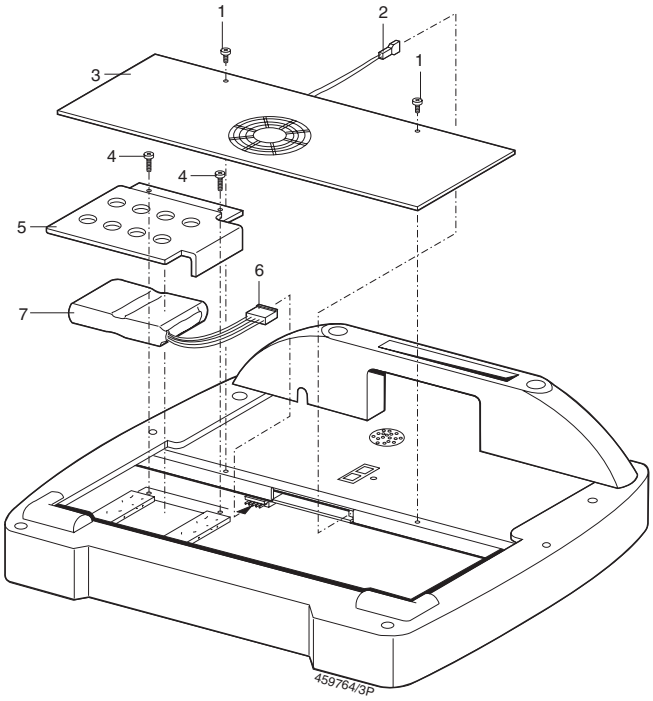
1. KTS 670 cihazını kapayın.
2. KTS 670 cihazının arka yüzündeki vidaları (1) çözün ve sac kapağı (3) yukarı doğru açın.
3. Fan soket bağlantısını (2) ayırın.
4. Bataryanın sac kapağının (5) üst tarafındaki vidaları (4) çözün ve sac kapağı çıkarın.
5. Batarya bloğunu çıkarın (7) batarya soket bağlantısını (6) ayırın.



6.3.2 Montaj

Dikkat! Hasar tehlikesi!
Yanlış bir PIN ile temas edilmesi, devre kartının ciddi bir şekilde zarar görmesi ile sonuçlanabilir.
➢ Batarya soketinin doğru konumda olmasına dikkat edin!

1. Batarya soket bağlantısını (6), devre kartındaki sokete takın ve batarya bloğunu (7) yerleştirin.
2. Bataryanın sac kapağını (5), uygun vidalar (4) ile monte edin.
3. Fan soket bağlantısını (2) bağlayın.
4. KTS 670'in sac kapağını (3) uygun vidalar (1) ile monte edin.
5. KTS 670 cihazının Smart batarya çipini yapılandırın (bkz. Kılavuz 1 698 979 992).



6.4 Sigortanın değiştirilmesi F1

6.4.1 Kontrol

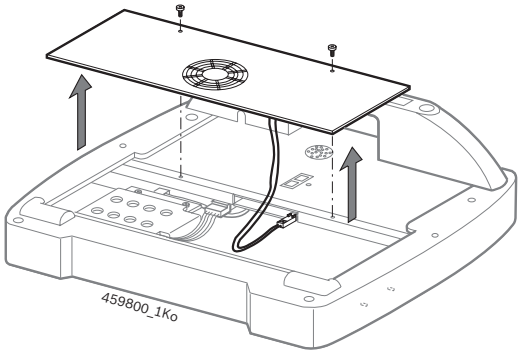
İşlem şekli
1. Arıza teşhis kablosunu araca doğru bir şekilde takın.
2. Güç adaptörünü KTS 670 cihazından çekin.

➜ Harici gerilim beslemesine ilişkin LED lamba yandığı takdirde, sigorta F1'de sorun yoktur.

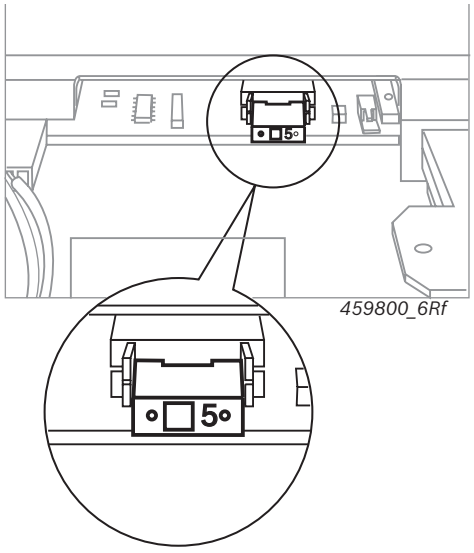
➜ Harici gerilim beslemesine ilişkin LED lamba yanmadığı takdirde, sigorta F1 muhtemelen arızalıdır.

6.4.2 Değiştirme

İşlem şekli
1. KTS 670 cihazını kapayın.
2. Fanın sac kapağını çıkarın (2 cıvata çözülür).



3. Sigorta F1'i (bkz. Resim) çekerek çıkarın ve kontrol edin.



4. Sigorta arızalı olduğunda yeni bir sigorta takın. Sorunsuz çalışan sigortada Müşteri Hizmetleri'ne başvurun.
5. Fanın sac kapağını yerleştirin ve vidalayın.

7. Teknik veriler

7.1 KTS 670

Özellik	Değer/Aralık
Çalışma belleği	1 GB
Sabit disk	40 GB
Ekran	TFT 12" Renkli, 800 x 600 Piksel
Batarya	Lityum iyon, 7,2 V; 6 Ah
Araç akümülatörü veya güç adaptörü üzerindençalışma gerilimi	10 V – 30 V DC
Akım sarfiyatı	Yaklaşık 40 W
Ölçüler (U x G x Y)	300 x 400 x 125 mm
Ağırlık (bağlantı kabloları olmadan)	4200 gr
Çalışma sıcaklığı	0 °C – 40 °C

7.2 Arayüz protokolleri

ISO 9141-2, SAE J1850VPW, SAE J1850PWM ve CAN ISO 11898, ISO 15765-4 (OBD) arayüz protokolleri üzerinden kontrol üniteleri arıza teşhis, ISO 15031'e uygun OBD arıza teşhis.

7.3 Multimetre spesifikasyonu

Ölçüm kanalı 1 (CH1), Potansiyelsiz
Ölçüm kanalı 2 (CH2), Potansiyel yüklü
Giriş direnci > 900 kOhm

7.3.1 DC ölçümü (CH1 ve CH2)

Özellik	Değer/Aralık
Ölçüm aralığı	0 – 200 V, Autoranging
Hassaslık	Ölçülen değerden ± % 0,75 Ek olarak ölçüm aralığından ± % 0,25
Çözünürlük	100 µV –100 mV (ölçüm aralığına bağlı olarak)

7.3.2 AC ve efektif değer ölçümü (CH1 ve CH2)

Özellik	Değer/Aralık
AC frekans aralığı	5 Hz – 400 Hz
Ölçüm aralığı	0 – 200 V, Autoranging
Hassaslık	Ölçülen değerden ± % 3, Ek olarak ölçüm aralığından ± % 0,25
Çözünürlük	100 µV – 100 mV (ölçüm aralığına bağlı olarak)

7.3.3 Direnç ölçümü (CH1)

Özellik	Değer/Aralık
Ölçüm aralığı	0,1 Ω – 1 MΩ, Autoranging
Hassaslık	Ölçülen değerden ± % 0,75 Ek olarakölçüm aralığından ± % 0,25
Çözünürlük	0,1 Ω – 1000 Ω (ölçüm aralığına bağlı olarak)

7.3.4 Akım ölçümü (CH1 ve CH2)

Özellik	Değer/Aralık
100 A pensesi	-100 A – 100 A
600 A pensesi	-600 A – 600 A
Şönt (sadece CH1)	0 – 600 mA
Genel Giriş direnci	1,5 MΩ
Diyot kontrolü	Test gerilimi maks. 2 V; Test akımı < 2 mA

7.4 Osiloskop spesifikasyonu

Ölçüm kanalı 1 (CH1), Potansiyelsiz / Potansiyel yüklü
Ölçüm kanalı 2 (CH2), Potansiyel yüklü
Giriş direnci > 900 kOhm

Özellik	Değer/Aralık
Ölçüm aralığı	0 – 200 V
Bağlantı	DC, AC
Sinyal kaynağı	U, I pensesi, I-şönt
Tetikleme modu	Standart, Otomatik, Otomatik eşik
Tetikleme kaynağı	CH1, CH2
X sapma	5 ms – 100 s

Osiloskop, 1 sn.'lik süre sapmasından itibaren kaydırma modunda çalıştırılır.

Özellik	Değer/Aralık
U'da Y sapması	200 mV – 200 V
600A akım pensesinde Y sapması (1 mV/A)	200 A, 500 A, 600 A
100A akım pensesinde Y sapması (1 mV/A)	20 A, 50 A, 100 A
600 mA şöntte Y sapması	200 mA, 500 mA, 600 mA

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

Robert Bosch GmbH
Diagnostics
Franz-Oechsle-Straße 4
73207 Plochingen
DEUTSCHLAND
www.bosch.com
bosch.prueftechnik@bosch.com
Printed in Germany / Imprimé en Allemagne
1 689 989 017 | 2008-07-04