

# VOLKSWAGEN

AKTIENGESELLSCHAFT



## Kezelési útmutató

Diagnosztikai doboz VAS 5581A



Felülvizsgálat	Dátum	Indoklás
V00	02.06.2021	Első kiadás
V01	02.03.2022	Átvezetés Stodia
V02	12.05.2022	Fejezet átdolgozása <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vészleállító gomb</li> <li>- A tápegység csatlakoztatása/az akkumulátorok feltöltése</li> </ul>

## Impresszum

### Gyártó

Stodia GmbH  
Speicher & Diagnosetechnik  
Im Freitagsmoor 45  
D-38518 Gifhorn  
Telefon: +49 (0) 5373 92197-0  
Fax: +49 (0) 5373 92197-88  
  
info@stodia.de  
www.stodia.de

### Sokszorosítás

Az akár csak kivonatos sokszorosításhoz vagy utánnymáshoz is a gyártó írásbeli engedélye szükséges.

### Szerzői jog

AZ EREDETI KEZELÉSI ÚTMUTATÓ FORDÍTÁSA  
Minden jog fenntartva.  
Minden szöveg, kép és grafika szerzői jogvédelem és egyéb szellemi tulajdonjogok védelme alatt áll.  
Copyright 2023 Stodia GmbH.

### Képek forrása

A figyelmeztető jelek, a tiltó szimbólumok, a kötelező és szabványos szimbólumok nyilvános forrásból származnak, például az interneten elérhető területekről. A CAD termékképek és termékfotók a gyártótól származnak. A terméket használat közben ábrázoló képanyag hivatkozást tartalmaz.

# Tartalom

<b>IMPRESSZUM</b>	<b>2</b>
<b>TARTALOM</b>	<b>3</b>
<b>BEVEZETÉS</b>	<b>5</b>
Előzetes megjegyzések	5
Megfelelőségi nyilatkozat érvényessége	5
Gyártói adatok	5
<b>BIZTONSÁG</b>	<b>6</b>
Figyelmeztetési fokozatok	6
Fontos biztonsági tudnivalók	6
Biztonsági funkciók	7
Vészleállító gomb	7
Rendeltetésszerű használat	9
Célcsoporttal szembeni követelmények	10
Üzemeltető kötelességei	10
További dokumentáció	10
<b>TERMÉKLEÍRÁS</b>	<b>11</b>
Szállítási terjedelem	11
Felépítés	12
VAS 5581A/16 diagnosztikai doboz	12
VAS 622 007 tápkábel	13
VAS 5581A/11 adaptervezeték	14
Készletek	14
Szimbólumok és csatlakozások	15
Kijelzőelemek és kezelőszervek	17
Kijelzőelemek	17
Kezelőszervek	18
Interfész kiosztás	19
Műszaki adatok	20
<b>KEZELÉS</b>	<b>21</b>
Előkészületek	22
A diagnosztikai doboz előkészítése	22
A diagnosztikai doboz bekapcsolása	23
A tápegység csatlakoztatása/az akkumulátorok feltöltése	24
Az LC kijelző kezelése	25
Gombok	25
Vezérlőgombok	25
Menüfelépítés	27
Üzem módok menü	27
Beállítások menü	28
Információs menü	29

# Tartalom

Üzem módok	30
Soft-Bridge üzemmód	30
Gateway üzemmód	31
Hard-Bridge üzemmód	32
A diagnosztika elindítása	33
Járműkomponens csatlakoztatása	33
A komponens tápellátásának aktiválása	34
A kapcsolat konfigurálása	35
A nagyfeszültségű relé lezárása	35
A CAN végellenállás beállítása	36
A VC interfész csatlakoztatása	36
A diagnosztika befejezése	37
Diagnosztikai kilépés	37
A diagnosztikai doboz kikapcsolása	37
A csatlakozó összeköttetések meglazítása	38
Diagnosztikai vezeték csatlakozó összeköttetés (32 pólusú) meglazítása	38
Tisztítás	39
Tárolás és szállítás	39
Ártalmatlanítás	39
Karbantartás	39
A Li-ion akkumulátorcsomag kicserélése	39
<b>SŰGŐ</b>	<b>40</b>
Szavatosság	40
Ügyfélszolgálat	40

## Előzetes megjegyzések

A termék használatának megkezdése előtt alaposan olvassa el a kezelési útmutatót.

A termékhez USB-meghajtót mellékelünk, amely különböző országok nyelvén tartalmazza a kezelési útmutatót. A mindenkor érvényes változat és a további országok nyelvei honlapunkon találhatóak.



A terméken található egy QR kód. Ha azt beolvassa egy internet-kapcsolattal rendelkező végberendezéssel, közvetlenül a termékének letöltési területére jut.

A termékhez egy másik gyártó tápegységét is mellékeltek. Ehhez külön kezelési útmutató tartozik.

A kezelési útmutatók az érintett termékek lényeges részét képezik, amit a termékkel együtt meg kell őrizni. A termék értékesítése vagy továbbadása esetén a kapcsolódó kezelési útmutatót át kell adni az új üzemeltető részére.

A kezelési útmutatókon túlmenően minden olyan lényeges előírás kötelező érvényű, ami az elektromos járművek vontatási akkumulátorain végzendő munkákra vonatkozik. Ide tartoznak többek között a jármű gyártójának és az üzemeltetőnek az útmutatásai, valamint az üzembiztonsági követelmények és az elektromos járművek kezelésére vonatkozó naprakész ismeretek.

## Megfelelőségi nyilatkozat érvényessége

A kiállított megfelelőségi nyilatkozat a kezelési útmutatóban ismertetett termékre vonatkozik. A termék módosítása, átépítése vagy bővítése esetén a megfelelőségi nyilatkozat és a kockázatértékelés érvényét veszti.

## Gyártói adatok



**STODIA**<sub>GMBH</sub>  
SPEICHER & DIAGNOSETECHNIK

A vállalat tevékenysége az alapítástól kezdődően a jövőorientált elektromobilitásra irányul. A Stodia GmbH egyedi megoldásokat fejleszt ki és készít az autópár, az energiatárolási terület, a szervizműhelyek és a speciális járműparkok számára.

A vállalat alaptermékei mind a helyhez kötött, mind a mobil innovatív elektromos energiatárolók, amelyek az energetikai átállás és energetikai önellátás kulcsfontosságú mozgatórugói. A Stodia portfóliójának részét képezik az intelligens töltés- és akkumulátortechnológiák, a diagnosztikai rendszerek, az akkumulátor- és cellakezelési megoldások és a járműszintű mérés- és diagnosztikai technológia.

A szoftver- és hardverfejlesztés terén szerzett gyakorlatával a Stodia GmbH az Ön megbízható partnereként mindig Önnel van a prototípus gyártásától kezdődően egészen a MADE IN GERMANY árujelzést viselő termékek sorozatgyártásáig.

Jelen kezelési útmutató kizárólag az alábbi termékre vonatkozik:

Cikkszám: Lásd a „Készletek” fejezetet.

Jelölés: Diagnosztikai doboz VAS 5581A

## Figyelmeztetési fokozatok

Jelen fejezet tájékoztatja Önt a kezelési útmutatóban található figyelmeztetési fokozatokról.

### VESZÉLY

A biztonsági tudnivaló figyelmen kívül hagyása esetén halál vagy súlyos testi sérülés LESZ a következmény!

### FIGYELMEZTETÉS

A biztonsági tudnivaló figyelmen kívül hagyása esetén halál vagy súlyos testi sérülés LEHET a következmény!

### VIGYÁZAT

A biztonsági tudnivaló figyelmen kívül hagyása esetén könnyű testi sérülés LEHET a következmény!

## Fontos biztonsági tudnivalók

Ez a fejezet tájékoztatja Önt azokról a biztonsági tudnivalókról, amelyeket a termék használata során figyelembe kell venni.



### VESZÉLY

#### Elektromos feszültség miatti életveszély!

A más rendszerekben lévő elektromos feszültség életveszélyes, és áramütés általi halálhoz vezet!

- Ne használja a terméket hálózati áramkörökben történő mérésekhez!
- Soha ne próbálja meg biztosítani más eszközök áramellátását a terméken keresztül!



## FIGYELMEZTETÉS

### **Elektromos feszültség miatti életveszély!**

A termékben lévő elektromos feszültség veszélyes, és áramütés általi súlyos testi sérüléshez és halálhoz vezet!

A folyadékok, a kondenzátumok és a nagy páratartalom rövidzárlatot okozhat!

- Akadályozza meg, hogy a termék folyadékokkal érintkezzen!
- A terméket csak zárt és száraz helyiségekben használja!



## FIGYELMEZTETÉS

### **Elektromos feszültség miatti életveszély!**

A termékben lévő elektromos feszültség veszélyes, és áramütés általi súlyos testi sérüléshez és halálhoz vezet!

A hibás és sérült termékek nem tudják biztosítani az elektromos feszültség elleni védelmet!

- Akadályozza meg, hogy a termék vegyszerekkel érintkezzen!
- A hibás vagy sérült terméket haladéktalanul cserélje ki!
- Soha ne próbálja meg a terméket javítani vagy manipulálni!

## Biztonsági funkciók

### Vészleállító gomb



## FIGYELMEZTETÉS

### **Meghibásodott biztonsági funkció okozta veszély!**

A vészleállító gomb károsodása kedvezőtlenül befolyásolhatja a termék biztonsági funkcióját!

- Végezze el rendszeres időközönként a vészleállító gomb működésellenőrzését (lásd „A vészleállító gomb működtetése” és a „Karbantartás” fejezetet)!
- Ügyeljen arra, hogy a vészleállító gomb mindig szabadon hozzáférhető maradjon!

A terméket vészleállító gombbal is felszerelték. A vészleállító gomb megnyomásakor azonnal megszakadnak az alábbiak:

1. a diagnosztikai doboz tápellátása,
2. a 15. és a 30. kapocs, valamint a pilot vonal elektromos bekötése, ezáltal pedig a megvizsgálandó komponens tápellátása,
3. a VC interfészen keresztüli kommunikáció,
4. az univerzális tápegység elektromos csatlakoztatása.



Pozíció	Leírás
1	Vészleállító gomb

## A vészleállító gomb működtetése



### FIGYELEM

#### Az akkumulátor a töltőcsatlakozó csatlakoztatása ellenére lemerül!

A vészleállító gomb megnyomása megszakítja a töltőáramot, miközben az elektronika egyes alkatrészei **csatlakoztatott tápegység esetén** továbbra is kapnak áramot az akkumulátorról.

- A vészhelyzet elhárítását követően mindig állítsa vissza a vészleállító gombot!
- Ha a vészleállító gomb megnyomásakor a tápegység hozzá van csatlakoztatva a diagnosztikai dobozhoz, szüntesse meg ezt a kapcsolatot!
- Az akkumulátor feltöltésekor ügyeljen arra, hogy ne nyomják meg a vészleállító gombot!

Úgy nyomja be a vészleállító gombot, hogy az a helyére kattanjon!

- ✓ Az elektromos csatlakozások azonnal megszakadnak.



### A vészleállító gomb visszaállítása

1. Kapcsolja ki a diagnosztikai dobozt a főkapcsolóval (lásd „A diagnosztikai doboz kikapcsolása” fejezetet).
  2. Forgassa el a vészleállító gombot az óramutató járásával megegyező irányba, és húzza azt ki úgy, hogy a helyére kattanjon.
  3. Várjon körülbelül 3 másodpercet, mielőtt újra bekapcsolná a diagnosztikai dobozt a főkapcsolóval.
- ✓ A diagnosztikai doboz tápellátása helyreáll. Újra bekapcsolhatja a diagnosztikai dobozt (lásd „A diagnosztikai doboz bekapcsolása” fejezetet).



**Az éppen megkezdett diagnosztika befejezése nem lehetséges a vészleállító gomb megnyomásával. A hibaüzenetek a diagnosztikai programon keresztül jeleníthetők meg.**

## Rendeltetésszerű használat

A diagnosztikai doboz egy olyan eszköz, amely a járműhálózaton kívüli komponensek (autonóm komponensek) diagnosztizálására szolgál.

A diagnosztikai doboz e célból átveszi a komponens tápellátását, a kommunikációs kapcsolatot pedig OBD hüvelyen keresztül biztosítja. Ily módon olyan diagnosztikai rendszerek (például ODIS Service szoftver VAS 6154 típusú VC interfésszel kombinálva) használhatók, amelyek általában a jármű OBD csatlakozásán keresztül nyújtanak hozzáférést a komponensekhez.

A követelményektől függően a diagnosztikai rendszer, illetve a VC interfész és az autonóm komponens közötti kommunikáció három különböző üzemmód szerint valósítható meg:

- Soft-Bridge üzemmód (SB)
- Gateway üzemmód (GW)
- Hard-Bridge üzemmód (HB)

A diagnosztikai doboz adaptervezetékekkel csatlakozik a jármű megvizsgálandó komponenséhez.

A diagnosztikai doboz frissíthető, a készülékszoftver frissítéseivel pedig hozzáigazítható a jövőbeli alkalmazásokhoz. A diagnosztikai doboz az elődjének tekinthető VAS 5581 eszközzel és annak adaptervezetékeivel is kompatibilis.

Kizárólag a diagnosztikai dobozhoz tartozó tápegységet és a felhasználás helye szerinti országnak megfelelő tápkábelt, valamint a diagnosztikai dobozhoz tartozó akkumulátorokat használja (lásd a „Szállítási terjedelem” és a „Felépítés” fejezetet). A tápegység gyártójának kezelési útmutatóját is vegye figyelembe! Csak a jármű gyártója által a vezetett hibakeresésben megadott jármű oldali csatlakozó összeköttetést használja.

Ezen kezelési útmutató értelmében a jármű gyártója alatt kizárólag a Volkswagen Csoporthoz tartozó járműipari gyártó értendő.

Bármely ettől eltérő használat tilos.

## Célcsoporttal szembeni követelmények

A terméken munkát csak szakképzett személyzet végezhet!

A jelen kezelési útmutatóban meghatározott szakképzett személyzetnek teljesítenie kell a vezetett hibakereséssel kapcsolatos azon követelményeket, amelyeket a jármű gyártója az üzemeltetés helye szerinti ország tekintetében előír.

## Üzemeltető kötelességei

Az üzemeltető köteles gondoskodni arról, hogy a diagnosztikai dobozon dolgozó személyzet teljesítse a célcsoporttal szemben támasztott követelményeket.

Ezen kívül az üzemeltető felel az alábbi pontok betartásáért is:

- A diagnosztikai doboz mindig kifogástalan és hibátlan állapotban van.
- A diagnosztikai doboz rendszeres felülvizsgálati intervallumait betartják és naplózzák.

## További dokumentáció

E dokumentumon kívül a következő dokumentációt is mellékeljük a termékhez:

- Az univerzális tápegység gyártó dokumentációja

## Szállítási terjedelem

Haladéktalanul ellenőrizze a szállítási terjedelem állapotát és hiánytalanságát. Hiányosság esetén haladéktalanul vegye fel a kapcsolatot a gyártóval.

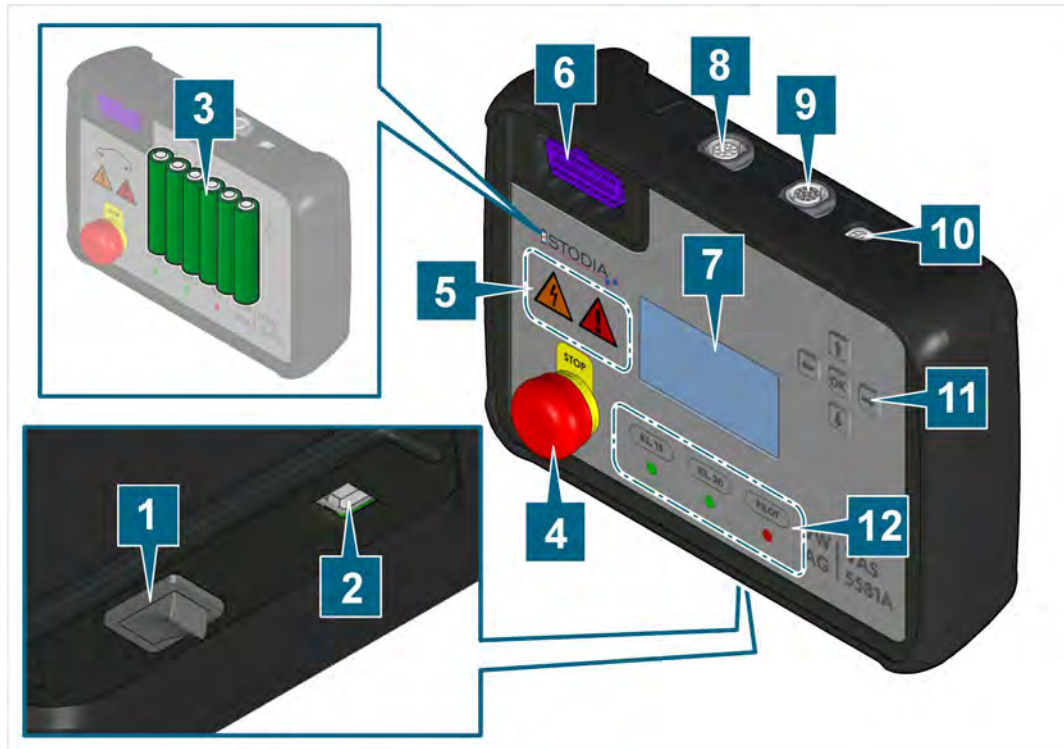


- (1) Szállítótáska
- (2) VAS 5581A/16 diagnosztikai doboz ütésvédelemmel
- (3) VAS 5581A/11 adaptervezeték
- (4) VAS 5581A/10 univerzális tápegység
- (5) Tápkábel (országspecifikus, lásd a „Tápkábel” fejezetet)
- (6) USB-meghajtó kezelési útmutatókkal

## Felépítés

### VAS 5581A/16 diagnosztikai doboz

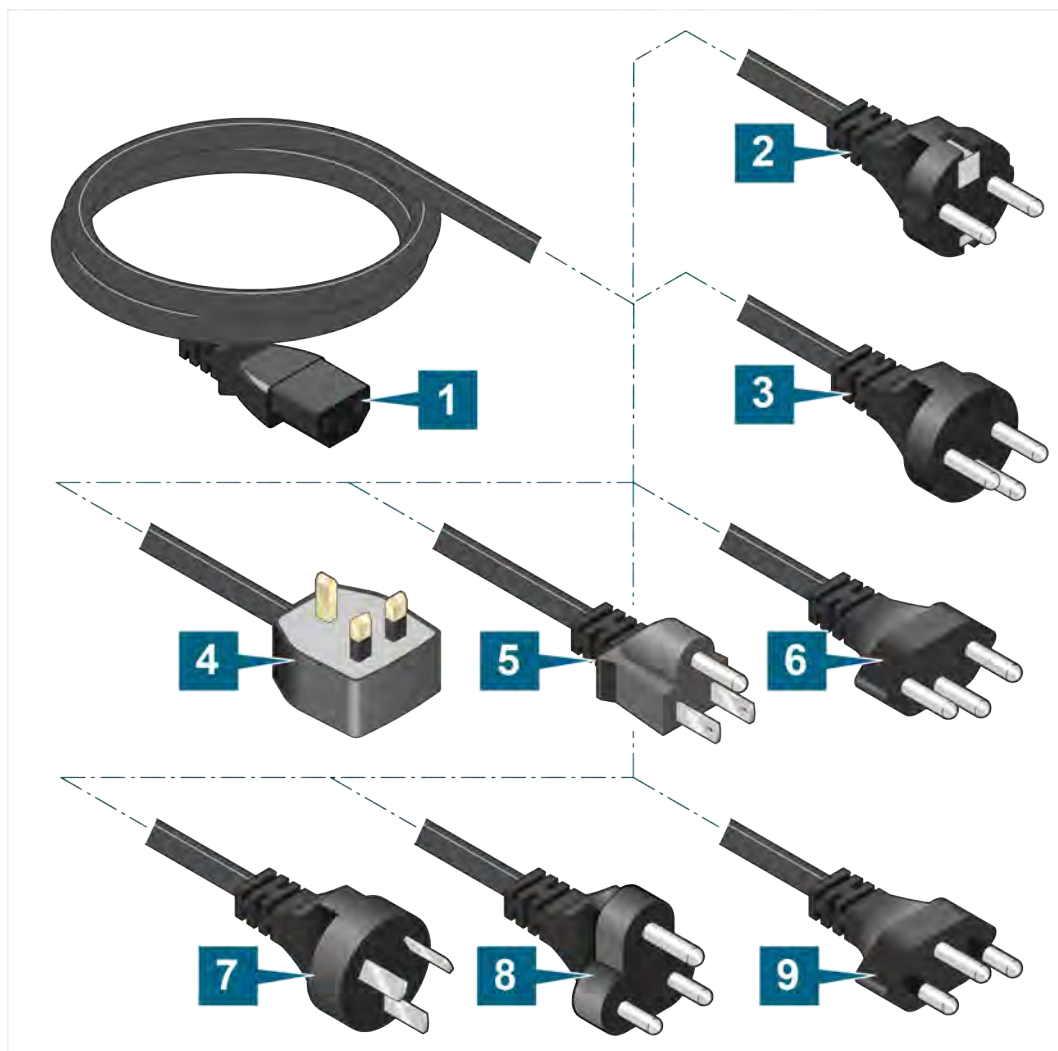
A termék felépítése:



- (1) Főkapcsoló
- (2) USB 2.0 interfész (B típus)
- (3) VAS 5581A/9 típusú Li-ion akkumulátorcsomag (a diagnosztikai dobozban)
- (4) Vészleállító gomb
- (5) Figyelmeztető kijelzések
- (6) OBD interfész
- (7) LC kijelző
- (8) CAN interfész (A)
- (9) Ethernet/LIN interfész (B)
- (10) Hálózati csatlakozóhévely
- (11) Vezérlőgombok
- (12) Állapotkijelzések

## VAS 622 007 tápkábel

A termékhez a felhasználás helye szerinti országnak megfelelő tápkábel tartozik. A zárójelben lévő ASE szám jelöli a tápkábelt a megfelelő hálózati csatlakozódugóval. A felhasználás helye szerinti országtól függően a tápkábel felépítése a következő:



- (1) A tápegység csatlakozódugója
- (2) F típusú hálózati csatlakozódugó (EU – ASE 622 007 00 000)
- (3) H típusú hálózati csatlakozódugó (IL – ASE 622 007 00 079)
- (4) G típusú hálózati csatlakozódugó (UK – ASE 622 007 00 020)
- (5) B típusú hálózati csatlakozódugó (USA – ASE 622 007 00 023/JP – ASE 622 007 00 070)
- (6) J típusú hálózati csatlakozódugó (CH – ASE 622 007 00 004)
- (7) I típusú hálózati csatlakozódugó (CN – ASE 622 007 00 074/AUS – ASE 622 007 00 026)
- (8) M típusú hálózati csatlakozódugó (ZA – ASE 622 007 00 030)
- (9) N típusú hálózati csatlakozódugó (BRA – ASE 622 007 00 066)

## VAS 5581A/11 adaptervezeték



- (1) Földelő kapocs
- (2) MEB akkumulátor kisfeszültségű csatlakozódugója
- (3) Diagnosztikai doboz csatlakozódugója

## Készletek

A diagnosztikai doboz kiszállítása készlet formájában történik, így a tápkábel eltérő. A következő táblázat a megfelelő készletekhez tartozó cikkszámokat ismerteti.

Cikksz.	Fix alkatrészek	Tápkábel	ASE szám
22102608	<ul style="list-style-type: none"> <li>• VAS 5581A/16 diagnosztikai doboz</li> <li>• Ütésvédelem</li> <li>• VAS 5581A/11 adaptervezeték</li> <li>• Szállítótáska</li> <li>• Univerzális tápegység</li> <li>• USB-meghajtó kezelési útmutatókkal</li> </ul>	F típus (EU)	409 040 71 000
22102871		J típus (CH)	409 040 71 004
22102872		G típus (UK)	409 040 71 020
22102873		B típus (US)	409 040 71 023
22102874		I típus (AUS)	409 040 71 026
22102875		M típus (ZAF)	409 040 71 030
22103066		N típus (BRA)	409 040 71 066
22103067		B típus (JP)	409 040 71 070
22103068		I típus (CN)	409 040 71 074
22103069		H típus (IL)	409 040 71 079










## Szimbólumok és csatlakozások

A terméket a következő matricákkal látták el:



Pozíció	Leírás	Funkció
1	Elülső matrica	Az elülső matrica a kijelzőelemekből és a kezelőszervekből áll.
2	Típuscímke	<p>A típuscímke az ütészívdelem alatt található, és a következő információkat tartalmazza:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• a gyártó adatai,</li> <li>• a termék típusa,</li> <li>• sorozatszám,</li> <li>• gyártási év,</li> <li>• védettségi fokozat,</li> <li>• a be- és kimeneti oldal villamossági adatai.</li> </ul> <p>A gyártással kapcsolatos információk a sorozatszám alapján követhetők nyomon.</p>
3	Az interfészek megjelölése	<p>Ez a matrica a szomszédos interfészek megjelölésére szolgál.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A: CAN interfész</li> <li>• B: Ethernet/LIN interfész</li> </ul>

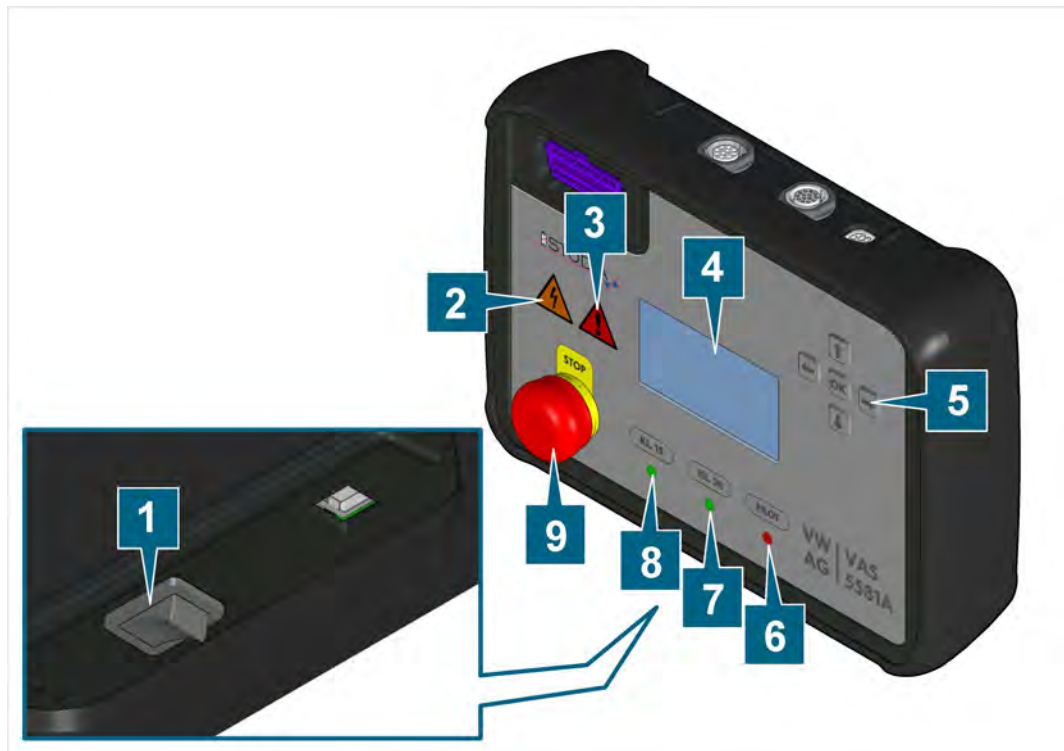
A termékcímkéken az alábbi szimbólumok láthatók:

Szimbólum	Jelentés
	E szimbólum világítása azt jelzi, hogy aktiválódott a megvizsgálandó járműkomponens nagyfeszültségű reléje.
	E szimbólum világítása azt jelzi, hogy a diagnosztikai doboz galvanikus leválasztás nélkül kommunikál.
	A sorozatszám a gyártó cikkszámával együtt a termék azonosítására szolgál.
<b>22103063</b>	A gyártó cikkszama a sorozatszámmal együtt a termék azonosítására szolgál.
	Olvassa el a kezelési útmutatót!
	Az ártalmatlanítási útmutató értelmében tilos a termék háztartási hulladékkal együtt történő ártalmatlanítása. A termék ártalmatlanítását mindig a helyileg aktuálisan érvényes ártalmatlanítási előírások betartásával végezze.
	Ez a jelölés azt jelzi, hogy a terméket tilos a szabadban üzemeltetni.
	A CE jelölés igazolja, hogy a termék minden érvényes európai előírásnak megfelel, és alávetették az előírt megfelelőség-értékelési eljárásnak.
	A minőségtanúsító címke azt jelzi, hogy a terméket jóváhagyták a járműipari gyártó gyártó- és termelőüzemeiben történő használatra.
	QR kód a kezelési útmutató mobil végberendezéseken történő előhívásához.



## Kijelzőelemek és kezelőszervek

A termék a következő kijelzőelemekkel és kezelőszervekkel rendelkezik:



### Kijelzőelemek

Pozíció	Leírás	Funkció
2	„Nagyfeszültség” figyelmeztető lámpa	Azt jelzi, hogy aktiválódott-e a vizsgálandó járműkomponens nagyfeszültségű reléje.
3	„Izoláció” figyelmeztető lámpa	Azt jelzi, hogy a diagnosztikai doboz galvanikus leválasztás nélkül kommunikál-e.
4	LC kijelző	<ul style="list-style-type: none"> <li>Az üzemállapotok kijelzése,</li> <li>a készülék funkcióinak vezérlése,</li> <li>felhasználói kezelőfelület a diagnosztikai dobozhoz.</li> </ul>
6	„Pilot” állapotkijelzés	Világít a LED: a pilot vonal le van zárva.
7	„30. kapocs” állapotkijelzés	Világít a LED: a 30. kapocs (akkumulátorfeszültség +) tápellátása aktív.
8	„15. kapocs” állapotkijelzés	Világít a LED: a 15. kapocs (gyújtás) tápellátása aktív.

## Kezelőszervek

Pozíció	Leírás	Funkció
1	Főkapcsoló	A termék be- és kikapcsolása.
5	Vezérlőgombok	<p>Íránygombok: Funkciókon belüli navigáció.</p> <p>„OK” nyomógomb: A funkciók aktiválása, illetve inaktiválása.</p>
9	Vészleállító gomb	A tápellátás azonnali megszakítása. A vészleállító gomb pontos funkcióját a „Biztonság” fejezet ismerteti.

## Interfészkiosztás

Érintkezé	CAN	Ethernet-LIN	OBD
1	CAN 1 high	Ethernet TX +	15. kapocs (gyújtás)
2	CAN 1 low	Ethernet aktiválása	-
3	CAN 2 high	Ethernet TX -	Ethernet TX +
4	CAN 2 low	Ethernet RX +	KL31 (járműföldelés)
5	15. kapocs (akkumulátor +)	Ethernet RX -	KL31 (járműföldelés)
6	31. kapocs (akkumulátor -)	LIN GND	CAN High (CAN Highspeed)
7	30. kapocs (akkumulátor +)	LIN VDD (tápellátás)	-
8	30C kapocs (akkumulátor +)	LIN jel	-
9	Pilot IN	15. kapocs (akkumulátor +)	-
10	Pilot OUT	31. kapocs (akkumulátor -)	-
11	-	30. kapocs (akkumulátor +)	Ethernet TX -
12	-	30C kapocs (akkumulátor +)	Ethernet RX +
13	-	Pilot IN	Ethernet RX -
14	-	Pilot OUT	CAN Low (CAN Highspeed)
15	-	-	
16	-	-	KL30 (akkumulátorfeszültség +)

## Műszaki adatok

Mérési adatok	Értékek
Gyártó cikkszám	22103063
Bemeneti feszültség	18–24 VDC
Bemeneti áramerősség	max. 2 A
Kimeneti feszültség	13,4 VDC
Kimeneti áramerősség	5 A
Akkumulátorok	6x Li-ion-akkumulátor, 18650-es típus (3000 mAh)
Akkumulátorfeszültség	12,4 VDC
Védettségi fokozat	IP20
Tömeg	Akkumulátorokkal: ~ 1070 g, akkumulátorok nélkül: ~ 560 g
Méret (H/Sz/M)	~ 220 mm/155 mm/65 mm

Környezeti feltételek	Üzemeltetés	Tárolás/szállítás
Hőmérséklet	Töltés: 0 °C és 45 °C között Kisütés: -20 °C és 60 °C között	Max. 7 nap: -20 °C és 65 °C között Max. 3 hónap: -20 °C és 40 °C között Max. 1 év: -20 °C és 25 °C között
Relatív páratartalom	35%–85%	
	Páralecsapódás nem megengedett. A maximálisan megengedett relatív páratartalom 60% korrozív gáz/levegő jelenléte esetén.	

Jelen fejezet az alábbi tevékenységekről ad tájékoztatást:

- előkészületek,
- az LC kijelző kezelése,
- üzemmódok,
- a diagnosztika elindítása,
- a diagnosztika befejezése,
- tisztítás,
- tárolás,
- állagmegóvás.



## FIGYELMEZTETÉS

### **Elektromos feszültség miatti életveszély!**

A más rendszerekben lévő elektromos feszültség életveszélyes, és áramütés általi halálhoz vezethet!

- A terméket csak a jármű gyártója által meghatározott alkalmazási területhez használja!



## FIGYELEM

### **Sérülésveszély!**

A leeső termékek megsérülhetnek.

- Biztosítsa, hogy a terméket ne dobják vagy ne ejtsék le!
- A terméket kizárólag a mellékelt ütésvédelemmel együtt használja!

## Előkészületek

### A diagnosztikai doboz előkészítése

Ez a fejezet a diagnosztikai doboz biztonságos üzemeltetésre történő előkészítéséről nyújt tájékoztatást.

A diagnosztikai dobozt kizárólag a mellékelt ütészéccsel együtt használja.



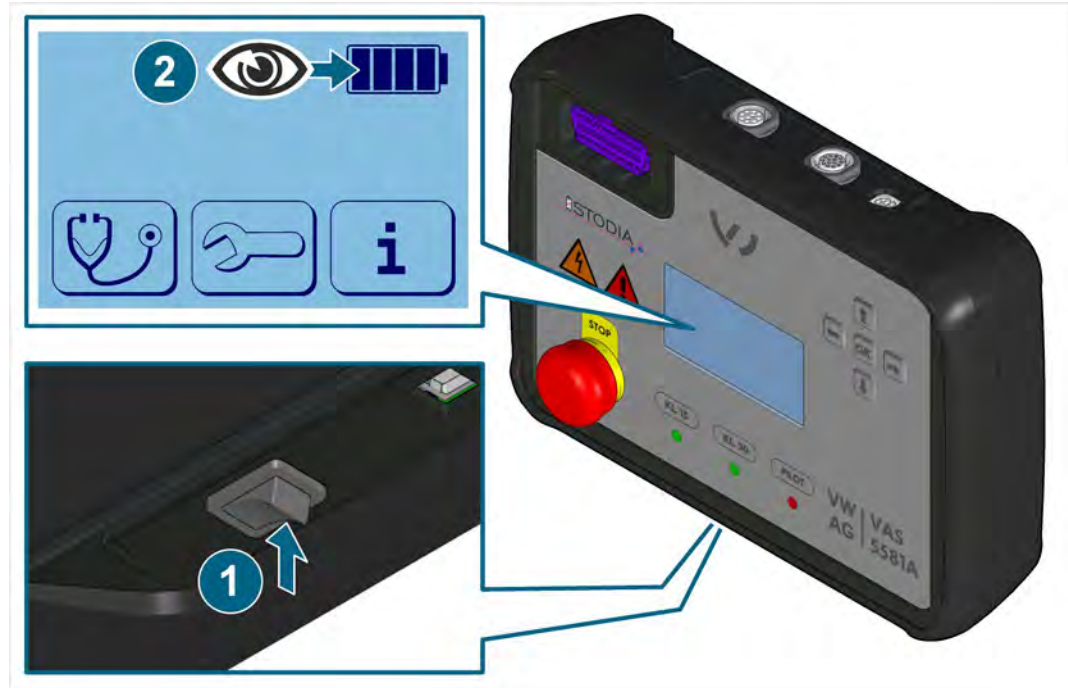
Húzza rá alulról az ütészéccsel a diagnosztikai dobozra.

- ✓ A diagnosztikai doboz elő van készítve az üzemeltetéshez.
- ✓ Ekkor bekapcsolhatja a diagnosztikai dobozt.

## A diagnosztikai doboz bekapcsolása

Ez a fejezet a diagnosztikai doboz bekapcsolásával és a Li-ion akkumulátorcsomag töltöttségi szintjének ellenőrzésével kapcsolatban nyújt tájékoztatást.

Előfeltétel: A diagnosztikai dobozt előkészítették a használatra (lásd „A diagnosztikai doboz előkészítése” fejezetet).



1. Kapcsolja be a diagnosztikai dobozt a főkapcsolóval.
  - ⇒ Megjelenik a Főmenü az LC kijelzőn, a Li-ion akkumulátorcsomag töltöttségi szintje pedig a jobb felső sarokban látható.
2. Ellenőrizze a Li-ion akkumulátorcsomag töltöttségi állapotát.
  - ✓ A diagnosztikai doboz be van kapcsolva.
  - ✓ Határozza meg, hogy csatlakoztatható-e a tápegység (lásd „A tápegység csatlakoztatása/az akkumulátorok feltöltése” fejezetet), és/vagy hogy folytatható-e a művelet (lásd „Az LC kijelző kezelése” fejezetet).

## A tápegység csatlakoztatása/az akkumulátorok feltöltése

A tápegység csatlakoztatása esetén a Li-ion akkumulátorcsomag a diagnosztikai doboz működése közben is feltölthető. Ha feltöltés közben a diagnosztikai doboz használatban van, megnő a töltési idő.



### FIGYELEM

#### Az akkumulátor a töltőcsatlakozó csatlakoztatása ellenére lemerül!

A vészleállító gomb megnyomása megszakítja a töltőáramot, miközben az elektronika egyes alkatrészei **csatlakoztatott tápegység esetén** továbbra is kapnak áramot az akkumulátorról.

- A vészhelyzet elhárítását követően mindig állítsa vissza a vészleállító gombot!
- Ha a vészleállító gomb megnyomásakor a tápegység hozzá van csatlakoztatva a diagnosztikai dobozhoz, szüntesse meg ezt a kapcsolatot!
- Az akkumulátor feltöltésekor ügyeljen arra, hogy ne nyomják meg a vészleállító gombot!



A hálózati csatlakozódugó és a hálózati csatlakozóaljzat alábbi ábrázolása szimbolikus és eltérő lehet az Ön országában.



1. Csatlakoztassa hozzá a tápegység csatlakozódugóját a tápegységhez.
  2. Csatlakoztassa hozzá az országspecifikus hálózati csatlakozódugót a hálózati csatlakozóaljzathoz.
  3. Csatlakoztassa hozzá a tápegységet a diagnosztikai doboz hálózati csatlakozóhüvelyéhez.
- ✓ A kijelzőn megjelenik, hogy a Li-ion akkumulátorcsomag feltöltése folyamatban van.
  - ✓ A tápegység csatlakoztatva van, a Li-ion akkumulátorcsomag feltöltése pedig folyamatban van.







## Az LC kijelző kezelése

### Gombok

A diagnosztikai doboz menüi egyedileg kiválasztható gombokból épülnek fel.

Az egyes menük gombjai a következő állapotokat vehetik fel:

Állapot	Jelentés
	Ez a gomb az iránygombok megnyomásával választható ki.
	Ez a gomb nem választható ki.
	Ez a gomb ki van választva, a funkciója pedig az OK gomb megnyomásával aktiválható.
	Ez a gomb ki van választva, és aktív a funkciója. Funkciójuk az OK gomb megnyomásával inaktíválható.


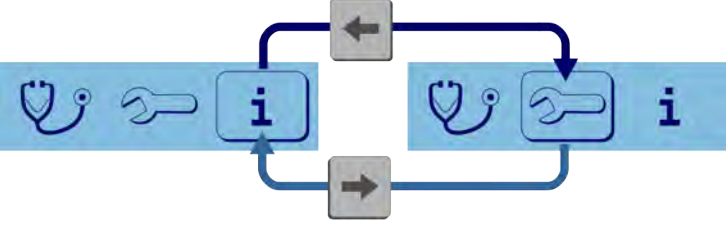


### Vezérlőgombok

A vezérlőgombok a jobb oldalon, az LC kijelző felett helyezkednek el.



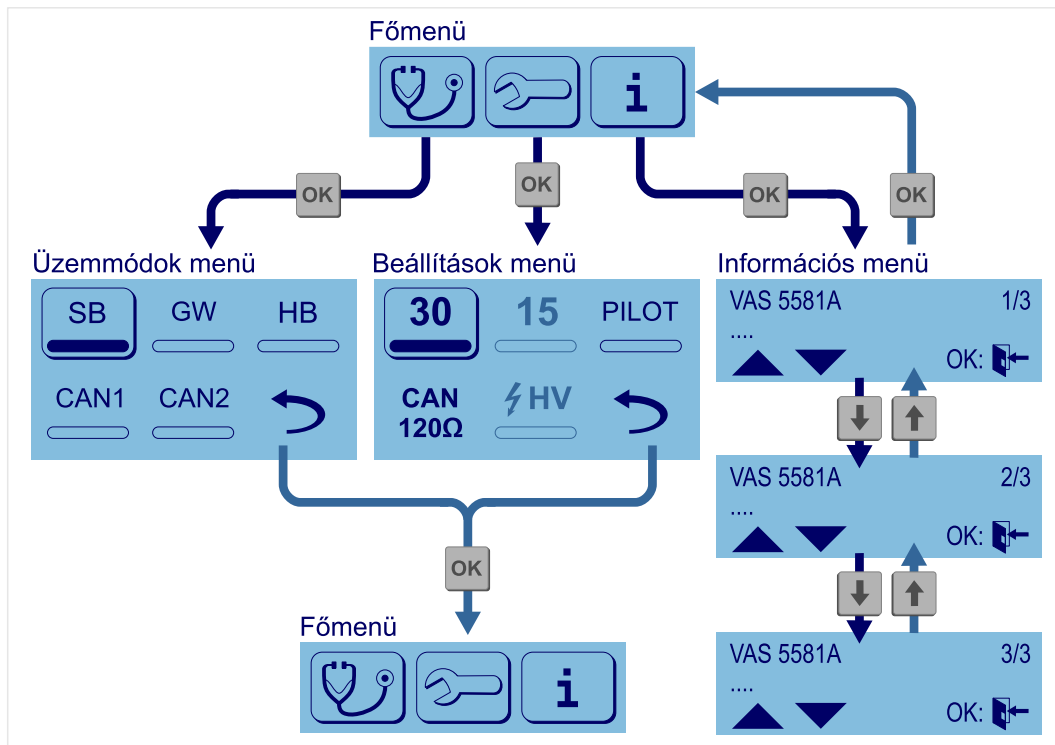
A vezérlőgombokkal navigálhat az LC kijelző menüjében, végezheti el a beállításokat és módosíthatja a paramétereket.

A következő funkciók tartoznak a vezérlőgombokhoz:

Vezérlőgomb	Funkció
	<p>Az iránygombokkal választhatja ki az egyes menüpontokat vagy az információs oldalakat.</p> <p>A Főmenüben/Beállítások menüben/Üzem módok menüben: Az iránygombok egyikének megnyomásakor az LC kijelzőn a gombok jelölése egy pozícióval eltolódik a megfelelő irányba.</p>  <p>Az Információs menüben: A „fel” és „le” iránygombok megnyomásával görgetheti az információs oldalakat.</p>
	<p>Az OK gombbal működtetheti a kiválasztott gombokat, vagy aktiválhatja és inaktíválhatja a vezérelt funkciókat.</p> <p>A Főmenüben: A kiválasztott gomb megnyomásakor megnyílik a megfelelő almenü.</p> <p>Az Információs menüben: Az Információs menüből történő kilépéskor újra megnyílik a Főmenü.</p> <p>A Beállítások menüben/Üzem módok menüben: A kiválasztott gomb megnyomásával aktiválható a megfelelő funkció. A kitöltött sáv jelzi az aktivált funkciót.</p>  <p>Az OK gomb újbóli megnyomásakor a funkció inaktíválódik.</p>

## Menüfelépítés




Az alábbi ábra a menü felépítését és a menün belüli navigálást ismerteti. Az egyes információk és paraméterek leírása a következő táblázatokban található.



## Üzem módok menü

1. A gombok között az iránygombokkal navigálhat.
2. A kiválasztott gomb az OK gomb megnyomásával aktiválható, illetve inaktiválható.








Gomb	Megjelölés	Funkció
	Soft-Bridge üzemmód	E gomb aktiválásakor a diagnosztikai doboz Soft-Bridge üzemmód szerint működik. A csatlakoztatott járműkomponensekkel folytatandó kommunikáció mikrovezérlőn keresztül történik, és galvanikusan le van választva.
	Gateway üzemmód	E gomb aktiválásakor a diagnosztikai doboz Gateway üzemmód szerint működik. A csatlakoztatott járműkomponensekkel folytatandó kommunikáció mikrovezérlőn keresztül történik, és galvanikusan le van választva.
	Hard-Bridge üzemmód	E gomb aktiválásakor a diagnosztikai doboz Hard-Bridge üzemmód szerint működik. A csatlakoztatott járműkomponensekkel folytatandó kommunikáció az OBD hüvely közvetlen elektromos csatlakozásán keresztül, galvanikus leválasztás nélkül történik.

Gomb	Megjelölés	Funkció
	1. CAN-bemenet	E gomb aktiválásakor a diagnosztikai doboz OBD hüvelyének 1. CAN-bemenete elérhető.
	2. CAN-bemenet	E gomb aktiválásakor a diagnosztikai doboz OBD hüvelyének 2. CAN-bemenete elérhető.
	Vissza	E gomb aktiválásakor kilép az Üzemmodok menüből, és megjelenik a Főmenü.

## Beállítások menü

A Beállítások menüben végezhető el a megvizsgálandó járműkomponens tápellátásának aktiválása, a pilot vonal és a nagyfeszültségű relé lezárása, valamint a végellenállás beállítása.



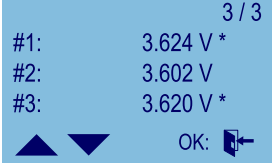
1. A beállítások között az iránygombokkal navigálhat.
2. A kiválasztott gomb az OK gomb megnyomásával aktiválható, illetve inaktiválható.

Gomb	Megjelölés	Funkció
	30. kapocs	E gomb aktiválásával kapcsolható fel a 30. kapocs (akkumulátorfeszültség +).
	15. kapocs	E gomb aktiválásával kapcsolható fel a 15. kapocs (gyújtás).
	Pilot vonal	E gomb aktiválásakor lezárul a pilot vonal a megvizsgálandó járműkomponensnél.
	Nagyfeszültségű relé	E gomb aktiválásakor aktiválódik a megvizsgálandó járműkomponens nagyfeszültségű reléje.
	CAN végellenállás	E gomb aktiválásakor „CAN 120Ω” vagy „CAN ∞” lehetőségre változik annak állapota. „CAN 120Ω” állapotban a CAN végellenállás 120 ohmra van beállítva. „CAN ∞” állapotban a végellenállás végtelenre van beállítva (vagyis nem áll rendelkezésre).
		
	Vissza	E gomb aktiválásakor kilép az Üzemmodok menüből, és megjelenik a Főmenü.

## Információs menü

A diagnosztikai doboz és a Li-ion akkumulátorcsomag aktuális információi az Információs menüben jelennek meg. Az információkat az alábbi táblázat ismerteti.

1. Az információs oldalakon belül a „fel” és „le” iránygombok megnyomásával navigálhat.
2. Lépjen ki az Információs menüből, és nyissa meg a Főmenüt az OK gomb megnyomásával.

Kijelzés	Információk	Jelentés
	VAS 5581A/16	A diagnosztikai doboz megjelölése.
	1. sor	A diagnosztikai doboz készülékszoftverének verziója.
	2. sor	A készülékszoftver verziójának dátuma.
	SOC	SOC = „State of Charge”: a teljes Li-ion akkumulátorcsomag maximális kapacitásához viszonyított töltöttségi állapot.
	U	A teljes Li-ion akkumulátorcsomag aktuális feszültsége.
	I	A teljes Li-ion akkumulátorcsomag aktuális áramáramlási egyensúlya. A negatív előjel a Li-ion akkumulátorcsomag lemerülését jelzi.
	Cellafeszültsége	Megjelennek az egyes cellák (#1 - #3) feszültségei.  Ha csillag látható a cellafeszültség után, akkor éppen cellakiegyenlítés történik.
	k	

# Üzem módok

A diagnosztikai doboz a következő üzem módok szerint üzemeltethető:

- **Soft-Bridge üzem mód**
- **Gateway üzem mód**
- **Hard-Bridge üzem mód**

A megfelelő üzem módot a jármű gyártója határozza meg a vezetett hibakeresés keretében, és az a megvizsgálandó járműkomponens és a diagnosztikai program közötti kommunikációra is kihat.

A következő fejezetek az egyes üzem módok működési és aktiválási módjairól nyújtanak tájékoztatást.

## Soft-Bridge üzem mód

Soft-Bridge üzem módban mikrovezérlőn keresztül történik a csatlakoztatott járműkomponensekkel folytatandó kommunikáció, és az galvanikusan le van választva.

A diagnosztikai doboz a következőképpen működik:

- A CAN 2.0 üzenetek továbbítása átalakítás nélkül, két irányban történik.
- A járműkomponens CAN FD üzeneten keresztüli megcímezése esetén további CAN FD üzenetek kerülnek két irányban továbbításra.

Aktiválja a Soft-Bridge üzem módot a következő lépések végrehajtásával:

1. Válassza ki a Főmenüben az iránygombokkal az „Üzem módok menü” gombot, és aktiválja az OK nyomógombbal.



2. Válassza ki az Üzem módok menüben az iránygombokkal az „SB” gombot, és aktiválja az OK nyomógombbal.



- ✓ Ha a gomb jelölősávja megtelt, a diagnosztikai doboz Soft-Bridge üzem mód szerint működik.

## Gateway üzemmód

Gateway üzemmódban mikrovezérlőn keresztül történik a csatlakoztatott járműkomponensekkel folytatandó kommunikáció, és az galvanikusan le van választva.

A diagnosztikai doboz a következőképpen működik:

- A CAN 2.0 üzenetek továbbítása átalakítás nélkül, két irányban történik.
- A CAN FD üzenetek nem továbbítódnak.
- MEB akkumulátor CAN 2.0 üzeneteken keresztüli megcímezése esetén protokollváltás történik.

### Protokollváltás:

A protokollváltás még abban az esetben is lehetővé teszi a MEB akkumulátorok diagnosztizálását, ha a diagnosztikai program CAN 2.0 üzeneteken keresztül kommunikál.

A diagnosztikai doboz a VC interfészeiről érkező ISOTP üzeneteket (CAN 2.0A/B szállítási útvonal) ISOTP üzenetké alakítja (CAN FD szállítási útvonal megfelelő azonosító-adaptációval), és továbbítja azokat az akkumulátor részére.

Ezzel szemben az ISOTP üzeneteket – különösen a 8-nál nagyobb adathossz kóddal rendelkezőket – az akkumulátor fogadja, szükség esetén szegmentálja (8-nál nagyobb adathossz kód esetén), és továbbítja a VC interfész részére (ebben az esetben is azonosító-adaptációval).

Aktiválja a Gateway üzemmódot a következő lépések végrehajtásával:

1. Válassza ki a Főmenüben az iránygombokkal az „Üzemmodok menü” gombot, és aktiválja az OK nyomógommbal.



2. Válassza ki az Üzemmodok menüben az iránygombokkal a „GW” gombot, és aktiválja az OK nyomógommbal.



- ✓ Ha a gomb jelölősávja megtelt, a diagnosztikai doboz Gateway üzemmód szerint működik.

## Hard-Bridge üzemmód

Hard-Bridge üzemmódban az OBD hüvely közvetlen elektromos csatlakozásán keresztül, galvanikus leválasztás nélkül történik a csatlakoztatott járműkomponensekkel folytatandó kommunikáció.

A diagnosztikai doboz a következőképpen működik:

- a járműkomponens hardveres szempontból közvetlenül az OBD hüvelyhez csatlakozik,
- a CAN 2.0 és CAN FD üzenetek közvetlenül, átalakítás nélkül továbbítódnak.

Aktiválja a CAN-Bridge üzemmódot a következő lépések végrehajtásával:

1. Válassza ki a Főmenüben az iránygombokkal az „Üzemmodok menü” gombot, és aktiválja az OK nyomógombbal.



2. Válassza ki az Üzemmodok menüben az iránygombokkal a „HB” gombot, és aktiválja az OK nyomógombbal.



- ✓ Ha a gomb jelölősávja megtelt, a diagnosztikai doboz Hard-Bridge üzemmód szerint működik.



## A diagnosztika elindítása

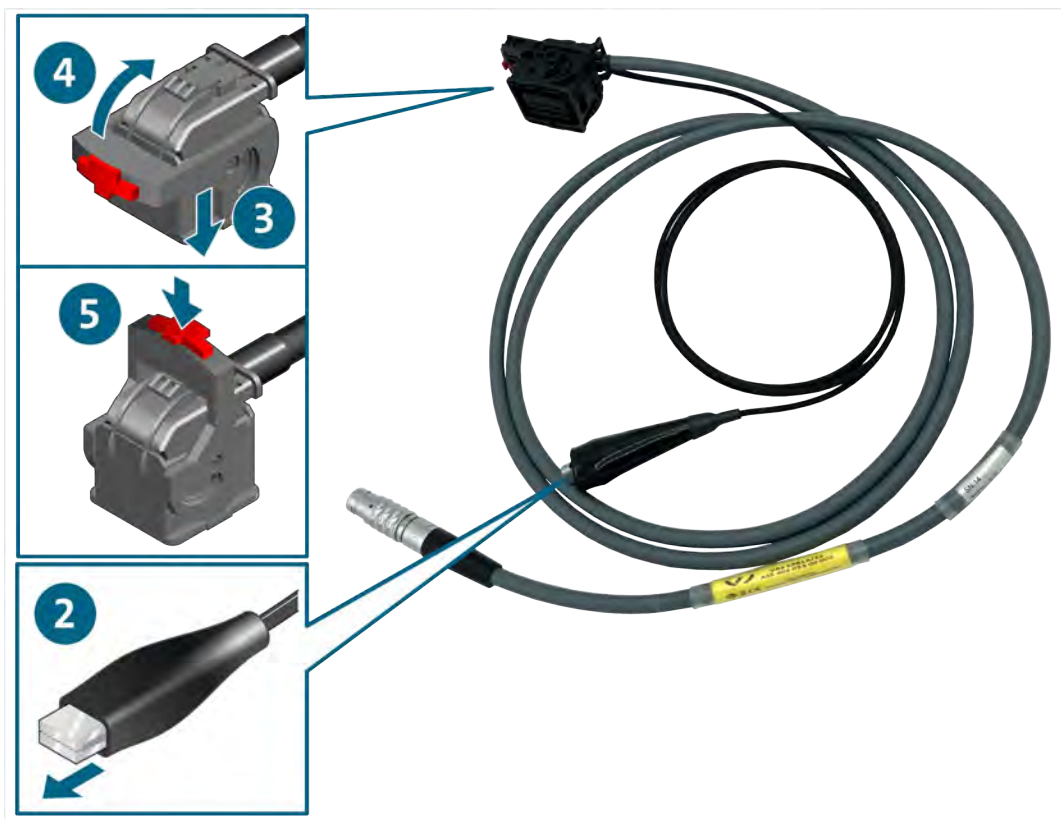
### Járműkomponens csatlakoztatása

Ez a fejezet a megvizsgálandó járműkomponens diagnosztikai dobozhoz történő csatlakoztatásáról nyújt tájékoztatást.

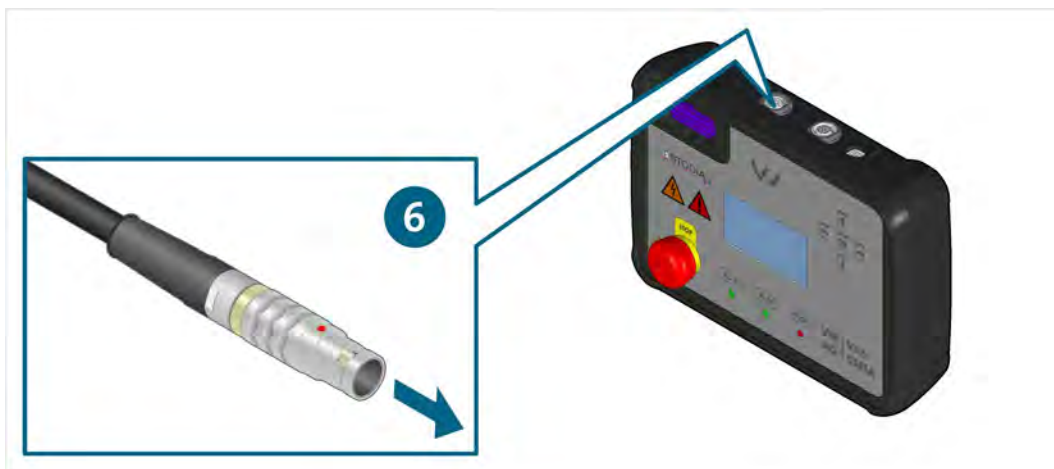
1. Vegye figyelembe a biztonsági tudnivalókat.



2. Csatlakoztassa hozzá a földelő kapcsot a komponensház vezető részéhez.
3. Csatlakoztassa hozzá a kifestültségű csatlakozódugót a megvizsgálandó MEB akkumulátor leválasztott hüvelyéhez.
4. Forgassa el felfelé a reteszt úgy, hogy az a helyére kattanjon. Ekkor a csatlakozódugó a csatlakozó összeköttetés felé húzódik.
5. Nyomja be a reteszelő gombot.



6. Csatlakoztassa hozzá a csatlakozódugót a diagnosztikai dobozhoz.



- ✓ Ekkor végrehajthatja a méréseket a vezetett hibakeresésnek megfelelően.

## A komponens tápellátásának aktiválása

A csatlakoztatott járműkomponenssel folytatandó kommunikációhoz előbb biztosítania kell az adott komponens tápellátását. Komponenstől függően a 30. és 15. kapcsot kell felkapcsolni. Kapcsolja fel a 30. és 15. kapcsot, ha a vezetett hibakeresés erre felszólítja.

Előfeltételek:

- A diagnosztikai doboz be van kapcsolva (lásd „A diagnosztikai doboz bekapcsolása” fejezetet).
- Kiválasztották a járműkomponensnek megfelelő üzemmódot (lásd az „Üzemmodok” fejezetet).
- A járműkomponens a diagnosztikai dobozhoz van csatlakoztatva (lásd a „Járműkomponens csatlakoztatása” fejezetet).

1. Válassza ki a Főmenüben az iránygombokkal a „Beállítások menü” gombot, és aktiválja az OK nyomógombbal.



2. Válassza ki a Beállítások menüben az iránygombokkal a „30” gombot, és aktiválja az OK nyomógombbal.



3. Ha választható, válassza ki a „15” gombot a Beállítások menüben az iránygombokkal, és aktiválja az OK nyomógombbal.



- ✓ A járműkomponens ekkor tápellátásban részesül.

## A kapcsolat konfigurálása

Bizonyos komponenseknél a diagnosztika elvégzéséhez további konfigurációk szükségesek. Kizárólag akkor hajtsa végre a következő lépéseket, ha arra a vezetett hibakeresés felszólítja.

Előfeltételek:

- A megvizsgálandó komponens már kap áramot (lásd „A komponens tápellátásának aktiválása” fejezetet).

### A pilot vonal lezárása

Bizonyos komponenseknél a pilot vonal lezárása is szükségessé válhat a diagnosztika elvégzéséhez.

1. Válassza ki a Főmenüben az iránygombokkal a „Beállítások menü” gombot, és aktiválja az OK nyomógombbal.



2. Ha választható, válassza ki a „Pilot” gombot a Beállítások menüben az iránygombokkal, és aktiválja az OK nyomógombbal.



- ✓ A pilot vonal le van zárva.

## A nagyfeszültségű relé lezárása



### FIGYELMEZTETÉS

#### Elektromos feszültség miatti életveszély!

A nagyfeszültségű rendszerekben lévő elektromos feszültség életveszélyes, és áramütés általi halálhoz vezethet!

- A nagyfeszültségű relé lezárása feszültség alá helyezi a nagyfeszültségű áramköröket!
- Ne érintsen meg semmilyen feszültség alatt álló alkatrészt sem a diagnosztikai dobozon belül, sem azon kívül!
- Ne érintse meg a nagyfeszültségű akkumulátor pólusait!

1. Bizonyos komponenseknél a nagyfeszültségű relé lezárása is szükségessé válhat a diagnosztika elvégzéséhez.
2. Válassza ki a Főmenüben az iránygombokkal a „Beállítások menü” gombot, és aktiválja az OK nyomógombbal.



- Ha választható, válassza ki a „HV gombot a Beállítások menüben az iránygombokkal, és aktiválja az OK nyomógombbal.



- ✓ A nagyfeszültségű relé le van zárva.

## A CAN végellenállás beállítása

Egyes komponenseknél előfordulhat, hogy a CAN végellenállást 120 ohmra, illetve „végtelenre” kell beállítani a diagnosztika elvégzéséhez.

- Válassza ki a Főmenüben az iránygombokkal a „Beállítások menü” gombot, és aktiválja az OK nyomógombbal.



- Válassza ki a Beállítások menüben az iránygombokkal a „CAN 120Ω” vagy a „CAN ∞” gombot, és aktiválja az OK nyomógombbal.

⇒ A kijelzés átvált a másik értékre.



- ✓ A CAN végellenállás be van állítva.

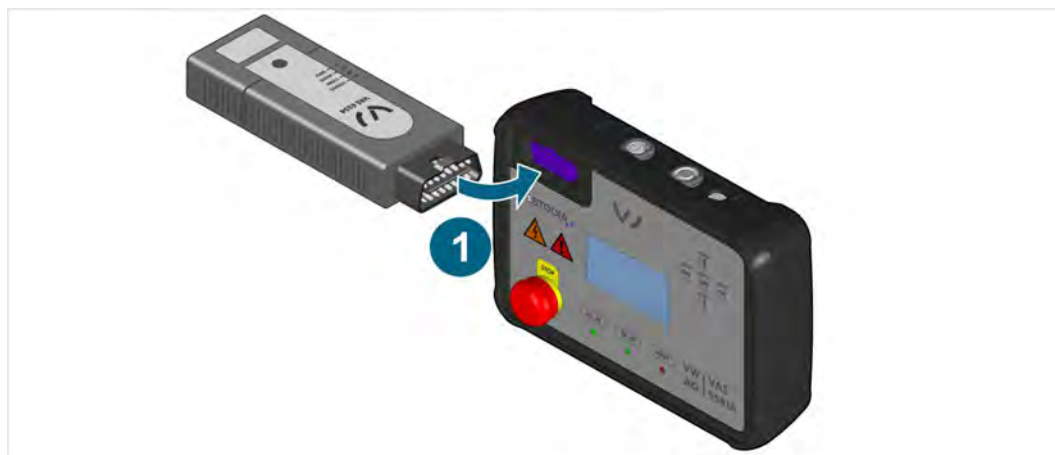
## A VC interfész csatlakoztatása

A járműkomponens diagnosztikai program segítségével elvégzendő diagnosztizálásához a VC interfészt hozzá kell csatlakoztatni a diagnosztikai dobozhoz.

Előfeltétel:

- A kapcsolat megfelelően van konfigurálva (lásd „A kapcsolat konfigurálása” fejezetet).

- Csatlakoztassa hozzá a VC interfészt a diagnosztikai eszköz OBD hüvelyéhez.



- Állítsa be a VC interfész kapcsolatát a diagnosztikai programban.

- ✓ Ekkor elindíthatja a diagnosztikát a diagnosztikai programon keresztül.

## A diagnosztika befejezése

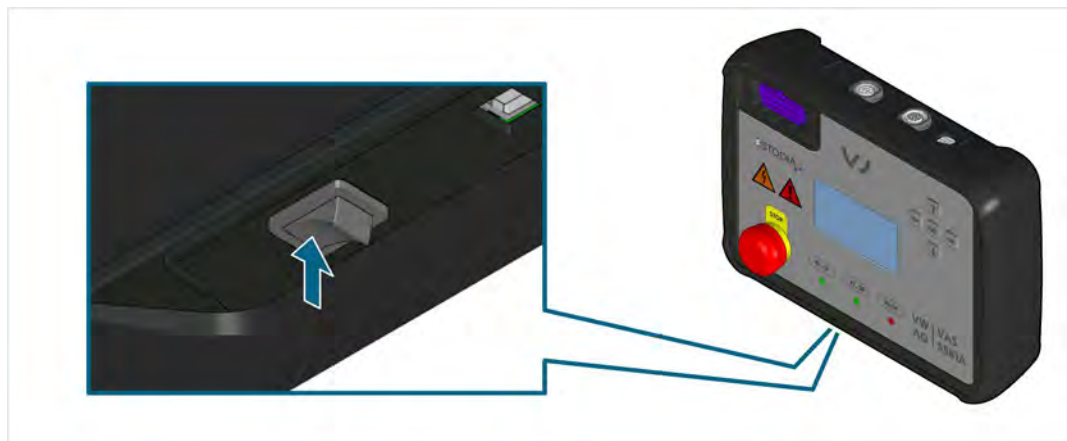
A személyi sérülések és az anyagi károk elkerülése érdekében mindig az alábbiakban leírt sorrend szerint járjon el a diagnosztika befejezésekor. Mindig kapcsolja ki a diagnosztikai dobozt, mielőtt leválasztaná a csatlakozó összeköttetéseket.

### Diagnosztikai kilépés

A diagnosztikai doboz kikapcsolása előtt le kell állítania a diagnosztikát a diagnosztikai programban. Ehhez kövesse a vezetett hibakereséssel kapcsolatos útmutatást.

### A diagnosztikai doboz kikapcsolása

Ez a fejezet a diagnosztikai doboz kikapcsolásával kapcsolatban nyújt tájékoztatást.



Kapcsolja ki a diagnosztikai dobozt a főkapcsolóval.

- ⇒ Kialszanak az LC kijelző kijelzései.
- ⇒ Kinyílik az előzőleg lezárt nagyfeszültségű relé.
- ⇒ Megszakad a korábban lezárt pilot vonal.
- ⇒ Megszakad a megvizsgált komponens áramellátása.

## A csatlakozó összeköttetések meglazítása



### FIGYELMEZTETÉS

#### Robbanásveszély!

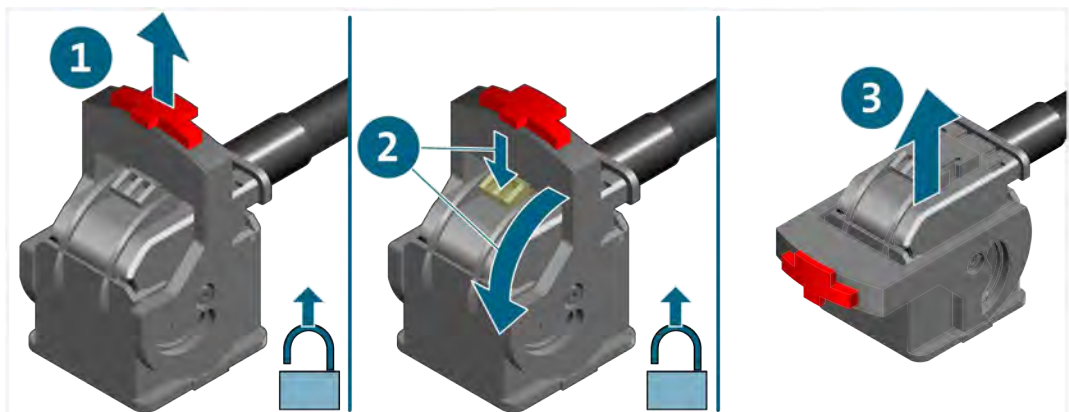
A termék egyes részei szikra- és ívképződést okozhatnak.

- Soha ne válassza le a terhelés alatt álló vezetékek csatlakozó összeköttetéseit!
- Kapcsolja ki a diagnosztikai dobozt, mielőtt leválasztaná a csatlakozó összeköttetéseket!
- Ne használja a terméket robbanásveszélyes területeken!
- Biztosítsa, hogy a termék üzemelés közben a talaj felett legalább 50 cm-re legyen!

### Diagnosztikai vezeték csatlakozó összeköttetés (32 pólusú) meglazítása

A csatlakozó összeköttetések reteszelő mechanizmussal rendelkeznek. Az adott csatlakozó összeköttetés meglazításához:

1. Húzza ki a reteszelő gombot.
2. Nyomja le a fület, és forgassa el lefelé a reteszt úgy, hogy az a helyére kattanjon. Ez előre leválasztja a csatlakozódugót a csatlakozó összeköttetésről.
3. Húzza szét a csatlakozó összeköttetést.



- ✓ A csatlakozó összeköttetés ki van oldva.

## Tisztítás



### VESZÉLY

#### Elektromos feszültség miatti életveszély!

A nagyfeszültségű rendszerekben lévő elektromos feszültség életveszélyes, és áramütés általi halálhoz vezet!

- A termék tisztítása előtt válassza le a terméket az összes áramforrásról!

Vegye figyelembe a biztonsági tudnivalókat!

A termék csak száraz törlőkendővel tisztítható.

## Tárolás és szállítás

A terméket kizárólag a szállítótáskában tárolja és szállítsa (lásd „Szállítási terjedelem” fejezet).

## Ártalmatlanítás

Vegye figyelembe a biztonsági tudnivalókat!

A termék ártalmatlanítását mindig a helyileg aktuálisan érvényes ártalmatlanítási előírások betartásával végezze.

## Karbantartás

Vegye figyelembe a biztonsági tudnivalókat!

Be kell tartani a rendszeres vizsgálatra vonatkozó országos és helyi követelményeket!

Legalább 24 havi rendszerességgel ellenőrizze a termék működőképességét.

A szakszerű működési ellenőrzés végrehajtásának érdekében forduljon a gyártóhoz.

### A Li-ion akkumulátorcsomag kicserélése



### FIGYELMEZTETÉS

#### Égési sérülések és anyagi károk veszélye!

A Li-ion akkumulátorcsomag cellái nem védettek a fordított polaritás ellen. A helytelen telepítés rövidzárlatot okozhat a termékben, és túlhevítheti a Li-ion akkumulátorcsomag celláit.

- Ne nyissa meg a készülékházat, és kizárólag a gyártóval cseréltesse ki a Li-ion akkumulátorcsomag celláit!

## Szavatosság

A Stodia GmbH a vásárlás dátumától számított 24 hónapos szavatossági időt biztosít. A szavatosság az egyértelműen bizonyítható hibás funkcionális anyagra és feldolgozási hibákra vonatkozik.

A szavatossági feltételekre vonatkozó további információkat a gyártó weboldalán található Általános Üzleti Feltételek tartalmazzák.

## űgyfélszolgálat

A termékre vonatkozó kérdés esetén mindig adja meg a cikkszámot és ha van, a sorozatszámot. A két szám a terméken található.

Stodia GmbH  
Im Freitagsmoor 45  
D – 38518 Gifhorn

Telefon: +49 (0) 5373-92197-0

Fax: +49 (0) 5373-92197-88

[service@stodia.de](mailto:service@stodia.de)

[www.stodia.de](http://www.stodia.de)



Volkswagen Aktiengesellschaft  
K-GVO-LW  
Konzern After Sales – Group Service  
Szakirodalom és rendszerek  
Műhelyfelszerelés  
Pf. 011/4915  
38442 Wolfsburg

Csak belső használatra  
Műszaki módosítások joga fenntartva  
Állapot 05/2022