



**KTS 670**



**Vezérlőegység-diagnosztikai készülék**

**Használati utasítás**

## Tartalom

### 1. Felhasznált szimbólumok

- 1.1 Dokumentáció
- 1.2 Tesztkészülék

### 2. Felhasználói utasítások

- 2.1 Fontos megjegyzések
- 2.2 Biztonsági utasítások
- 2.3 Elektromágneses kompatibilitás (EMC)

### 3. A termék leírása

- 3.1 Felhasználás
- 3.2 Szállítási terjedelem
- 3.3 Külön rendelhető tartozékok
- 3.4 A készülék leírása
  - 3.4.1 Csatlakozópanel
  - 3.4.2 Vezérlő és kijelzőegység
  - 3.4.3 A LED-ek funkciói
- 3.5 Szállítás

### 4. Elindítás

- 4.1 Összekötés
- 4.2 Az operációs rendszer installálása
- 4.3 A Windows vezérlőpanelre (Control panel) vonatkozó tudnivalók

### 5. Működés

- 5.1 Csatlakoztatás a járműre
- 5.2 Bekapcsolás
- 5.3 Kikapcsolás
- 5.4 Standby mód beállítása
- 5.5 Működés
  - 5.5.1 Multiméter és oszcilloszkóp
  - 5.5.2 Tápellátás
  - 5.5.3 A KTS 670 akkumulátorának működése
  - 5.5.4 Érintőképernyő érintőceruzával
  - 5.5.5 Virtuális képernyő billentyűzet érintőceruzával

- 5.5.6 Fényesség beállítása
- 5.5.7 PS/2 billentyűzet
- 5.5.8 Külső monitor csatlakoztatása
- 5.5.9 Nyomtatás
- 5.6 A szoftver installálása
  - 5.6.1 A DVD meghajtó bekötése
  - 5.6.2 A DVD-ROM-ok megfelelő kezelése
  - 5.6.3 A DVD-ROM behelyezése / eltávolítása
- 5.7 Hibák

### 6. Karbantartás

- 6.1 Tisztítás
  - 6.1.1 KTS 670
  - 6.1.2 Adathordozó
  - 6.1.3 DVD meghajtó
- 6.2 Alkatrészek és kopó alkatrészek
- 6.3 Akkumulátor csere
  - 6.3.1 Eltávolítás
  - 6.3.2 Szerelés
- 6.4 Biztosítékcseré F1
  - 6.4.1 Teszt és csere
  - 6.4.2 Biztosíték az áramköri lapon
- 6.5 Megsemmisítés

### 7. Műszaki adatok

- 7.1 KTS 670
- 7.2 Interfész protokollok
- 7.3 Tápellátás
- 7.4 Multiméter specifikációk
  - 7.4.1 Egyenáram (DC) mérés (1 és 2 csatorna)
  - 7.4.2 Váltóáram és effektív érték mérés (1 és 2 csatorna)
  - 7.4.3 Ellenállás mérés (1 csatorna)
  - 7.4.4 Árammérés (1 és 2 csatorna)
- 7.5 Oszcilloszkóp specifikáció

## 1. Használt szimbólumok

### 1.1 Dokumentáció

A piktoqramok, melyek a Veszély, Figyelmeztetés és Óvatosság kulcsszavakkal összefüggésben kerülnek használatra figyelmeztetések és mindig közvetlen és potenciális veszélyt jelölnek a felhasználóra nézve.



#### **Veszély**

Közvetlen veszély mely súlyos személyi sérülést vagy halált okozhat.



#### **Figyelmeztetés**

Potenciálisan veszélyes helyzet mely súlyos személyi sérülést vagy halált okozhat.



#### **Óvatosság**

Potenciálisan veszélyes helyzet mely személyi sérülést vagy anyagi kárt okozhat.



**Fontos** – figyelmeztetés potenciálisan veszélyes helyzetre, melyben a készülék, a vizsgált anyag vagy más, közelben levő tárgy károsodhat.

Ezeket a figyelmeztetéseket túl a következő szimbólumok szintén használatosak:



**Info** – felhasználási utasítások és egyéb hasznos információk.



Egylépéses eljárás – instrukciók olyan eljárásra, mely egy lépésben végrehajtható.



Köztes eredmény – az eljárás során egy köztes eredmény kerül kijelzésre.



Végeredmény – az eljárás végén a végeredmény kerül kijelzésre.

### 1.2 Tesztkészülék



Hulladéknak szánt elektromos és elektronikai készülékeket, beleértve a kábeleket és kiegészítőiket vagy akkumulátorokat a háztartási szeméttől elkülönítve kell megsemmisíteni.

## 2. Felhasználói utasítások

### 2.1 Fontos megjegyzések

Fontos megjegyzések a szerzői joggal, felelősséggel és garanciával kapcsolatban, a felhasználói csoportról és a szerződő fél kötelezéseiről szóló szerződésről rendelkezésre állnak egy különálló dokumentációban, címe „Fontos megjegyzések és biztonsági utasítások a Bosch diagnosztikai készülékekkel kapcsolatban”. Ezeket alaposan át kell olvasni a készülékek használata, összekötése és működtetése előtt és be kell tartani a bennük foglaltakat.

## 2.2 Biztonsági utasítások

Minden biztonsági előírás egy különálló, a Bosch diagnosztikai készülékekkel kapcsolatos „Fontos feljegyzések és biztonsági előírások” c. útmutatásban találhatóak. Ezt olvassuk el figyelmesen, mielőtt elkezdjük használni a Bosch tesztereket és ügyeljünk pontos betartásukra.

## 2.2 Elektromágneses kompatibilitás (EMC)

Ez a termék A Osztály besorolású az EN 55 022 norma szerint.



A készülék rádió interferenciát okozhat otthonunkban; ilyen esetben a felhasználót kérjük, tegye meg a megfelelő intézkedéseket.

## 3. A készülék leírása

### 3.1 Felhasználás

A KTS 670 járműjavító műhelyekben mobil vizsgálatokra való tesztkészülék. A KTS 670 a szabaddá kapcsolt ESI[tronic] szoftverrel a következő funkciókkal rendelkezik:

- **Vezérlőegység-diagnosztika**
  - Hibatároló kiolvasása
  - A mért értékek megjelenítése
  - Állítóelemek vezérlése
  - Vezérlőegység-specifikus funkciók használata
- **Multiméteres mérés**
  - Feszültség-mérés
  - Ellenállás-mérés
  - Árammérés (csak külön rendelhető tartozékokkal – árammérő-fogóval vagy árammérő sönttel)
- **2 csatornás oszcilloszkóp**  
A mérések felvételére és grafikus megjelenítésére



A KTS 670 egy precíziós készülék és nem szabad kitenni hőhatásnak (pl. közvetlen napfény), vibrációs hatásnak, mágneses mezőnek vagy túlzott szennyeződésnek.

### 3.2 Szállítási terjedelem

Leírás	Cikkszám
KTS 670	
Hálózati csomag 90/264 V AC	1 687 022 890
Tápkábel	1 684 461 106
Adapterkábel Carb 3 m	1 684 465 557
Adapterkábel, piros/fekete <sup>1)</sup>	1 684 463 214
Adapterkábel, kék/sárga <sup>1)</sup>	1 684 463 550

Adapterkábel, Daimler/Chrysler <sup>1)</sup>	1 684 447 032
Adapterkábel, Ford <sup>1)</sup>	1 684 463 496
Diagnosztikai kábel Opel-Multec <sup>1)</sup>	1 684 463 410
Adapterkábel Opel <sup>1)</sup>	1 684 463 464
Adapterkábel BMW <sup>1)</sup>	1 684 463 465
Adapterkábel VW <sup>1)</sup>	1 684 463 467
Vizsgálókábel-készlet <sup>1)</sup>	1 687 011 314
Földkábel, fekete	1 684 430 068
Összekötőkábel <sup>1)</sup>	1 684 463 539
2 vizsgálócsúcs, piros <sup>1)</sup>	1 684 485 035
Kapocs, fekete <sup>1)</sup>	1 684 480 022
Y összekötőkábel az ellátáshoz	1 684 448 309
2 érintőceruza	1 683 083 004
Táska	1 685 438 152
DVD-ROM utólagos használathoz	1 687 005 011
2 biztosíték (5 AF)	1 684 520 038
UNI összekötőkábel	1 684 465 507
Használati utasítás	1 689 989 017
(magyar nyelvű cikkszám nélkül kérhető)	1 689 979 922
Külső DVD meghajtó	1 687 022 967
USB összekötő kábellel <sup>1)</sup>	1 684 465 491

<sup>1)</sup> A rendelt változattól függően

### 3.3 Külön rendelhető tartozékok

A külön rendelhető tartozékokról, mint járműspecifikus kábelek, más mérő és összekötőkábelek a Bosch nagykereskedői adnak felvilágosítást.

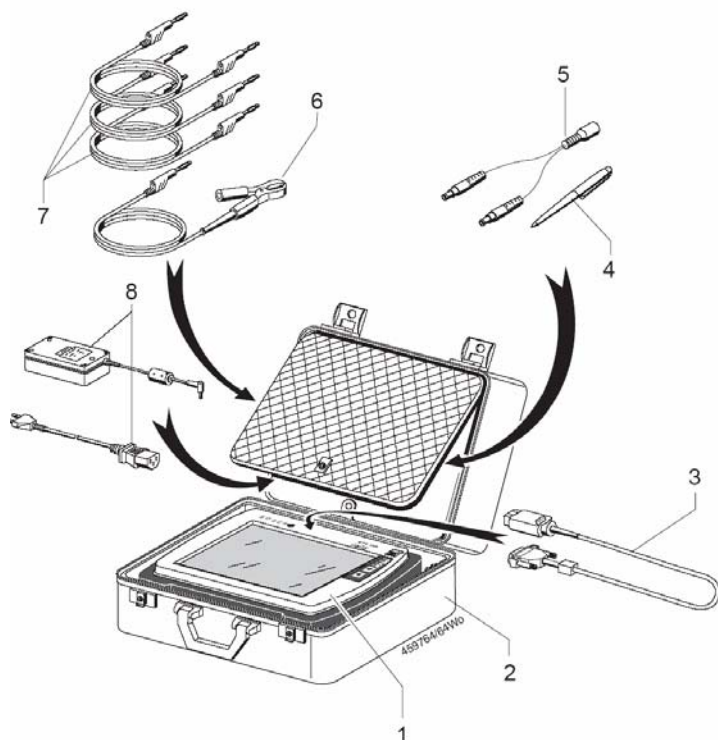
### 3.4 A készülék leírása

A KTS 670 moduláris, hordozható, felhasználási hely független diagnosztikai, információs és mérőrendszer. A KTS 670 tartalmaz egy számítógépet, merevlemezzel és szoftverrel, LCD kijelzőt, lítium-ion akkumulátort és a mérőmodult multiméterrel és oszcilloszkóppal.

Az ESI[tronic] A.C és P infortipusok, valamint a 'Diagnostic Software Selection (DSA)' gyárilag a merevlemezre vannak telepítve.

A működtetéshez az érintőceruza az LCD képernyőhöz vagy virtuális billentyűzet áll rendelkezésre. Az országspecifikus PS/2 billentyűzet (külön rendelhető tartozék) szintén a készülékhez köthető.

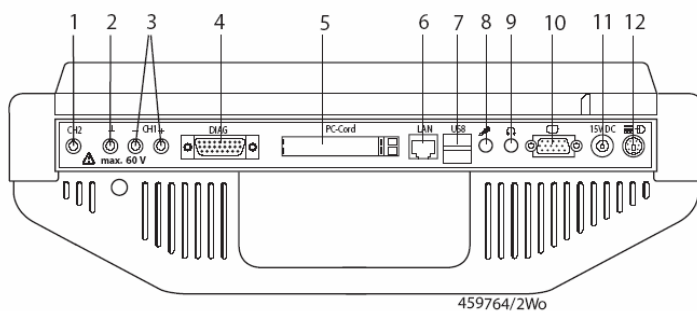
Az adatok és a mérési eredmények kinyomtatása az USB csatlakozón keresztül külső nyomtatóra történhet, pl. PDR 370 (külön rendelhető tartozék). A nyomtatót a Bosch cikkek forgalmazójától meg lehet rendelni. Az LCD kijelző a készülék kijelzője. Ezen kívül, külső monitort is csatlakoztathatunk. A KTS 670-t és kiegészítőit védve tárolhatjuk a hordtáskában.



1. ábra: Hordtáska a KTS 670 és tartozékai számára

- 1 - KTS 670
- 2 - Táska
- 3 - OBD cserélhető adapterkábel
- 4 - Érintőceruza
- 5 - Y összekötődarab a KTS 670 és DVD meghajtó egyidejű elektromos csatlakoztatásához
- 6 - Földkábel kapoccsal
- 7 - Mérőkábelek a multiméterhez
- 8 - Hálózati csomag német hálózati összekötőkábel

### 3.4.1 Csatlakozópanel



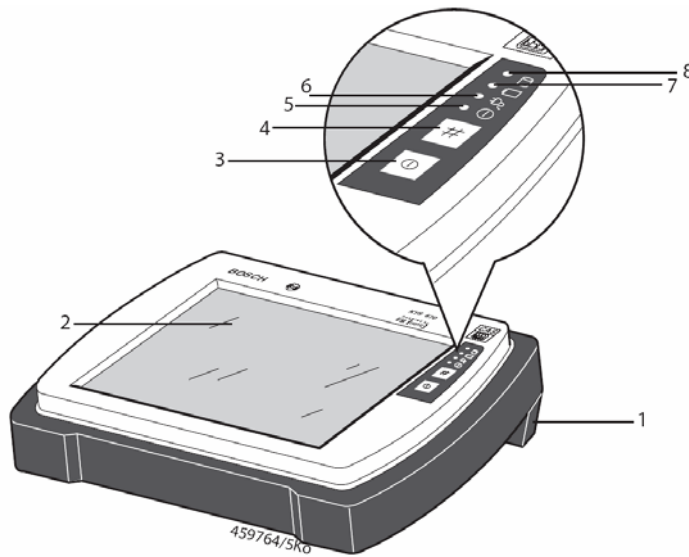
2. ábra: KTS 670 csatlakozópanel

- 1 - CH2 mérőcsatlakozó
- 2 - Földcsatlakozó
- 3 - CH1(-) és CH1 (+) mérőcsatlakozó
- 4 - Vezérlőegység-diagnosztikai kábel csatlakozó (DIAG)
- 5 - PCMCIA (PC) kártya bemenet
- 6 - RJ 45 hálózati csatlakozó (LAN)
- 7 - USB csatlakozó (pl. USB egér, nyomtató)
- 8 - Mikrofon csatlakozó
- 9 - Fejhallgató csatlakozó
- 10 - Monitor csatlakozó
- 11 - Elektromos csatlakozó
- 12 - PS/2 billentyűzet csatlakozó (PS/2 egér nem csatlakoztatható)



A KTS 670 hátoldalán található magyarázat a csatlakozópanelhez.


### 3.4.2 Vezérlő és kijelzőegység




3. ábra: KTS 670 vezérlő és kijelzőegység


- 1 - Hordozófogantyú
- 2 - LCD kijelző érintőképernyővel
- 3 - Be/ki kapcsoló
- 4 - Windows Start menü gomb
- 5 - LED Be/Ki
- 6 - LED külső tápfeszültség
- 7 - LED akku
- 8 - LED merevlemez hozzáférés


### 3.4.3 LED-ek funkciói

 Be/ki (5)	Funkció
Nem gyullad ki	A KTS 670 ki van kapcsolva
Kigyullad zöld fénnel	A KTS 670 be van kapcsolva
Zölden villog	A KTS 670 standby módban van


 Merevlemez hozzáférés (8)	Funkció
Nem gyullad ki	Nincs hozzáférés a merevlemezhez
Kigyullad piros fénnel	Merevlemez olvasás vagy írás


#### A KTS 670 bekapcsolt vagy standby módban:

 Külső tápfeszültség (6)	Funkció
Nem gyullad ki	Belső feszültségellátás (akku üzemmód)
Kigyullad zöld fénnel	Külső feszültségellátás <sup>1)</sup> és akku töltöttségi fok > 80% <sup>2)</sup>
Zölden villog	Külső feszültségellátás <sup>1)</sup> és akku töltöttségi fok < 80% <sup>2)</sup>

 Akku (7)	Funkció
Nem gyullad ki	Külső feszültségellátás <sup>1)</sup>
Kigyullad narancssárga fénnel	Belső feszültségellátás (akku üzemmód)
Narancssárgán villog	Belső feszültségellátás (akku üzemmód) és akku töltöttségi fok < 20% <sup>2) 3)</sup>

#### KTS 670 kikapcsolt módban:


 Külső tápfeszültség (6)	Funkció
Nem gyullad ki	Nincs külső feszültségellátás <sup>1)</sup>
Kigyullad zöld fénnel	Külső feszültségellátás <sup>1)</sup>

 Akku (7)	Funkció
Narancssárgán villog	Az akku töltés alatt a külső feszültségellátásról <sup>4)</sup>

<sup>1)</sup> A hálózatról vagy diagnosztikai kábelen át

<sup>2)</sup> Az akkutöltöttség a menüben: 'Rendszervezélés >> energia opciók >> energia kijelzése'.

<sup>3)</sup> További figyelmeztető jelzés, lásd 5.5.3 fejezet

<sup>4)</sup> Ha a KTS 670-et külső forrásról és > 80% akkutöltöttség mellett kapcsoljuk ki, az akku feltöltésre kerül és az akku LED  nem villog

### 3.5 Szállítás

Szállítás során a készülék hátuljáról el kell távolítanunk az összekötőkábeleket. Ezen kívül, a KTS 670-et szállítani és tárolni csak a hordtáskában szabad.

## 4. Elindítás

### 4.1 Összekötés

Az első beüzemelés előtt bizonyosodjunk meg arról, hogy a hálózati feszültség megfelel a csatlakozón feltüntetett feszültségnek (használjuk a szállított hálózati kábelt).



A szállítási terjedelem csak a német típusú hálózati kábelt tartalmazza, mely Magyarországon is megfelel.

### 4.2 Az operációs rendszer installálása

1. Csatlakoztassuk a csatlakozót
2. Az első bekapcsolás után válasszuk ki a Windows operációs rendszer nyelvét a nyelvkiválasztás menüjében majd kövessük a képernyő utasításait



Ezután már nem lehetséges a nyelv módosítása. Ha ez mégis szükségessé válna, kérjük forduljon a Bosch vevőszolgálatához.

3. Az operációs rendszer installálása után az érintőképernyőt be kell állítani. A beállításhoz kövessük a képernyő utasításait.

➔ A KTS 670 a 'Diagnosztikai szoftver kiválasztása' indítóképernyőn marad a rendszer elindítása után. Ez az indítóképernyő mindig megjelenik a bekapcsolás után.



Mielőtt az ESI[tronic]-ot használni tudnánk, először szabaddá kell kapcsolatnunk a szoftvert. Ehhez rendelkezésre áll az ESI[tronic] telepítési útmutató, mely a kezdőcsomag része, illetve a Bosch vevőszolgálat.

### 4.3 A Windows vezérlőpanelre (Control panel) vonatkozó tudnivalók

A KTS 670-en a 'Control panel' menü a Windows indítómenüben van a 'Programok' alatt, és nem a szokásos 'Beállítások' menüben. A 'Control panel' előhívásakor figyelmeztető üzenetet kapunk azzal, hogy bizonyos körülmények esetén a készülék nem fog megfelelően működni, ha megváltoztatunk egyes paramétereket.



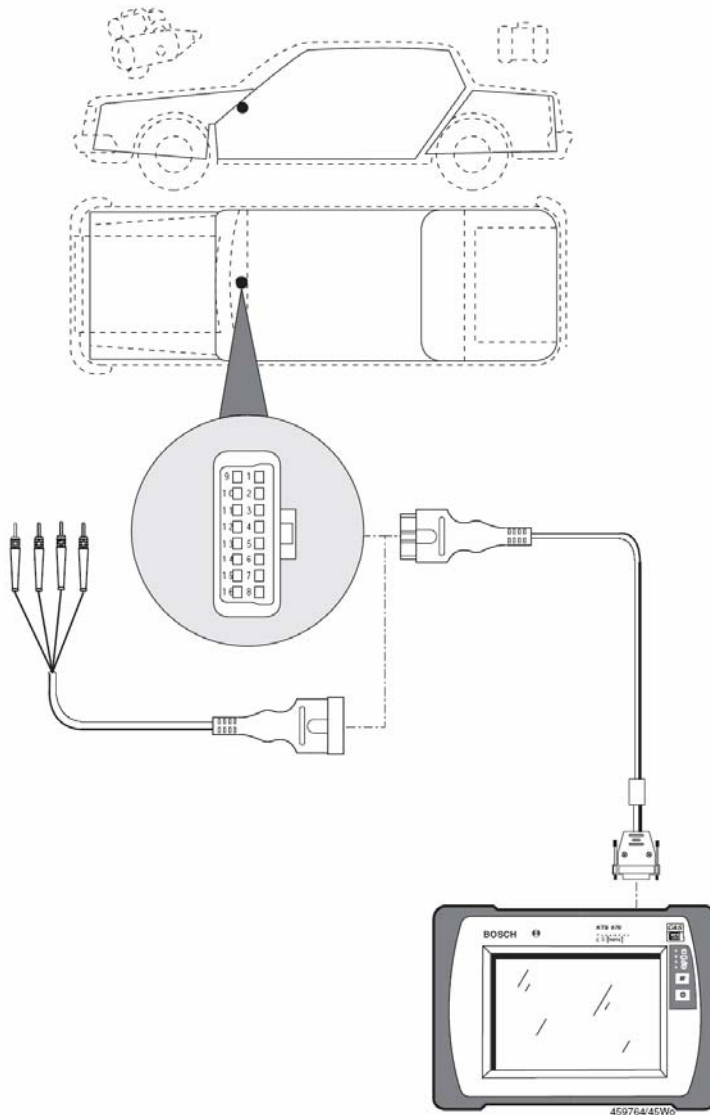
**i** A 'Control panel' menüjében végrehajtott változtatások eredményeképp a készülék lehet, hogy nem fog megfelelően működni. Az ebből eredő javításoknak anyagi vonzata lehetséges.

## 5. Működtetés

### 5.1 Csatlakoztatás a járműre

A KTS 670 12 V-os és 24 V-os feszültségellátással készen áll a rendeltetés szerű működésre.

**!** Bizonyosodjunk meg arról, hogy a KTS 670 diagnosztikai kábele megfelelően be van-e kötve. Nem megfelelő csatlakoztatás esetén az apa csatlakozó tűi letörhetnek.



4. ábra: KTS 670 sematikus bekötés



A KTS 670-et a kormánykerékre függesztve sérülésveszély állhat fenn a légzsák aktiválódása miatt.





A KTS 670-et a motortérbe téve a jármű akkumulátor rövidzárlatának veszélye állhat fenn a készülékház fém alapja miatt.

## 5.2 Bekapcsolás

➤ Kapcsoljuk be a KTS 670-et a  gombbal.

➔ A KTS 670 a 'Diagnosztikai szoftver kiválasztása' indítóképernyőn marad a rendszerindítás után. Az indítóképernyőn mindig megjelenik a bekapcsolás után.


A megjelenített alkalmazások az indítóképernyőn választhatóak ki. Érintsük meg azt az alkalmazást az érintőceruzával, melyet használni kívánunk. Ha PS/2 billentyűzet van bekötve, a kívánt alkalmazást a  gombokkal választhatjuk ki. Indítsuk el az alkalmazást a  gombbal.




A 'Szoftver installálás' alkalmazás csak akkor lehetséges, ha az ESI[tronic] DVD a külső DVD meghajtóban van és ez rá van kötve a KTS 670-re. Ez az alkalmazás szükséges a szoftver frissítéséhez, lásd még a 5.6 fejezetet: 'A szoftver installálása'.

## 5.2 Kikapcsolás

Számos lehetőség van a KTS 670 kikapcsolására:

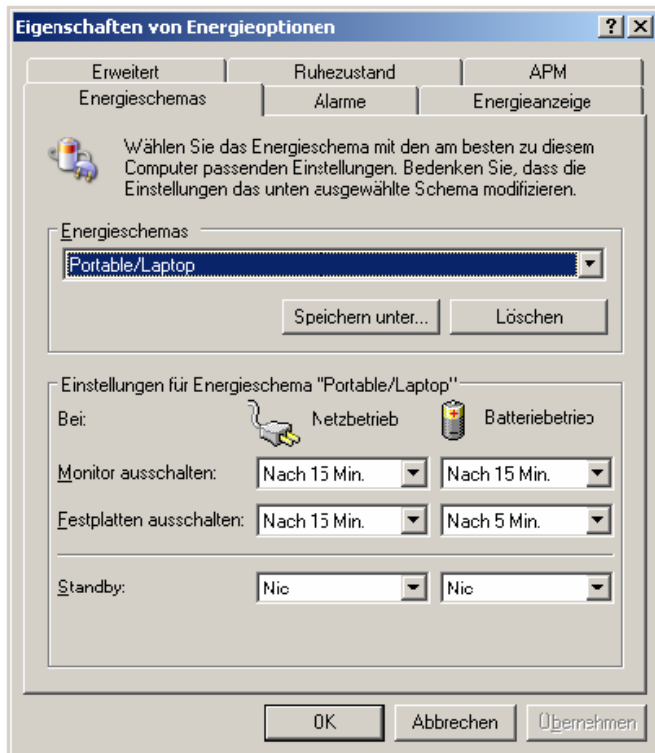
1. A  Be/ki gomb megnyomásával a KTS 670 kikapcsol.
2. A # gomb megnyomásával a Windows indítómenüt hívjuk elő, ahol a 'Kilépés' lenyomásával kikapcsolhatjuk a gépet.
3. A Diagnosztikai szoftver kiválasztása menüben választhatjuk a 'Windowsból való kilépés'-t. Ekkor minden aktív alkalmazás bezárásra kerül és a KTS 670 kikapcsolódik.



Ha számítógép hiba miatt a KTS 670 nem működtethető, kikapcsolhatjuk a KTS 670-et a  Be/ki gomb és a # Windows indítómenü gomb (lásd 3. ábra) egyidejű, legalább 3 mp-ig tartó lenyomásával.

## 5.4 Standby mód beállítása

A 'Programok >> Control panel >> energia opciók' menüben megadhatjuk azon paramétereket, melyek lehetővé teszik a KTS 670 számára, hogy szándékosan Standby módra váltson hálózati vagy akkumulátoros működési módban, és kikapcsolja a monitort vagy a merevlemezt. Válasszuk az 'Energiasémák' menüpontot és adjuk meg a kívánt paramétereket.



Az ábra a gyárilag beállított értékeket mutatja



Ne változtassuk meg az egyéb menü opciók beállításait.

## 5.5 Működtetés



További információk találhatóak az Online segítség-ben.

### 5.5.1 Multiméter és oszcilloszkóp




#### **Nagyfeszültség veszély!**

Ha földkábel nélkül végezzük a méréseket, potenciálisan halálos nagyságú feszültség keletkezhet.

- Ha nincs diagnosztikai kábel bekötve, és mielőtt feszültség, ellenállás vagy áramerősség vizsgálatokba kezdenénk, bizonyosodjunk meg arról, hogy a KTS 670 (1. ábra, 6.) földelve van a szállított földkábelrel keresztül a jármű földelésére.
- Kössük a földelést olyan közel, amennyire lehetséges a mérés tárgyához!
- Csak a járművön használjuk a KTS 670-et és ne olyan mérésekhez, ahol a feszültség > 60 Volt. Ne végezzünk méréseket a gyújtásrendszeren!
- Csak a szállított, érintésvédelemmel rendelkező mérőkábeleket használjuk!
- Először mindig a KTS 670-be dugjuk a mérőkábeleket, csak utána a járműbe!
- Árnyékolatlan mérőkábeleket nem szabad erős zavarforrások, pl. gyújtáskábelek közelébe helyezni!
- Erős ellenállású, alacsony szintű szenzorjelek esetén használjuk az 1 684 465 490 árnyékolt mérőkábelt (külön rendelhető tartozék)

A KTS 670-ben 2 csatornás multiméter és 2 csatornás oszcilloszkóp áll rendelkezésre.

Ha a KTS 670-et a CH2-es mérőcsatornán keresztül multiméterrel vagy oszcilloszkóppal feszültségmérésre használjuk, a tápellátás a járművön keresztül lekapcsolódik, mivel a CH2 mérőcsatorna nem nullpotenciálú, azaz hibás mérési eredményeket produkálhat.

 Vezérlőegység-diagnosztikai módban járműadatok kiolvasásánál az 1 csatornás oszcilloszkóp korlátozott felhasználhatósággal bír (frissítési ráta 50 kHz 100 kHz helyett), a 2 csatornás oszcilloszkóp pedig nem használható.

## 5.5.2 Tápellátás

A KTS 670 a következő tápellátással működhet:

1. Hálózati csatlakozóval (csak a szállított csatlakozót használjuk!)
2. A jármű akkumulátora (az OBD összekötőkábelén keresztül a jármű diagnosztikai aljzatáról. A jármű akkufeszültsége (U<sub>batt</sub>) legalább 12 V legyen.)
3. Belső akkumulátor (lásd 5.5.3)


 Ne működtessük a KTS 670-et akkumulátor nélkül

 Ha a KTS 670-et csak saját akkujáról működtetjük, az akku töltési állapot LED kijelzője felgyullad. (lásd 3. ábra 7.)

## 5.5.3 A KTS 670 akkumulátorának működése


A KTS 670 beépített teljesen feltöltött akkuja pufferként szolgál, kb. 1 óra teljesen hálózattól független működést lehetővé téve. Bizonyosodjunk meg tehát arról, hogy ha a KTS 670-t ennél hosszabb ideig működtetjük, álljon rendelkezésre külső feszültség-forrás (jármű vagy hálózati csatlakozó).

Az akkumulátor töltését a KTS 670 automatikusan végzi. Ha a KTS 670-et hálózatra vagy a jármű akkujára kötjük (a bekötött diagnosztikai kábellel/adaptervezetékekkel a jármű diagnosztikai csatlakozójára), az akku töltése megindul (lásd még 3.4.2). Ha az akku töltöttségi foka kisebb, mint 20%, a készülék figyelmeztető jelet ad (csipogás). Ekkor azonnal kezdjük el az akku teljes feltöltését. Az akku töltöttségi fokát bármikor leolvashatjuk az energia kijelzőn. Az akku töltöttségi foka a 'Rendszervezélés >> Energia opciók >> Energia kijelzése' menüben látható.


 Az akku töltöttség kijelzője csak néhány töltés – lemerülés ciklus után ad pontos tájékoztatást.

## 5.5.4 Érintőképernyő érintőceruzával

A KTS 670 érintőképernyőjét érintőceruzával használhatjuk. Az érintőceruza tulajdonképpen az egérrel megegyező felhasználási körrel rendelkezik. A bal egérgomb egyszeri klikkelése az érintőceruza egyszeri érintésével azonos értékű, pl. egy ikonon vagy egy beviteli képernyő kurzor pozicionálásán. A bal egérgomb kettős klikkelése megfelel a ceruza kettős érintésének a képernyőn. Ezzel indíthatunk például egy alkalmazást. A jobb egérgomb kattintása megfelel az érintőceruza képernyőn tartásának több, mint 2 mp-ig és bármilyen kiegészítő menü megnyitására használható.

 Az USB bekötési ponton egeret is csatlakoztathatunk a készülékhez.


### 5.5.5 Virtuális képernyő billentyűzet érintőceruzával

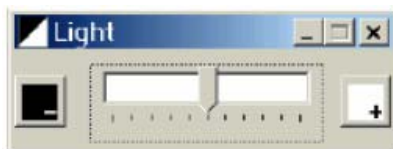
A KTS 670-ben virtuális billentyűzet is van. Az eszköztárban a  ikonra kattintva megnyílik a virtuális billentyűzet.




A 'shft' billentyű klikkelésével a billentyűzet átvált nagybetűkre és speciális karakterekre. A'shft' újbóli lenyomásával a billentyűzet visszavált kisbetűkre és számokra.

### 5.5.6 Fényesség beállítása

A fényességállító menüt a képernyőn a ceruzát az eszköztár  ikonjára érintve hívhatjuk elő.





A + mezőre kattintva a képernyő világosabbá, az – mezőre pedig sötétebbé válik.

 Különböző fényesség-értékek kerültek beállításra az akkumulátoros működtetéshez és a külső tápfeszültség ellátáshoz.

### 5.5.7 PS/2 billentyűzet

Ennek csatlakoztatásához a PS/2 billentyűzet csatlakozóját illesszük a KTS 670 csatlakozópaneljének megfelelő aljzatába (lásd 2. ábra 12.)

 PS/2 billentyűzet használatakor az indulásnál ki kell választanunk a megfelelő országspecifikus beállítást a 'Diagnosztikai szoftver kiválasztása' indulóképernyőn a 'Rendszervezélés >>Konfiguráció >> Beállítások' alatt.

 Ha a PS/2 billentyűzettel használjuk a készüléket, bizonyosodjunk meg arról, hogy a 'Num' kontrollámpa ég, mert máskülönben nem tudunk értékeket beírni a számbillentyűkkel. A lenti táblázat megmutatja a billentyűzet legfontosabb funkcióit.

Funkció	Billentyűzet
Más billentyűre, tabulátorra vagy beviteli mezőre lépés	→ (TAB billentyű)
Mozgás billentyűn, tabulátoron vagy listán belül	←→↑↓ (kurzor billentyűk)
Kiválasztómezők aktiválása vagy deaktiválása	Space billentyű
Indítóbillentyű kiválasztása	CTRL + ESC
Részletek elfogadása és folytatás	↵ (ENTER)
Törlés	ESC
Menü aktiválása a menüsorban	ALT + betű
Aktív alkalmazások közti váltás	ALT + → (TAB bill.)
Aktív alkalmazás befejezése	ALT + F4
Diagnosztikai szoftver kiválasztás előhívása	F 10

1. Táblázat: billentyűzet funkciók

### 5.5.8 Külső monitor csatlakoztatása

Kössük a monitor/VGA összekötőkábelt (külön rendelhető tartozék) a KTS 670 csatlakozópaneljére a megfelelő aljzatba (lásd 2. ábra 10.). Az összekötőkábel másik végét kössük a monitorba. A külső monitor bekötése után ugyanaz a felhasználói felület jelenik ott meg, mint a KTS 670 LCD kijelzőjén. Mindkét kijelző aktív.



A monitort csatlakoztatni kell, mielőtt bekapcsolnánk a KTS 670-et.

### 5.5.9 Nyomtatás

A KTS 670-re, USB interfész-en keresztül nyomtatót is köthetünk.

- Válasszuk ki az alapbeállított nyomtatót

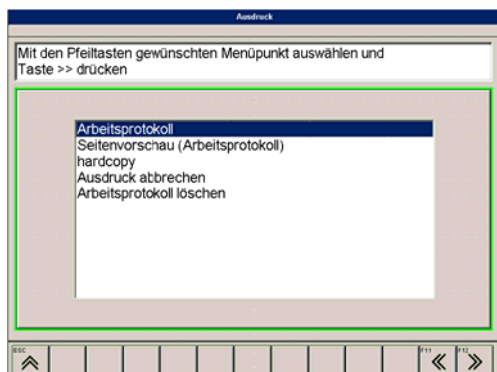
Változtassuk meg az alapbeállított PDR 370 nyomtatót a 'Diagnosztikai szoftver választás'-ban. Indítsuk el a 'Rendszervezélés' programot. A Konfiguráció alatt válasszuk a 'Beállítások >> Nyomtató' menüt. Válasszuk ki a kívánt nyomtatót és hagyjuk jóvá >>-al.

- Nyomtatás (vezérlőegység-diagnosztika)

Klikkeljünk kétszer az érintőceruzával a 'psc' billentyűre (print screen) a virtuális billentyűzeten. A nyomtatási menü a vezérlőegység-diagnosztikai programban megnyílik.





Bizonyosodjunk meg arról, hogy mielőtt a psc billentyűre klikkelünk, a fókus az a vezérlőegység-diagnosztika felhasználói ablakán van.



Általánosságban kétfajta nyomtatás lehetséges:

- Hardcopy és
- Műhelyprotokoll (műhelycímet és minden előzőleg elmentett mérési eredményt tartalmazva)

Ezen kívül, van lehetőség a nyomtatás előzetes megtekintésére (műhelyprotokoll képernyő megjelenítésére). Minden megjelenített kép kinyomtatható a 'Hardcopy' kiválasztásával.


 A hibakódtároló adatok, mért értékek stb. kerülnek nyomtatásra a későbbiekben a műhelyprotokollban, ezeket az értékeket el kell menteni a megjelenített ablakban a  billentyű megnyomásával.

## 5.6 A szoftver installálása

A szoftver installálása a külső DVD meghajtó segítségével történik. Kérjük kövesse a mellékelt tájékoztatót.

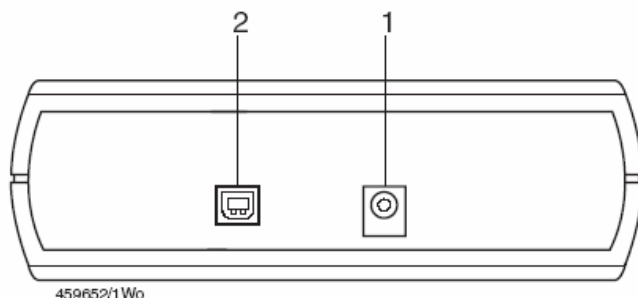
### 5.6.1 DVD meghajtó bekötése

 Ne használjuk a DVD meghajtót poros környezetben.

 A DVD meghajtónak nincs Be/ki kapcsolója. A tápellátás a bekötött hálózati csatlakozóra kötött Y kábelen keresztül történik.

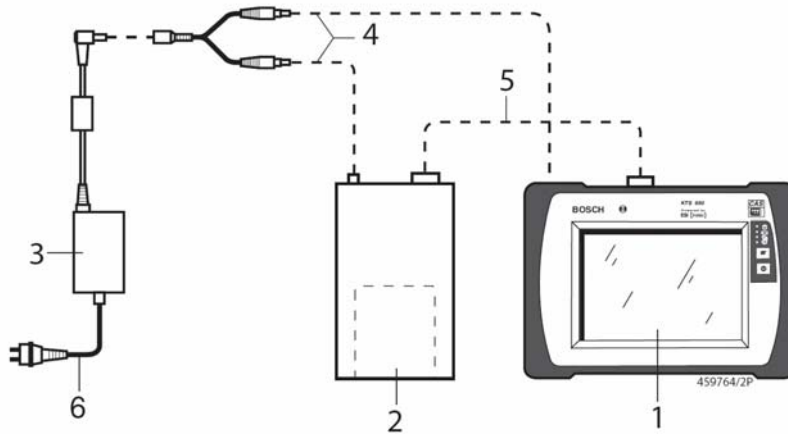
1. Kapcsoljuk ki a KTS 670-et.
2. Kössük a hálózati csatlakozót a KTS 670-re és a DVD meghajtóra a mellékelt Y csatlakozóval. Az aljzat a KTS 670 csatlakozópaneljén található (2. ábra 11.). Az aljzat a DVD meghajtón a készülék hátoldalán található. Még ne kössük a hálózati csatlakozót a hálózatba!
3. Kössük be a DVD meghajtót a KTS 670-be. Használjuk ehhez a DVD meghajtóhoz adott USB csatlakozót.
4. Kössük a csatlakozókábelt a DVD hátoldalán levő aljzatba.
5. Kössük a hálózati csatlakozót a hálózatba.

Kapcsoljuk be a KTS 670-et.



5. ábra: DVD csatlakozópanel

- 1 - Egyenáram bemenet, hálózati csatlakozó
- 2 - Aljzat a KTS 670 összekötőkábel számára



6. ábra: A DVD meghajtó KTS 670-be kötése

- 1 - KTS 670
- 2 - DVD meghajtó
- 3 - Hálózati csatlakozó
- 4 - Y összekötődarab
- 5 - USB összekötőkábel
- 6 - Országspecifikus hálózati kábel

Miután sikeresen bekötötte a külső DVD meghajtót, kérjük olvassa el az 5.6.2 és az 5.6.3 fejezetekben leírtakat, mielőtt a szoftvert installálná.

Válassza a Bosch alkalmazás indulóképernyőjén a 'Szoftverinstallálás'-t és kövesse az utasításokat.

### 5.6.2 A DVD ROM-ok megfelelő kezelése

- Csak akkor tegyünk DVD-ROM-ot a DVD meghajtóba, ha a kezünk tiszta és zsírmentes
- Ne érintsük a DVD címkézetlen oldalát
- Ne írjunk a DVD-re és ne tegyünk rá semmilyen címkét
- Soha ne használjunk oldószereket, pl. benzint vagy higítót, lemeztisztítót vagy antisztatikus anyagot a szennyezett DVD tisztítására
- Töröljük le az ujjenyomatokat vagy port, puha ruhát használva, a lemez közepétől kifelé haladva.
- A DVD nem tud ellenállni magas hőmérsékletnek vagy közvetlen nappfénynek.

### 5.6.3 A DVD-ROM behelyezése/eltávolítása




- 1 - DVD tartó
- 2 - Státuszjelző LED. Kigyullad, ha a DVD-n adatolvasás történik
- 3 - DVD kiadó gomb
- 4 - Vészkiadó



7. ábra: DVD meghajtó előnézete



1. Nyomjuk meg a DVD kiadó gombot a DVD meghajtón a DVD tálva előhívásához
2. Tegyük be/vegyük ki a DVD-t a fiókba/ból a nyomot felével felfelé
3. Nyomjuk meg ismét a DVD kiadó gombot a fiók betolásához

 Tisztítsuk meg rendszeresen a DVD meghajtót CD-ROM vagy DVD meghajtó tisztítólemezzel (lásd 6.1.3 fejezet).

## 5.7 Hibák

Hibajelenség	Megjegyzés
A készüléket nem lehet bekapcsolni és a kijelző sötét marad vagy villog.	A belső akkumulátor kapacitása nem elég a készülék indításához. Kössük be a külső hálózati csatlakozót vagy a diagnosztikai kábelt a járműre (gyújtás 'be') a készülék működtetéséhez és az akku töltéséhez.
A készülék nem reagál a parancsbillentyűkre.	A készüléket egy meghatározott állapotba kell hoznunk, ehhez nyomjuk meg a  és a # gombokat kb. 3 mp-ig.   Csak ilyen módon kapcsoljuk ki a készüléket, ha az semmilyen billentyűre nem reagál. Ez a kikapcsolási mód egyes esetekben a merevlemezen adatvesztést okozhat, ha a rendes működés során végezzük. A diagnosztikai alkalmazás során felvett adatokat esetleg újra be kell vinnünk.
A hibák a működés során megjelenítésre kerülnek a jegyzetsorban (információs sor).	Kövessük az LCD képernyő útmutatásait.
Az érintőképernyő érintőceruzával történő érintése után az egérkurzor nem ugyanazon a helyen áll.	El kell végeznünk az érintőképernyő beállítását. A 'Program >> Rendszervezrlés' alatti indítómezőben hívjuk elő a 'DDC' menüt. Válasszuk: 'Érintőképernyő'. Ezen mezőre való klikkelés után elvégezhetjük a beállítást. Ne változtassunk az egyéb paramétereken.   A parallax hibák elkerüléséhez úgy helyezkedjünk, hogy a szemünk merőlegesen álljon a kalibrálási pontokra. Olyan pontosan klikkeljünk a kalibrálási pontokra, ahogyan csak lehetséges. Az érintőképernyő beállító menü max. 20 kalibrálási pontot ad meg, melyekre egymás után kell klikkelnünk. Ez nagyon pontos beállítást tesz lehetővé. A beállítás végén ellenőrizhetjük a kalibrálást. Klikkeljünk az érintőceruzával az LCD képernyő különböző pontjaira és hasonlítsuk össze őket az egérkurzorral.
Nem lehetséges az érintőképernyővel és érintőceruzával történő készülék-működtetés.	Lehet, hogy az érintőképernyő teljesen elkalibrálódott. Kössünk egy USB egeret a KTS 670-re és végezzük el az érintőképernyő kalibrálását. A beállítás módja fenn található.
Megjelenik a 'Nincs összeköttetés a vezérlőegységgel' szoftver hibaüzenet.	Annak ellenére, hogy a diagnosztikai kábelt megfelelően rákötöttük a járműre, néhány esetben a 'Nincs összeköttetés a vezérlőegységgel' szoftver hibaüzenet jelenik meg. A következők lehetnek a lehetséges okok: A szoftver nem támogatja a jármű vezérlőegységét

	<p>A diagnosztikai kábel nincs megfelelően bekötve vagy hibás</p> <p>A belső KTS 670 F1 biztosíték hibás. Lásd 6.4 fejezet</p> <p>Az F1 biztosíték az áramköri lapon van. Csak az 1 684 520 938 (5 A) gyorsbiztosíték használható.</p>
--	--

## 6. Karbantartás

### 6.1 Tisztítás

#### 6.1.1 KTS 670

A KTS 670 készülékházát és kijelzőjét csak puha ruhával és semleges kémhatású tisztítószerrel szabad tisztítani. Ne használjunk dörzshatású tisztítószereket vagy durva felületű, műhelyben használatos rongyokat.

#### 6.1.2 Adathordozó

A CD-ROM-ot vagy a DVD-ROM-ot lemeztisztító készlettel tisztítsuk, vagy a lemez ezüst színű oldalát töröljük le óvatosan puha, foszlásmentes pamutanyaggal. Ne használjunk papírtörölt, ezzel ugyanis karcolásokat okozhatunk a lemezen.

#### 6.1.3 DVD meghajtó

Rendszeresen tisztítsuk meg a DVD meghajtót CD-ROM/DVD meghajtó tisztítólemezzel. Ilyen tisztítólemezt beszerezhetünk a legtöbb számítástechnikai vagy elektronikai üzletben.

## 6.2 Alkatrészek és kopó alkatrészek

Leírás	Cikkszám
Rendszerteszter	1 687 023 438
Hálózati csatlakozó 90/264 V AC	1 687 022 890
Hálózati kábel <sup>&lt;sup&gt;1)&lt;/sup&gt;</sup>	1 684 461 106
Mérőkábel, piros <sup>&lt;sup&gt;1)&lt;/sup&gt;</sup>	1 684 430 065
Mérőkábel, kék <sup>&lt;sup&gt;1)&lt;/sup&gt;</sup>	1 684 430 066
Mérőkábel, sárga <sup>&lt;sup&gt;1)&lt;/sup&gt;</sup>	1 684 463 067
Földkábel, fekete <sup>&lt;sup&gt;1)&lt;/sup&gt;</sup>	1 684 430 068
Mérőcsúcs, piros <sup>&lt;sup&gt;1)&lt;/sup&gt;</sup>	1 684 485 035
Kapocs, fekete <sup>&lt;sup&gt;1)&lt;/sup&gt;</sup>	1 684 480 022
Y összekötőkábel a tápellátáshoz <sup>&lt;sup&gt;1)&lt;/sup&gt;</sup>	1 684 448 309
Érintőceruza <sup>&lt;sup&gt;1)&lt;/sup&gt;</sup>	1 683 083 004
Hordtáska	1 685 438 144
Biztosíték (5 AF) <sup>&lt;sup&gt;1)&lt;/sup&gt;</sup>	1 684 520 038
UNI összekötőkábel <sup>&lt;sup&gt;1)&lt;/sup&gt;</sup>	1 684 465 488
Külső DVD meghajtó (csak 0 684 400 651)	1 687 022 967
USB összekötőkábel <sup>&lt;sup&gt;1)&lt;/sup&gt;</sup>	1 684 465 491
Akkucsomag kalibráló CD-vel <sup>&lt;sup&gt;1)&lt;/sup&gt;</sup>	1 687 335 026

3. táblázat: Alkatrészek és kopó alkatrészek

<sup><sup>1)</sup>Kopó alkatrészek</sup>

## 6.3 Akkumulátor csere



Nem megfelelő kezelés esetén fennállhat a gyulladás, robbanás vagy égésveszély!

- Ne hevítsük, égessük, zárjuk rövidre vagy károsítsuk mechanikusan az akkumulátort és ne töltsük azt tűzoltó áramerősséggel vagy nem megfelelően bekötött polaritással.
- Használható tűzoltó anyagok: víz, CO<sub>2</sub>, homok.



Csak az eredeti, Bosch akkut használjuk a KTS 670-hez! A tanítható újratölthető akkuchipet újra kell programozni minden alkalommal, ha az akkut kicseréljük. A használt akkumulátorokat a törvények szerint kell megsemmisíteni.

### 6.3.1 Eltávolítás

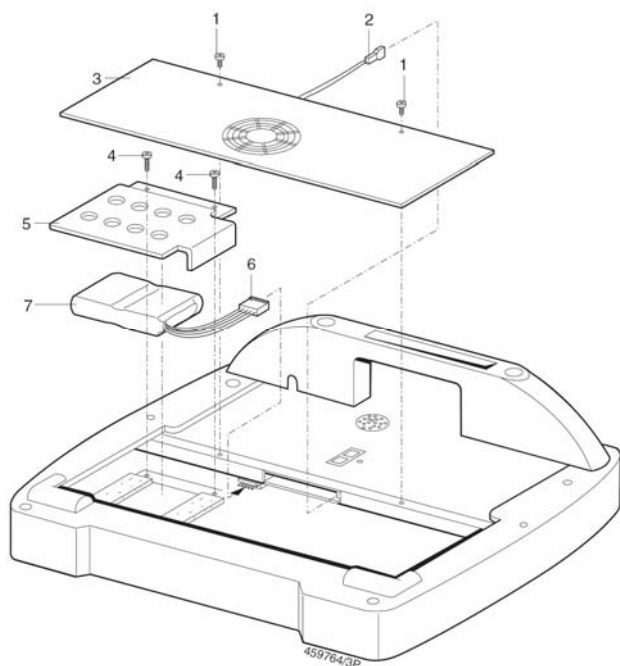


**Figyelem! Javíthatatlan károsodás veszélye!**

A nem megfelelő tű érintése súlyos kárt okozhat a nyomtatott áramkörön.

- Bizonyosodjunk meg arról, hogy az akkucsatlakozó megfelelően van bekötve.

1. Kapcsoljuk ki a KTS 670-et.
2. Csavarjuk ki az (1) csavart a KTS 670 hátoldalán és emeljük le a hátlapot (3).
3. Kössük le a ventilátort (2).
4. Csavarjuk ki az akkufedlap (5) tetején levő csavarokat (4) és távolítsuk el a fedlapot.
5. Távolítsuk el az akkut (7) és kössük ki az akku bekötését (6).



## 6.3.2 Szerelés

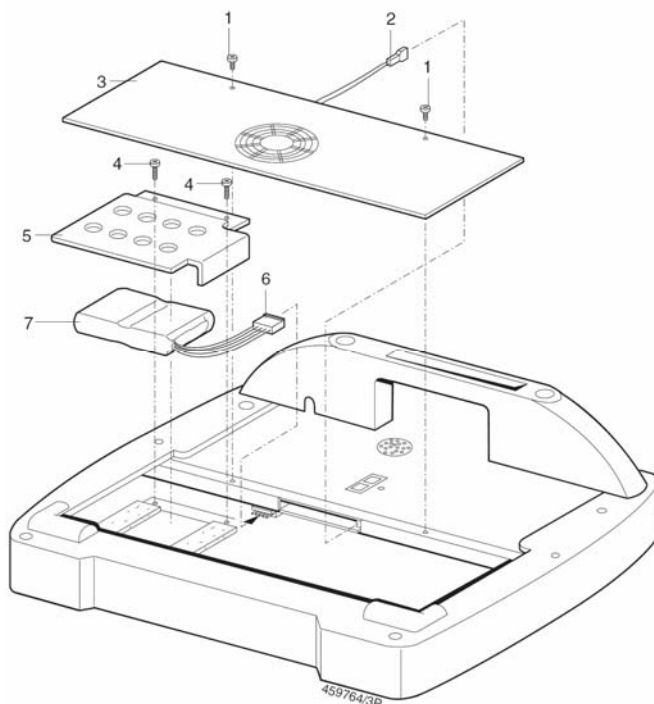


### **Figyelem! Javíthatatlan károsodás veszélye!**

A nem megfelelő tű érintése súlyos kárt okozhat a nyomtatott áramkörön.

- Bizonyosodjunk meg arról, hogy az akkucsatlakozó megfelelően van bekötve.

1. Kössük az akkucsatlakozót (6) a nyomtatott áramkör csatlakozójára és illesszük be az akkut (7).
2. Szereljük fel az akkufedelelet (5) a megfelelő csavarokkal (4).
3. Kössük be a ventilátort (2).
4. Szereljük vissza a KTS 670 fedelét (3) a megfelelő csavarokkal (1).
5. Kalibráljuk a KTS 670 tanítható akkuját (lásd 1 698 979 992 útmutatót).



8. ábra: KTS 670 akkucsere

## 6.4 Biztosítécsere F1

### 6.4.1 Teszt és csere

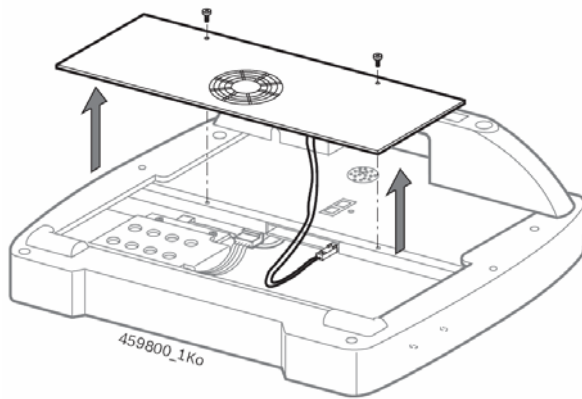
1. Kössük a diagnosztikai kábelt megfelelő módon a járműre.
  2. Húzzuk ki a hálózati kábelt a KTS 670-ből.
- ➔ Az F1 biztosíték rendben van, ha a külső tápellátást jelző LED felgyullad
  - ➔ Az F1 biztosíték gyaníthatóan hibás, ha a külső tápellátást jelző LED nem gyullad fel.

### 6.4.2 Biztosíték az áramköri lapon

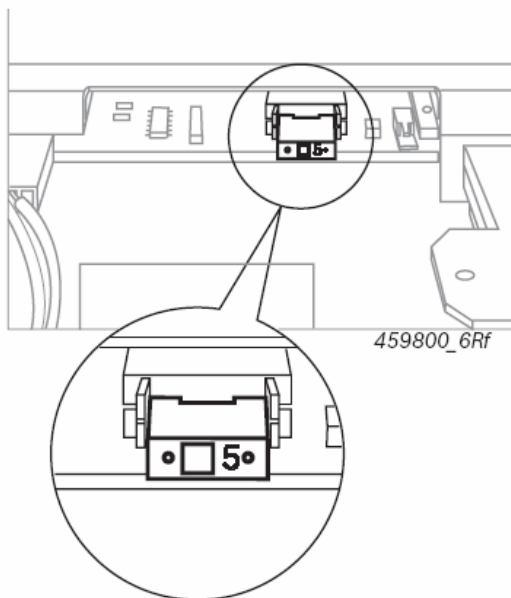
#### **Eljárás:**

1. Kapcsoljuk ki a KTS 670-et.

2. Távolítsuk el a ventilátorlapot (lazítsuk meg a két csavart).



3. Húzzuk ki az F1 biztosítékot (lásd ábra) és ellenőrizzük.



4. Ha a biztosíték hibás, helyezzünk be új biztosítékot. Ha a biztosíték tökéletes állapotú, forduljunk a Vevőszolgálathoz.
5. Helyezzük vissza a ventilátorlapot és csavarozzuk vissza.

## 6.5 Megsemmisítés



**Ez a termék a 2002/96/EG Európai előírások hatálya alá esik (WEEE).**

Régi elektromos és elektronikai készülékeket, beleértve a kábeleket és kiegészítőiket vagy akkumulátorokat a háztartási szemetthől elkülönítve kell megsemmisíteni.

- Kérjük használja a lakhelyéhez közel eső, erre a célra szolgáló begyűjtőrendszereket.
- A régi készülékek megfelelő megsemmisítése kiküszöböli a környezetben okozott károkat és a személyi sérüléseket.

## 7. Műszaki adatok

### 7.1 KTS 670

Tulajdonság	Érték/határ
Fő memória	1 GB
Merevlemez	40 GB
Kijelző	TFT 12", színes 800 x 600 pixel
Akkumulátor	Lítium-ion, 7,2 V, 6 Ah
Működési feszültség járműakkuról vagy hálózatról	10 V – 30 V egyenáram
Energiafogyasztás	Kb. 40 W
Méret (hossz x szél x mag)	300 x 400 x 125 mm
Tömeg (kábelek nélkül)	4200 g
Működési hőfok	0 0C - 40 0C

### 7.2 Interfész protokollok

Vezérlőegység-diagnosztika a következő interfész protokollokon: ISO 9141-2, SAE J1850 VPW, SAE J1850PWM és CAN, ISO 11898, ISO 15765-4 (OBD), OBD diagnosztika ISO 15031 szerint.

### 7.3 Tápellátás

Tulajdonság	Érték/határ
Bemeneti feszültség	90 V AC – 264 V AC
Bemeneti frekvencia	47 Hz – 63 Hz
Kimeneti feszültség	15 V
Működési hőfok	0 0C - 40 0C

### 7.4 Multiméter specifikációk

1 mérőcsatorna (CH1)                      zéró potenciál  
2 mérőcsatorna (CH2)                      potenciál kötött

#### 7.4.1 Egyenáram (DC) mérés (1 és 2 csatorna)

Tulajdonság	Érték/határ
Méréstartomány	0 – 200 V, automata tartományfelv.
Pontosság	a mért érték $\pm 0,75$ %-a, plusz a mérésstartomány $\pm 0,25$ %-a
Felbontás	100 $\mu$ V                      -100 mV (méréstartománytól függően)

#### 7.4.2 Váltakozóáram és effektív érték mérés (1 és 2 csatorna)

Tulajdonság	Érték/határ
Frekvenciatartomány (váltakozóáram AC)	5 Hz – 400 Hz
Méréstartomány	0 – 200 V, automata tartományfelv.
Pontosság	a mért érték $\pm 3$ %-a, plusz a mérésstartomány $\pm 0,25$ %-a
Felbontás	100 $\mu$ V                      -100 mV (méréstartománytól függően)

### 7.4.3 Ellenállás mérés (1 csatorna)

Tulajdonság	Érték/határ
Méréstartomány	0,1 $\Omega$ – 1 M $\Omega$ , automata tartományfelv.
Pontosság	a mért érték $\pm$ 0,75 %-a, plusz a méréstartomány $\pm$ 0,25%-a
Felbontás	0,1 $\Omega$ – 1000 $\Omega$ (méréstartománytól függően)

### 7.4.4 Árammérés (1 és 2 csatorna)

Tulajdonság	Érték/határ
100 A fogó	- 100 A – 100 A
600 A fogó	- 600 A – 600 A
Sönt (csak 1 csatorna)	0 – 600 mA
Általános bemenei ellenállás	1,5 M $\Omega$
Dióda teszt	Tesztfeszültség max. 2 V; tesztáram < 2 mA

### 7.5 Oszilloszkóp specifikáció

Tulajdonság	Érték/határ
Méréstartomány	0 – 200 V
Csatlakozás	DC, AC (egyenáram, váltóáram)
Jelforrás	U, I-fogó, I-sönt
Trigger módusz	Sztenderd, auto, auto-küszöb
Triggerforrás	1 mérőcsatorna, 2 mérőcsatorna
X-elhajlás	5 ms – 100 s

1 s idő-elhajlástól az oszcilloszkóp Roll-móduszban működik

Tulajdonság	Érték/határ
Y-elhajlás U-nál	200 mV – 200 V
Y-elhajlás 600 A-es áramfogónál (1 mV/A)	200 A, 500 A, 600 A
Y-elhajlás 100 A-es áramfogónál (1 mV/A)	20 A, 50 A, 100 A
Y-elhajlás 600 mA-es söntnél	200 mA, 500 mA, 600 mA