

# 11

# Eure!Tech FLASH

AUTOMOBILU NOZARES JAUNUMU TEHNISKAIS PĀRSKATS

IZDEVUMS 14

## Pass-Thru

▼ ŠAJĀ IZDEVUMĀ

IEVADS

2

VADĪBAS BLOKA  
IEKŠĒJĀ PĀRVALDĪBA

5

PASS-THRU  
SAVIENOJUMA  
PIEMĒRI

14

STARPTAUTISKIE  
NOTEIKUMI

2

PASS-THRU

7

## IEVADS

Aprīkojuma uzlabojumi un iespaidīgā tehnoloģiskā automobiļu evolūcija, kas notikusi pēdējo gadu laikā, ir ievērojami palielinājusi to diagnostikas uzdevumu skaitu, kas jāveic remontdarbnīcās.

Lai diagnosticētu lielāko daļu nepareizu norāžu, pašlaik ir jāizmanto pašdiagnostikas rīki, kas sazinās ar dažādiem automašīnas elektroniskās vadības blokiem, lai apskatītu disfunkciju atmiņas, sensoru reģistrētos datus, aprēķinātos parametrus un dažādiem aktuatoriem nosūtītos izejas signālus. Daudzos gadījumos rīcība ar šiem rīkiem ir ļoti svarīga, lai nodalītu kļūdainās mehāniskās un elektroniskās nostrādes, kā arī lai pēc nomainītas noregulētu dažādus komponentus. Nomainīta var būt vajadzīga komponentu konstrukcijas izmaiņu, novecošanās izraisītas vērtību korekcijas vai sākotnējo parametru iestatīšanas dēļ nolūkā izpildīt prasības par ražošanas pielaidēm.



Transportlīdzekļu starptautisko emisiju standartu evolūcija ir likusi izstrādāt dažādus tehniskus risinājumus transportlīdzekļu un diagnostikas iekārtu sakaru protokolu standartizācijas jomā (EOBD diagnostika). Tajos ir arī noteikti pienākumi ražotājiem sekmēt savu transportlīdzekļu visaptverošo apkopi un remontu, paredzot pilnīgu izvēles brīvību gala klientiem attiecībā uz apkopi atbilstīgi pretmonopola un brīvas konkurences veicināšanas tiesību aktiem.

Tā rezultātā tika izstrādāta Pass-Thru diagnostika. Sākotnēji šī sistēma tika izveidota, lai ļautu ražotājiem sekmēt savu automašīnu modeļu piesārņojuma novēršanas sistēmu verifikāciju un pārraudzību, kā arī lai sniegtu trešām personām vajadzīgo informāciju un līdzekļus, lai uzturētu un labotu šīs sistēmas.

## STARPTAUTISKIE NOTEIKUMI

### Eiropas emisiju noteikumi

Šis standarts, kas tiek saukts par Euro standartu, satur vairākus tiesību aktus, kuri paredzēti, lai regulētu gāzu un piesārņojošo vielu emisijas no jauniem transportlīdzekļiem, kas saņēmuši atļauju tirdzniecībai Eiropas Savienības valstīs. Laika gaitā šie standarti ir kļuvuši daudz stingrāki un ierobežojošāki, jo īpaši attiecībā un slāpekļa oksīdiem (NOx), ogļūdeņ-

ražiem (HC), oglekļa monoksīdu (CO) un cietajām daļiņām (PM), kas ir piesārņojošas vai toksiskas vielas.

Saskaņā ar standartu transportlīdzekļi tiek iedalīti dažādās kategorijās, pamatojoties uz izmantojamo degvielu, riteņu skaitu, svaru un lietojumu.

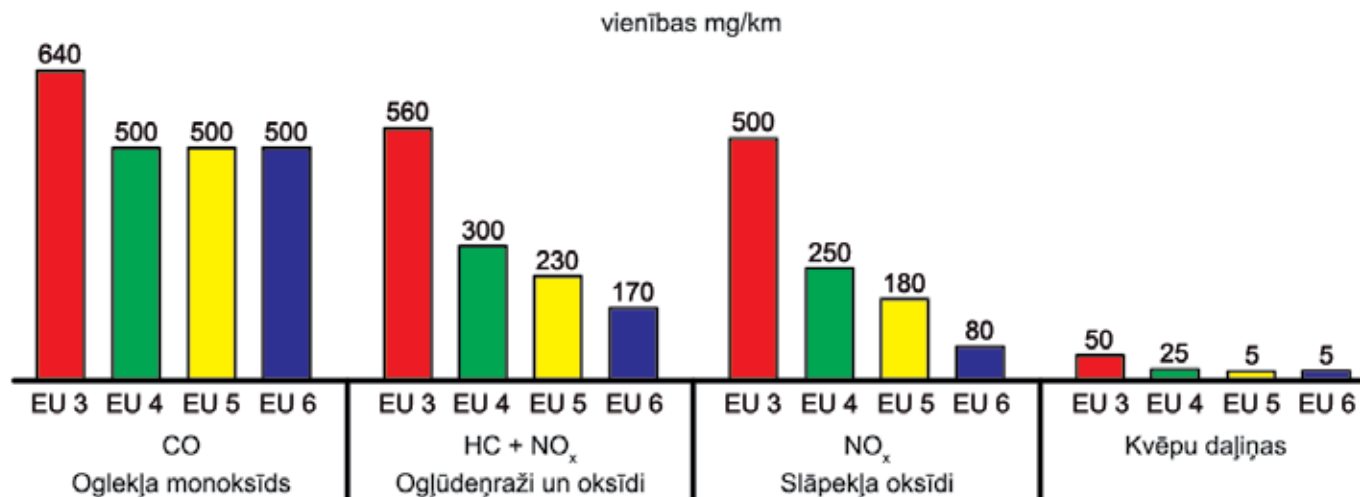


Hronoloģiski secīgi Euro standarti tika īstenoti šādos datumos:

- Euro 1: 1992. gada jūlijs.
- Euro 2: 1996. gada janvāris.
- Euro 3: 2000. gada janvāris.
- Euro 4: 2005. gada janvāris.

- Euro 5: 2009. gada septembris.
- Euro 6: 2014. gada septembris.

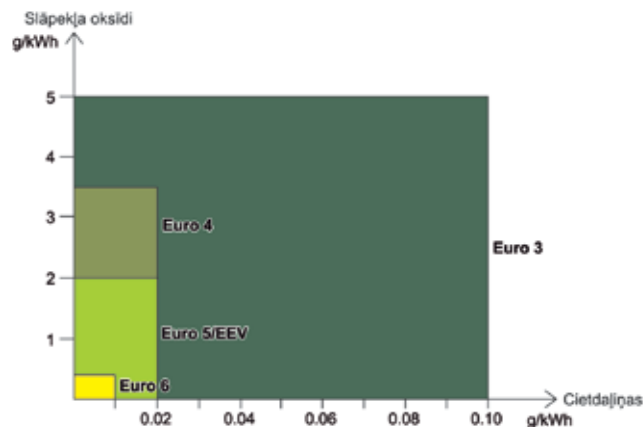
Turpmāk norādītajā tabulā ir parādīta Euro standarta evolūcija pasažieru automašīnās, kuras aprīkotas ar dīzeļdzinēju un kuru svars nepārsniedz 3500 kg.



Lai nodrošinātu atbilstību standartiem visā automašīnas ekspluatācijas laikā, ir izstrādāta īpaša programmatūra transportlīdzekļa sensoru pārraudzībai, mērījumu un tādu dzinēja vadības komponentu disfunkciju re-

ģistrēšanai, kas varētu izraisīt piesārņojošo vielu emisiju palielināšanos nepareizas nostrādes gadījumā.

Šajā standartā, ko sauc par EOBD (European On-Board Diagnostics vai Eiropas iebūvētā diagnostika), ir ietvertas automašīnas radīto piesārņojošo emisiju robežlīmeņa vērtības. Palielinoties nobraukumam, palielinās noteiktu dzinēja komponentu nolietojums, kas ietekmē emisijas. Šā iemesla dēļ sistēma darbojas gan tipa apstiprināšanas stadijā, gan arī automašīnas lietderīgās izmantošanas laikā.



Vairumam diagnostikas rīku ir divi darbības režīmi:

- EOBD: diagnostika, izmantojot obligāto standarta protokolu, kas ietver tikai dzinēja iesmidzināšanas sistēmas apsekošanu un to parametru apskati, kas saistīti ar sistēmām piesārņojuma novēršanai;
- specifiskais: diagnostika, izmantojot konkrētu protokolu jebkurai transportlīdzekļa sistēmai (ko atpazīst diagnostikas rīks), ļaujot apsekot parametrus, kas saistīti ar jebkuru analizētās sistēmas daļu.

Abos gadījumos diagnostika notiek, izmantojot transportlīdzekļa diagnostikas portu. Eiropā savienotāja formāts un atrašanās vieta, kā arī tā līniju izvietojums ir standartizēti kopš 2000. gada.



## Programma CAFE (“Tīru gaisu Eiropā”)

2007. gada 20. jūnija Eiropas Parlamenta un Padomes Regula (EK) Nr. 715/2007 nosaka vadlīnijas, kas jāievēro attiecībā uz mehānisko transportlīdzekļu tipa apstiprināšanu (pasažieru un vieglais komerc transports) saistībā ar piesārņojošo vielu emisijām un piekļuvi informācijai, kas saistīta ar transportlīdzekļa remontu un apkopi.

Lai sasniegtu mērķus, proti, samazinātu emisijas un uzlabotu vides stāvokli lielās pilsētās, 2001. gada martā Eiropas Komisija uzsāka programmu CAFE (“Tīru gaisu Eiropā”). Šīs programmas galvenais mērķis ir samazināt piesārņojošo vielu emisijas transporta (gaisa, jūras un sauszemes) nozarē, mājāsaimniecībās, kā arī enerģētikā, lauksaimniecībā un rūpniecībā.



Programmā CAFE izstrādāto standartu uzlabošana vēl aizvien turpinās. Kopā ar citām direktīvām ir izstrādāti arī standarti Euro 5 un Euro 6, kas nosaka īpaši ierobežojošas prasības transportlīdzekļiem ar dīzeļdzinējiem.

Savukārt, lai transportlīdzekļiem tiktu veikta atbilstoša apkope un lai tiktu izpildītas iepriekšējās sadaļās apskatītās prasības, visiem servisa centriem ir jābūt neierobežotai piekļuvei standartizētai informācijai vismaz par piesārņojuma novēršanas sistēmu remontu un apkopi. Minētās direktīvas attiecas uz šādu kategoriju transportlīdzekļiem:

- M1: transportlīdzekļi personu pārvadāšanai, kur papildus vadītāja vietai ir ne vairāk kā astoņas sēdvietas;
- M2: transportlīdzekļi personu pārvadāšanai, kur papildus vadītāja vietai ir ne vairāk kā astoņas sēdvietas un kuru svars nepārsniedz 5 tonnas;
- N1: transportlīdzekļi kravu pārvadāšanai, kuru svars nepārsniedz 3,5 tonnas;
- N2: transportlīdzekļi kravu pārvadāšanai, kuru svars ir lielāks par 3,5 tonnām, bet nepārsniedz 12 tonnas.



M1



M2



N1



N2

Visa vajadzīgā informācija tiek sniegta standartizētā formātā, izmantojot tīmekļa vietnes, kur šī informācija ir ātri un ērti pieejama. Tā ir arī formātā, kas ir tāds pats vai līdzīgs formātam, kas tiek piedāvāts ražotāja oficiālajos servisos vai koncesijas uzņēmumos. Ieinteresētajiem remonta tehniķiem ir arī jānodrošina vajadzīgā apmācība. Pieejamajai informācijai jāietver sekojošais:

- process transportlīdzekļa unikālai identifikācijai;
- oficiālā apkopes rokasgrāmata;
- tehniskās rokasgrāmatas;
- informācija par komponentiem un diagnostiku (piemēram, dažādu parametru maksimālās un minimālās vērtības);
- elektroshēmas;
- diagnostikas kļūdu kodi (tostarp ražotāja specifiskie kodi);
- attiecīgajam transportlīdzekļa veidam izmantojamās programmatūras numurs;
- informācija par ražotāja apstiprinātajiem rīkiem un aprīkojumu;
- informācija par transportlīdzekļa datiem.

Saskaņā ar standartu Euro 6 automašīnu ražotājiem ir jānodrošina visi vajadzīgie resursi, lai novērstu jebkādu kļūdainu nostrādi saistībā ar piesārņojuma novēršanas sistēmām. Atkarībā no tās informācijas līmeņa, ko nodrošina ražotājs un kam ir jāpiekļūst, var mainīties piekļuves cena. Šī informācija tiek klasificēta nedaudz atšķirīgi atkarībā no ražotāja un ne vienmēr tiek piedāvāta pilnībā.

Parasti zemākos piekļuves līmeņos nav iespējams kodēt vai mainīt vadības bloku programmatūru vai atjaunināt vai aktivizēt komponentus. Tomēr šīs funkcijas ir pieejamas augstākos piekļuves līmeņos un dažkārt ietver ar drošību saistītus elementus (imobilizērs, galvenā programmēšana utt.).

# VADĪBAS BLOKA IEKŠĒJĀ PĀRVALDĪBA

## Apraksts

Elektroniskās vadības blokiem ir vairāki atsauces numuri, kas uzdrukāti uz vienas vai vairākām uzlīmēm uz ārējā korpusa. Tie attiecas uz bloka

Angļu valodā vārds hardware jeb aparātūra sastāv no diviem vārdiem, proti, hard (ciets) un ware (lietas). Tāpēc tad, kad runājam par vadības bloka aparātūru, mēs domājam fiziskos komponentus, kas veido šo bloku: EVB fizisko daļu, savienotāju veidu, mātesplati, atmiņas veidus, rezistorus, mikrokontrolerus un citus elektroniskus komponentus.

Aparātūras numurs parasti satur burtus HW, kā arī skaitļu vai burtciparu kodu.

Programmatūra ir instrukcijas, kas ierīcei ir vajadzīgas tās darbībai, programma nosaka, kā jādarbojas un kā jāveic aprēķini datu procesoriem un citiem elementiem, tomēr tā fiziski nepastāv, proti, to nevar redzēt vai tai pieskarties. Programmatūra ir instrukciju secība, kas glabājas atmiņā.

Programmatūras numurs parasti satur burtus SW, kā arī tās programmas versiju, kas montāžas laikā uzstādīta vadības blokā.

Šī informācija ne vienmēr ir norādīta uz ārējās etiķetes. Ražotāji bieži atklāj nepareizas nostrādes programmatūrā vai sākotnējā programmā un publicē jaunu versiju, kas labo atklātās kļūdas. Uz uzlīmēm arī neparādās informācija par programmatūras atjauninājuma numuru un jebkādam izmaiņām. Lai noteiktu iekārtas pašreizējo programmatūras versiju, ir vajadzīgs dators vai īpaša diagnostikas ierīce, kas sazinās ar iekārtas iekšējo atmiņu šīs informācijai saņemšanai.

Aparātūras līmenī galvenie vadības bloka komponenti ir mikroprocesors, atmiņas (EPOROM un/vai zibatmiņa) un I/O ķēdes (sensoru/aktuatoru saskarne).

Mikroprocesors ir vissvarīgākais elements. Tajā ir instrukcijas un darbības, kas vajadzīgas tām aprēķina operācijām, kas blokam nepieciešamas, lai pareizi pārvaldītu sistēmu.

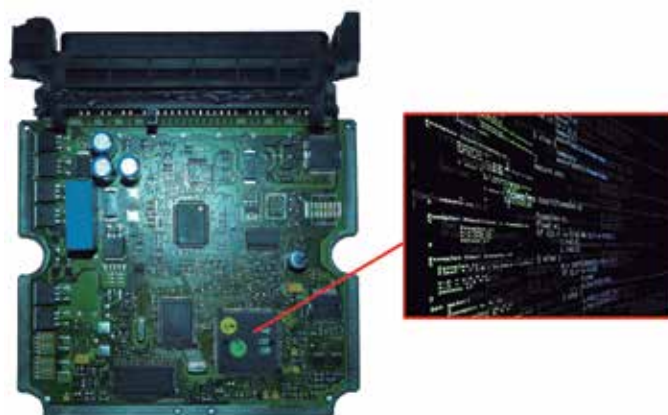
**Procesors** ir tieši pielodēts iekārtas mātesplatei un parasti ir lielākais komponents. Parasti tas ir plates centrā.

zīmolu, kā arī bloka kā maiņas detaļas atsauces numuru, grupas, EVB tipa numuru utt.



I/O ķēdes darbojas, nodrošinot barošanu sistēmas komponentiem (sensoriem un aktuatoriem), saņemot signālus no visiem sensoriem un nosūtot signālus aktuatoriem. Fiziski tie ir elektroniski komponenti, piemēram, tranzistori, kondensatori, rezistori utt., un to darbs vienmēr ir atkarīgs no mikroprocesora aprēķiniem.

Saņemot informāciju no sensoriem, izmantojot I/O ķēdes, mikroprocesors salīdzina šo informāciju ar atmiņās glabātajām kartogrāfiskajām kartēm un pēc vajadzības novērš jebkādas novirzes, ar I/O ķēžu palīdzību aktivizējot dažādus sistēmas komponentus.

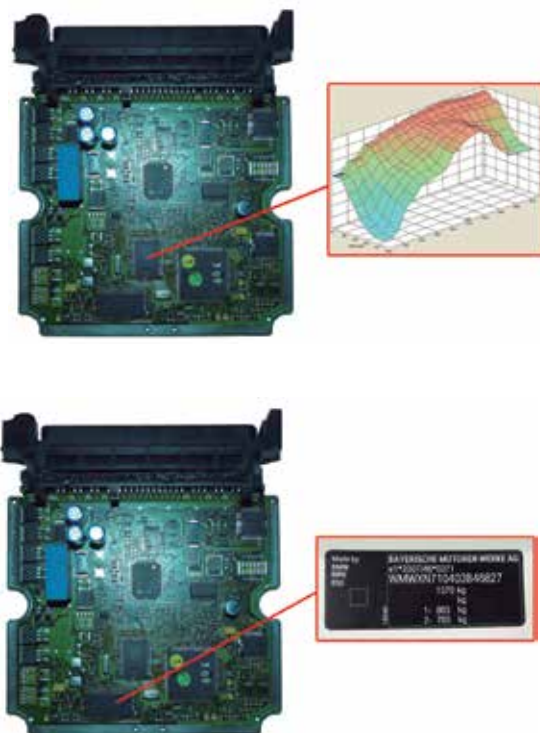


**Zibatmiņa** satur kartes vai kartogrāfiju, kas ir skaitlisku vērtību tabulas, kuras sasaista divas vērtības ar trešo. Dzinēja vadības bloka gadījumā tas attiecas uz iesmidzināšanas, turbo spiediena, daļiņu filtra piesātinājuma utt. kontroli. Mikroprocesors nolasa šīs atmiņas datus, lai precīzi izpildītu instrukcijas, piemērojot vajadzīgās korekcijas, pamatojoties uz no sensoriem saņemtajiem signāliem, līdz ir sasniegta trīs vērtību koeficientu saskaņotība.

Šāda atmiņa var būt ārēja vai ietverta mikroprocesorā. Ja tā ir ārēja, tad parasti novietota netālu no mikroprocesora.

Dažkārt, kad iesmidzināšanas sistēma ir ļoti kompleksa, vadības bloks var būt aprīkots ar vairākām zibatmiņām.

**EPROM atmiņa** satur informāciju par transportlīdzekli, piemēram, nobraukumu, VIN numuru, kļūdaino nostrāžu reģistru utt. Tā pēc formas ir līdzīga zibatmiņai un var būt iekšēja vai ārēja.



## EPROM atmiņa

EPROM ir pārprogrammējama lasāmatmiņa. EPROM atmiņa ir tāda atmiņa, kur datus var nolasīt, ierakstīt un dzēst. Dzēšana notiek ar ultravioleto staru palīdzību, bet rakstīšana ar sprieguma vērtībām. Šādu atmiņu izmantoja sākotnējos vadības blokos. Tās lielums un ātrums ir ierobežoti.

EPROM atmiņu sauc arī par DIPn (Dual In-line Package), kur "n" atbilst kopējam tapu skaitam. Autobūves nozarē visbiežāk tiek izmantotas šādas atmiņas: DIP 28 un DIP 32.

Dēļ ierobežotā lieluma tām ir vajadzīgs EVB, lai izvēlētos darba stratēģijas, pamatojoties uz nelielu skaitu parametru un darbojoties ar minimālu precizitāti (jo informācijas apjoms ir ierobežots). Dzinēja vadības bloka gadījumā šie pamata parametri ir apgriezīgu skaits minūtē, akceleratora pedāļa pozīcija, temperatūras sensora rādījums un skābekļa sensora rādījums. Jāatceras, ka pirmajās EDC iesmidzināšanas sistēmās tika uzstādītas divas EPROM atmiņas — viena saturēja datus par iesmidzināšanu (daudzums un priekšiesmidzināšana), bet otra — datus par turbokompresora spiedienu.

Ar šāda veida atmiņu nav iespējams izpildīt Euro 5 un Euro 6 standar-



tus, jo tam ir vajadzīga lielāka kontrole un korekcijas precizitāte. Mūsdienās vairums šo atmiņu ir aizvietotas ar zibatmiņu, vai arī šīs atmiņas tiek izmantotas tikai pamata funkcijām, piemēram, tādu datu glabāšanai, kas vajadzīgi pašu vienkāršāko aktivizēšanas funkciju vajadzībām.

## EEPROM atmiņa

Plašam patēriņam paredzētas elektronikas attīstība ļāva izstrādāt EEPROM atmiņu (elektriski pārprogrammējamu lasāmatmiņu), kas ir pilnībā elektroniska un kam ir lielāks apjoms un ātrums. Šādās atmiņās rakstīšana un dzēšana notiek elektroniski, un nav vajadzīgs iekšēji darboties ar vadības bloku. Dzēšanas un rakstīšanas vajadzībām atmiņai var piekļūt netieši, izmantojot transportlīdzekļa diagnostikas savienotāju.

EEPROM atmiņa parasti ir vairākos atšķirīgos formātos: PLCC 32 un PLCC 44 (attieciņi 32 un 44 tapas) kvadrātveida formā un TSOP 44 ovālā formā. Šāda atmiņa parasti ir uzstādīta no 1998. līdz 2002. gadam ražotajos blokos.

Tā kā šāda atmiņa ir liela, vienā atmiņas ierīcē var glabāt visu funkcionālo kartogrāfiju. Izmantojot papildu atmiņas apjoma sniegtās iespējas, tiek pievienotas jaunas atmiņas citu funkcionālo stratēģiju pārvaldībai, piem., piesārņojuma novēršana, mainīgie, kas balstās uz dzinēja temperatūru, mainīga koda imobilaizera funkcija utt.



PLCC 32



PLCC 44



TSOP 44

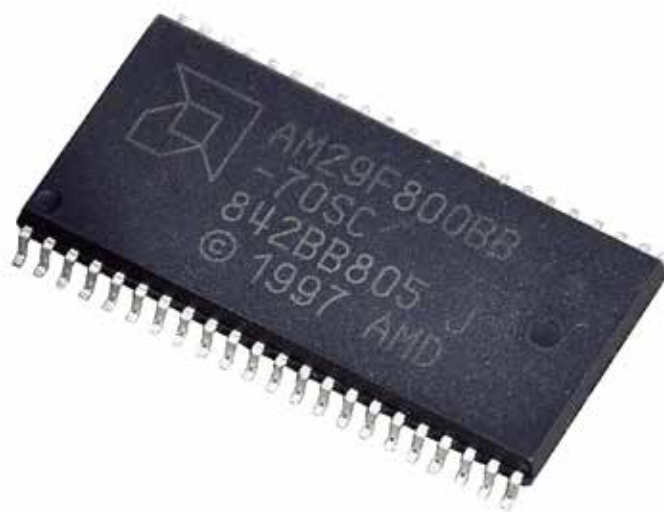
## Zibatmiņa

Vismodernākās atmiņas ir EEPROM zibatmiņas, kuras izmanto kopš 2001. gada. Šīs atmiņas ļauj mainīt informāciju baitu pa baitam (lai labāk saprastu, tas ir līdzīgi kā dzēst vārdu burtu pa burtam). Šāda procedūra ir noderīga tikai operācijām, kur jāaizvieto neliels baitu daudzums un kur parasti nenotiek pilnīga rakstīšana, jo process ir ļoti lēns.

Zibatmiņā, ko arī sauc par PSOP44, tiek glabāta informācija par dažādiem fiziskiem sektoriem, kas ļauj lasīt un rakstīt pa blokiem. Šāda lasīšana un rakstīšana ir ātrāka un drošāka, jo tā aizvieto atlasīto bloku un neietekmē pārējo programmu.

Pateicoties lielākam apjomam, šī atmiņa ļauj ražotājiem vēl vairāk pielāgot funkcijas, kas saistītas ar piesārņojuma novēršanu, degvielas daudzumu un citiem mainīgajiem, kas nosaka degšanas procesa īpašības.

Daži ražotāji izmanto iekšēju zibatmiņu, proti, tie glabā ārējās atmiņas datus mikroprocesorā. Tas palielina ātrumu un vienlaikus ļauj ražotājiem vieglāk aizsargāt informāciju pret neatļautām izmaiņām. Parametri, kartogrāfija un darba programma ir sajaukti blokos, un tāpēc tos ir grūti identificēt un attiecīgi arī mainīt kādā konkrētā nolūkā.



## PASS-THRU

### J2534 protokols (Pass-Thru saskarne)



zares, kas specializējušās autobūvē (vieglās un smagās automašīnas, kuģi, gaisa kuģi utt).

Šis fonds tika dibināts 1906. gadā ASV un sākotnēji bija paredzēta tikai autobūves standartizēšanai. 1916. gadā, kas savienībā bija vairāk nekā 1800 biedru, šī koncepcija tika paplašināta, iekļaujot citus pašgājēja transportlīdzekļus.

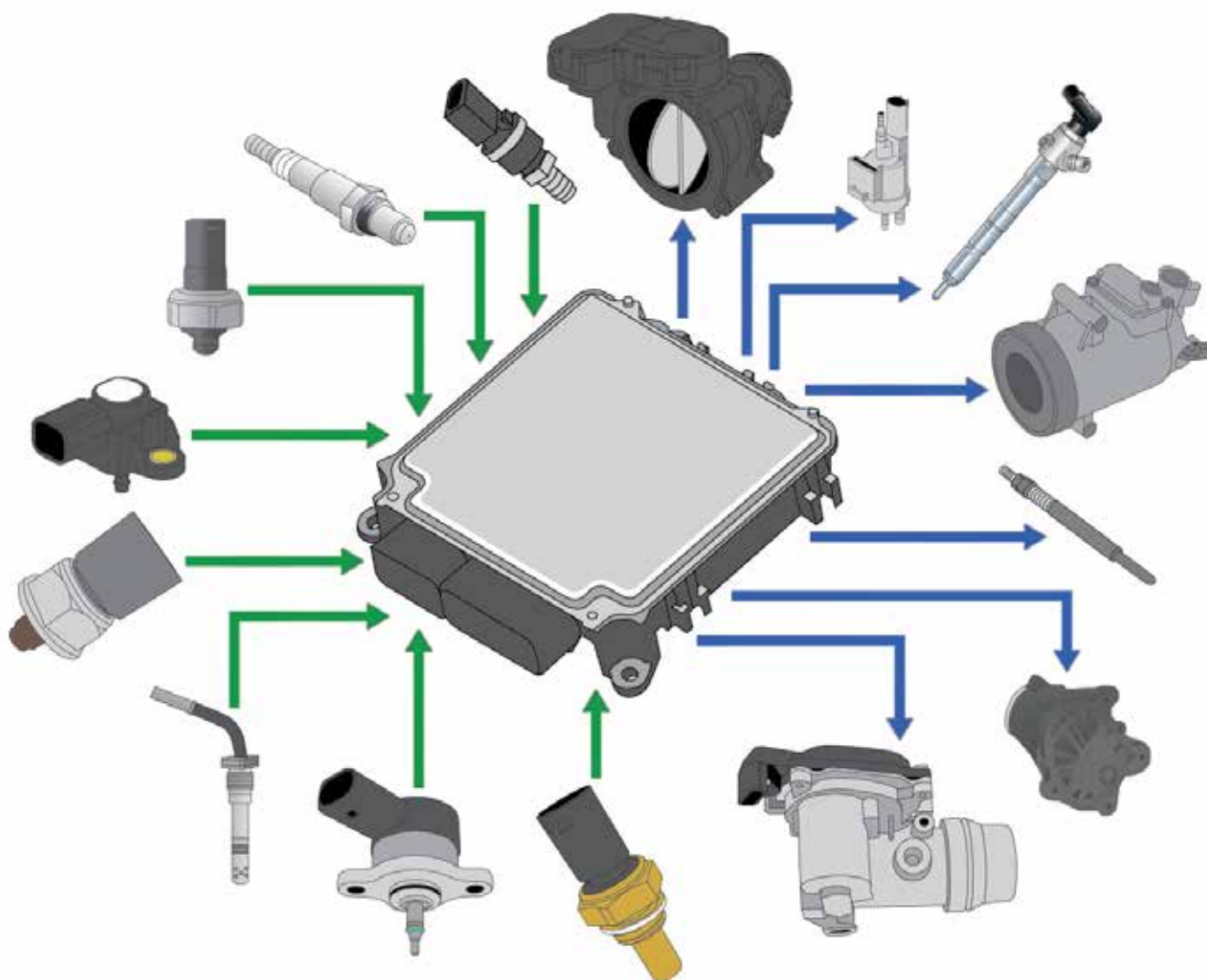
SAE International (Autobūves inženieru savienība) ir organizācija, kas sastāv no dažādu nozaru profesionāļiem un kuras mērķis ir standartizēt jautājumus, kas ietekmē kosmosa inženierzinātņu jomu, autobūves jomu, kā arī visas komerciālās no-

EPA (Vides aizsardzības aģentūra) ir vēl viena ASV organizācija, kas ir atbildīga par cilvēku veselības un vides aizsardzības pārraudzību (gaiss, ūdens un augšne). Tā tika izveidota 1970. gadā Cita starpā aģentūra sekmē tiesību aktus, lai kontrolētu gaisa piesārņojumu, emisijas no mehāniskajiem transportlīdzekļiem, toksiskās vielas, ūdens kvalitāti, dzeramā ūdens drošumu utt.



Kā norādīts iepriekš, visu vadības bloku mikroprocesoros ir programmatūra vai programma, kas ir atbildīga par šo elementu pārvaldību sistēmā. Dzinēja vadības bloka gadījumā šī programmatūra cenšas nodrošināt labākos darba apstākļus, pamatojoties uz informāciju, kas

saņemta no sensoriem, lai pēc iespējas optimizētu degvielas patēriņu un mēģinātu samazināt piesārņojošo vielu emisijas.



Mūsdienās vadības blokus instalēto programmatūru bieži aizvieto ar jaunāku vai labāku versiju, lai optimizētu darbību un/vai novērstu kļūdas. Kļūdainas nostrādes vai nolietojuma dēļ bieži tiek arī nomainīti sistēmas komponenti. Pēc nomainīšanas ir jāveic noregulēšana vai konfigurācija, jo mainās sensoru ģenerētie signāli vai fiziskais darbs, ko elektromehāniskie aktuatori veic atbilstībā uz šo vadības signālu.

Vēl pirms dažiem gadiem šādu pārprogrammēšanu veica tikai attiecīgās markas oficiālajās darbnīcās, jo šim nolūkam vajadzīgais aprīkojums bija pārāk dārgs vai pārāk grūti iegūstams. Programmas maiņa un tās pieejamība no attiecīgā uzņēmuma arī nodrošināja priekšrocības attiecībā uz remonta veikšanu, kas uzņēmējdarbības līmenī nebija godīgi pret gala patērētājiem un daudzās valstīs arī bija nelikumīgi.

ASV EPA pasūtīja SAE, lai izstrādātu sakaru protokolu, kas ļautu jebkuram tehnikam un jebkurā vietā, izmantojot mazu izmaksu aprīkojumu,

spēt atjaunināt iekārtu programmatūru, lai instalētu jaunākos katra ražotāja piedāvātos uzlabojumus un varētu veikt visas vajadzīgās darbības pēc kāda komponenta nomainīšanas (jo īpaši saistībā ar piesārņojošu gāzu emisiju novēršanas sistēmām). Šā kopējā protokola mērķis ir ļaut transportlīdzekļiem darboties bez kļūmēm un ar labāku dzinēja efektivitāti, uzlabojot gaisa kvalitāti (jo īpaši vietās ar augstu transportlīdzekļu koncentrāciju un satiksmes blīvumu).

2004. gadā tika izveidots SAE protokols J2534, ko sauc par Pass-Thru sistēmu un kas ļauj neatkarīgiem servisa centriem veikt šāda veida atjaunināšanu un regulēšanu par pieejamu maksu. Tādējādi oficiālajiem servisa centriem un attiecīgā ražotāja darbnīcām šajā ziņā vairs nav ekskluzīvu tiesību. Šo procesu izpildei ir vajadzīgas īpašas zināšanas saistībā ar drošības ieteikumiem, jo, ja tie netiek pareizi veikti, var tikt neatgriezeniski bojāti vadības bloki.





PassThru (SAE J2534)

Eiropas Savienība pieņēma Pass-Thru protokolu, lai izpildītu standartus Euro 5 un Euro 6. Eiropas standarti prasa izmantot Pass-Thru protokolu tikai sistēmās, kas saistītas ar piesārņojošo vielu emisijām vai, citiem vārdiem sakot, sistēmās, kas saistītas ar dzinēja vadību. SAE J2534 protokolam ir vairāki apakšprotokoli:

- SAE J2534-1: nosaka tās saskarnes ierīces raksturlielumus, kas ļauj remontēt ar piesārņojuma novēršanas sistēmām saistītus komponentus;
- SAE J2534-2: nosaka tās saskarnes ierīces raksturlielumus, kas ļauj remontēt visas transportlīdzekļa sistēmas.

Ražotājs pieņem gala lēmumu par to, kurš protokols tiks izmantots transportlīdzekļos, kā arī par izmaksām, kas saistītas ar programmatūras un vajadzīgās informācijas iegūšanu.

## Prasības

Pass-Thru programmēšanas sistēmas izmantošanas prasības dažādiem ražotājiem var atšķirties, bet kopumā pareizas darbības nodrošināšanai jebkurai tehnikai, kurš vēlas pieslēgt automašīnu oficiālajam uzņēmuma serverim, ir jābūt šādiem materiāliem:

- dators ar vidējiem veiktspējas rādītājiem, kas ir saderīgs ar Windows operētājsistēmu. Parasti ir vajadzīgi vairāki gigabaiti brīvas vietas datora cietajā diskā (no 5 līdz 200).



- augstas veiktspējas interneta savienojums: visa transportlīdzekļa programmēšanas process var aizņemt vairāk nekā trīs stundas. Šeit būtiska nozīme ir interneta savienojuma ātrumam (normāla savienojuma gadījumā process var tikt veikts arī pēc ilgas gaidīšanas). Lai gan tas netiek obligāti prasīts, ieteicams veidot VCI savienojumu ar datoru, kā arī datora savienojumu ar internetu ar kabeļa palīdzību, izvairoties no saziņas ar Bluetooth vai WiFi starpniecību. Mērķis ir nodrošināt stabilu savienojumu, kura darbību nepārtrauc ārēji traucējumi;

- ārējs barošanas / strāvas stabilizētājs. Diagnostikas / programmēšanas laikā ir svarīgi uzturēt stabilu spriegumu no akumulatora bez strāvas impulsiem. Pretējā gadījumā process var tikt pārtraukts, radot neatgriezeniskus vadības bloku bojājumus. Ja tiek pārtraukta pamata programmatūras ielāde vadības bloka atmiņā, tā var būt neatpazīstama un tādējādi nelietojama, jo tās izcelsmi un lietojumu nevar apstiprināt;



- attiecīgā ražotāja programmas. Pass-Thru ir process, kas automašīnu tieši savieno ar noteikta uzņēmuma serveri, un nav vajadzīga universāla aprīkojuma diagnostikas programma (saskaņā, kas tiek piegādāta kopā ar universālo aprīkojumu, var veikt tikai t. s. tilta funkciju). Tas nozīmē, ka Pass-Thru protokola lietotājam ir iepriekš jālejupielādē lietotne, ko nodrošina tā transportlīdzekļa ražotājs, pie kā plānots strādāt (dažu marku gadījumā diagnostika 100 % notiek tiešsaistē, un nav jāveic lejupielāde). Šis process ietver tādas programmas lejupielādi, kas satur vairākus gigabaitus datu (no 5 līdz 60), reģistrāciju, izpratnes gūšanu par programmas darbību un maksu par lietošanas laiku (maksā par savienojumu var būt par dienām, nedēļām, mēnešiem vai gadiem). Lai izmantotu dažu ražotāju diagnostikas programmas, var būt vajadzīga elektroniska drošības atslēga (parasti USB atmiņas diska formā). Atslēga tiek piešķirta pēc piekļuves datu reģistrācijas perioda, kas var būt vairāki mēneši.



## Priekšrocības un trūkumi

Pass-Thru sistēma piedāvā daudzus ieguvumus darbnīcām, kas strādā ar dažādu ražotāju automašīnām, lai gan tai ir arī trūkumi.

### Priekšrocības:

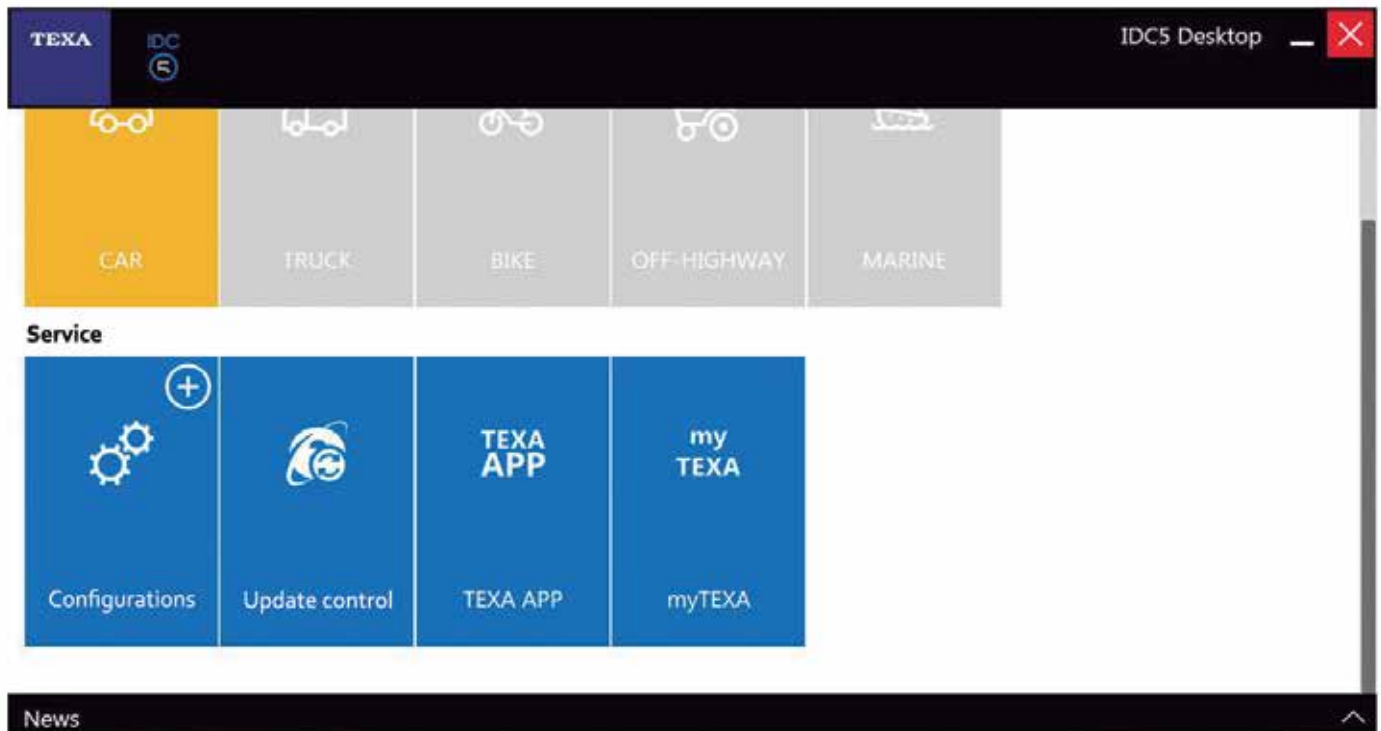
- ļauj piekļūt apmācībai un informācijai par konkrētu transportlīdzekli, izmantojot tā VIN;
- parasti šī informācija ir pieejama nepārtraukti, jo serveris darbojas bez pārtraukumiem;
- skatītā informācija vienmēr ir atjaunināta, un ir tā pati informācija, kāda pieejama koncesijas uzņēmumiem;
- tiek labāk izmantots darba laiks, jo ir zināmi soļi, kas vajadzīgi katrā remonta procesā.

### Trūkumi:

- vajadzīgs labs interneta savienojums, vēlams, optiskais kabelis;
- grūti saprast informāciju, jo katrs ražotājs izmanto savu terminoloģiju, shēmas utt.;
- par dažiem modeļiem, kas izlaisti pirms Euro 5 standarta, nav pieejama informācija;

- lai reģistrētos un piekļūtu noteiktam informācijas līmenim, ražotājs var pieprasīt remontdarbnīcas atzīšanas sertifikātu, atbildības civiltiesisko apdrošināšanu, darbības licenci, kā arī tā tehniskā personāla izziņu par nesodāmību, identifikācijas kartes Nr. utt., kam būs piekļuve platformai;
- pirms dažu ražotāju oriģinālās programmas izmantošanas tā ir jāinstalē. Instalēšanai parasti vajag vairākas stundas, un tās soļi bieži ir sarežģīti un nav labi izskaidroti. Lai saņemtu programmas lietotāja licenci, var būt vajadzīgi pat divi mēneši. Tas nozīmē, ka programmas instalēšana un licences saņemšana nav īstermiņa risinājums;
- jāmaksā katru reizi, kad programma tiek izmantota. Cenas ir robežās no 5 līdz 30 eiro stundā un pat 1000–4000 eiro par gada abonementu (atkarībā no ražotāja un vēlamās informācijas līmeņa);
- bieži nav zināms darbību līmenis, kas ir iespējams programmas Pass-Thru režīmā, līdz nav veikta samaksa par piekļuvi un nav pabeigts remonts. Bieži pēc tam, kad ir veikta samaksa par piekļuvi noteiktam informācijas līmenim un kad varētu veikt sistēmas diagnostiku, serveris pieprasa vēl vienu maksu par attiecīgās darbības izpildi.

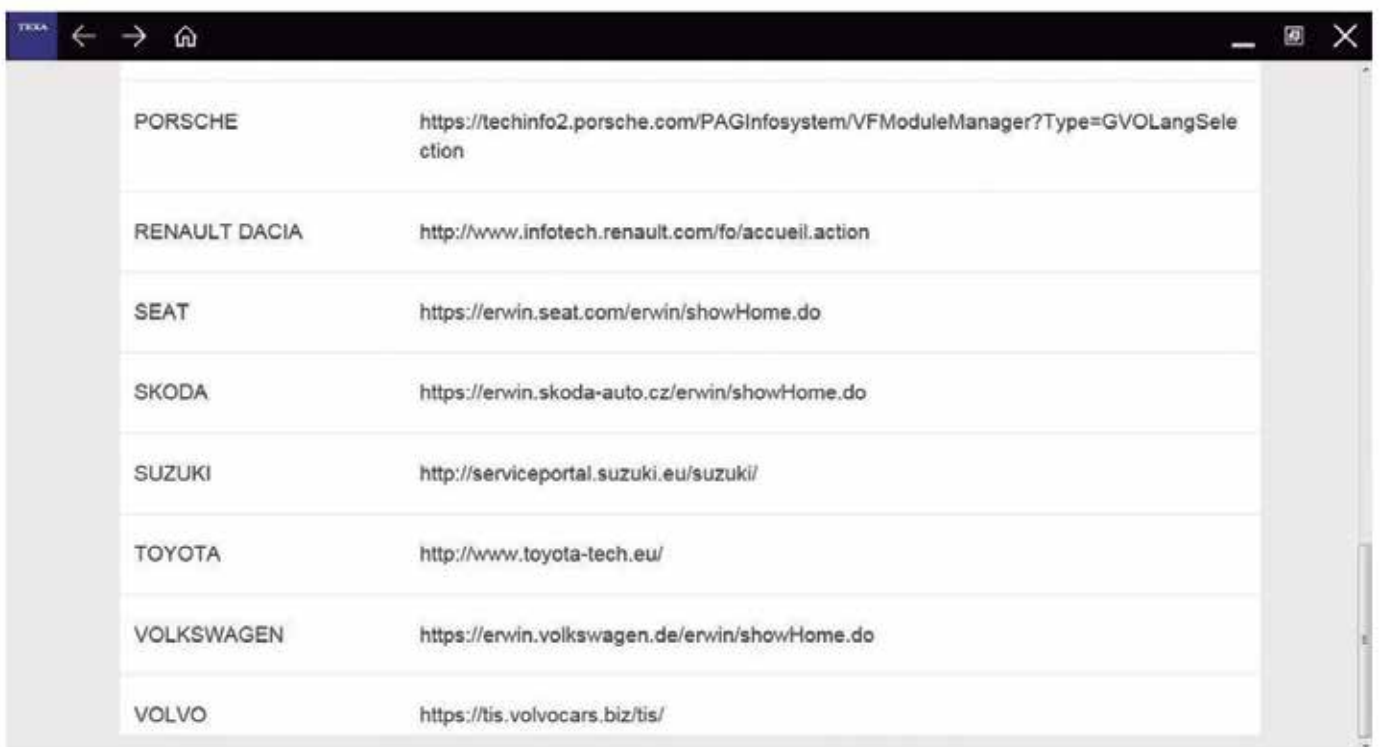
## Uzstādīšana TEXA aprīkojumā



TEXA iekārtu gadījumā Navigator TXT modulis ir 100 % saderīgs ar Pass-Thru protokolu, tomēr pirms lietošanas diagnostikas iekārta ir jā sagatavo, lai to atpazītu. Jāizpilda turpmāk norādītās darbības:

- jāpalaiž diagnostikas programma un jāatlasa "TEXA APP";

- jāinstalē lietotne "Link of manufacturers" (ražotāju saite). Št lietotne nodrošina saiti, lai piekļūtu autoražotāju oficiālajām tīmekļa vietnēm;
- kad instalēta programma, palaidiet galveno diagnostikas programmu. Lai to izdarītu, noklikšķiniet uz mājas ikonas augšā un atlasiet "Link of manufacturers" (ražotāju saites) ikonu;
- tad noklikšķiniet uz zilās ikonas ar bultiņu, kurā rāda lejup, un lejupielādējiet failu "Texa PASS-THRU Setup";



- pēc lejupielādes pabeigšanas programmā neparādās nekādas redzamas izmaiņas, bet Windows programmu sarakstā parādās mape "Texa PASS-THRU". Kad šis fails ir instalēts, ražotāja oriģinālā programma konfigurācijas laikā atpazīst Texa VCI;
- vēlreiz atveriet lietotni "Link of manufacturers" (ražotāju saite) un dodieties uz vēlāmā ražotāja tīmekļa vietni;
- kad esat atvēris ražotāja tīmekļa vietni, izpildiet šīs programmas reģistrācijas un lietošanas instrukcijas. Šajā brīdī TEXA diagnostikas programma vairs nedarbosies, un darbības notiks atbilstīgi iepriekš atlasītajā ražotāja programmai.

## Uzstādīšana Bosch aprīkojumā

Līdzīgi kā vairumā diagnostikas iekārtu, izmantojot Bosch aprīkojumu, arī ir jāinstalē vairāki faili, lai varētu strādāt Pass-Thru savienojuma režīmā.

Sadaļā augsti tehnoloģiskais aprīkojums (KTS560/590) atrodama programma ES[tronic] satur visus savienojumam vajadzīgos failus. Tomēr pārējā aprīkojuma gadījumā no Bosch interneta portāla ir jālejupielādē programma Bosch Euro 5. Lai to izdarītu, izpildiet turpmāk norādītās darbības:

- atveriet "uk-ww.bosch-automotive.com" un cilnē "Services & support" (pakalpojumi un atbalsts) atlasiet opciju Euro 5;
- kad atveras jauna lapa, atlasiet opciju "KTS Info & Downloads" (KTS informācija un lejupielāde);
- atlasiet "Download overview" (lejupielādes pārskats) un tad vēlamo Bosch KTS modeli;
- kad būs atlasīts KTS modelis, parādīsies fails, kas jāinstalē, lai iekārta pareizi darbotos ar Pass-Thru. Tiks arī norādītas instrukcijas saistībā ar tā darbu;
- KTS 520/KTS 550 gadījumā Bosch brīdinās, ka VCI nav piemērots VAG grupas transportlīdzekļiem (VW, Audi, Seat, Škoda...) un BMW (BMW un MINI);
- kad būs lejupielādēts un palaists fails "Bosch Pass Thru", jūs redzēsiet jaunu mapi (Bosch Pass-Thru) Windows programmu sarakstā;
- failu "Bosch Pass Thru" var arī instalēt, izmantojot ES[tronic] 2011/3 DVD U. KTS konfigurēšana darbībai ar Pass-Thru tiek veikta, palaižot programmu DDC (Diagnostic Device Control), ko nupat instalējāt. Pēc programmas palaišanas konfigurējiet KTS ar USB atmiņas tipa savienojuma palīdzību un izmantojiet Pass-Thru moduli;
- pēc visu soļu pabeigšanas un attiecīgā autoražotāja tīmekļa vietnes atvēršanas diagnostikas programmas atpazīs Bosch VCI kā sakaru opciju.

## Uzstādīšana ACTIA aprīkojumā

Kopš 2001. gada ACTIA aprīkojumā ir bijusi iekļauta Pass-Thru sertifikācija, kas ļauj darbnīcas tehniķim palaist diagnostiku atbilstoši J2534 protokolam automašīnu remonta un apkopes uzdevumu izpildei.

ACTIA iekārtā pēc noklusējuma ir iekļauta Pass-Thru sakariem vajadzīgā programmatūra, bet atkarībā no rīka paaudzes var būt vajadzīga savienošana ar pareizo VCI.

Ja izvēlaties izmantot Pass-Thru vecā iekārtā, varat lejupielādēt jaunāko programmatūras versiju vietnē [www.passthru.com](http://www.passthru.com). Atverot vietni, dodieties uz sadaļu PASSTHRU DOWNLOAD, kas atrodas tieši zem "Download area" (lejupielādes zona). Lejupielāžu lapā var lejupielādēt lietotni "API PassThru+ XS 2G for workshop".

Contact Disclaimer / Legal info Links Downloads Partner Area Log in

**ACTIA®**  
ACTIA I + M E G m b H

The ACTIA® Group has specialized for 30 years on electronic onboard-systems of high quality. Through close and intensive cooperation with our customers, as well as a strategy that is based on quality and innovation, the company has become the market leader in its core business.

HOME ABOUT US REFERENCES QUALITY & ENVIRONMENT

Home > PassThru+ XS 2G > Download area

### Download area

On this page, you can download the PassThru+ XS 2G API for your workshop and product-related documentation

- API PassThru+ XS 2G for workshop**  
 Executable - 14.0 MB - version 2.8.1.24 based on SAE J2534-1 (Dec 2004)  
 For Windows XP (32bit) | Vista (32/64bit) | 7 (32/64bit) | 8 (32/64bit) | 10 (32/64bit)  
[DOWNLOAD as .EXE](#)  
[DOWNLOAD as .ZIP](#)  
 Older drivers are available [HERE](#)
- PassThru+ XS 2G API Developer Addon Version 2.8.0.6 based on SAE J2534-1 (Dec, 2004)**  
[DOWNLOAD as .EXE](#)  
[DOWNLOAD as .ZIP](#)
- PassThru+ XS 2G product sheet as PDF**  
[DOWNLOAD](#)
- PassThru XS 2G installation instructions as PDF**  
[DOWNLOAD](#)

Lai savienotos ar Pass-Thru, vienkārši palaidiet ACTIA diagnostikas programmu un noklikšķiniet uz "Multi-Diag®", tad uz "ASSISTANCE AND DOCUMENTATION" (Palīdzība un dokumentācija) un, visbeidzot, nolaižamajā izvēlnē uz "EURO 5 DIRECTORY" (Euro 5 direktorija).

Tālāk norādītās darbības ļauj reģistrēt un atvērt sesiju, lai redzētu saites uz tām uzņēmumu tīmekļa vietnēm, ar kuru starpniecību var veikt Pass-Thru diagnostiku.



## PASS-THRU SAVIENOJUMA PIEMĒRI

Gadījumos, kad ar programmas vai lietotnes palīdzību tiek veikta Pass-Thru diagnostika, atkarībā no ražotāja šo procesu sauc dažādi:

- **BMW:** ISTA-D un ISTA-P.
- **Opel:** GDS 2.
- **Mercedes-Benz:** Xentry Pass Thru EU.
- **Citroën:** Lexia 3.
- **Peugeot:** PPO.

## BMW

Šā ražotāja platformu sauc par AOS. AOS angļiski ir Aftersale Online System jeb pēcpārdošanas tiešsaistes sistēma. Minētā platforma ir BMW grupas rīks, kur var saņemt dažāda veida informāciju par grupas transportlīdzekļiem, proti, BMW, BMW Motorrad (motocikli), MINI un Rolls-Royce.

Pēc savienošanās tīmekļa vietne piedāvā noteiktu bezmaksas informāciju, nepieprasot reģistrāciju. Tomēr, lai saņemtu visbūtiskāko informāciju par remontdarbiem un apkopi, ir iepriekš jāreģistrējas un jāveic apkope.



Tīmekļa vietnes lietotņu izvēlnē atrodas galvenie remonta rīki, kā arī tur var apskatīt kļūdainas nostrādes kodus, elektriskās shēmas un citus rīkus, kas vajadzīgi grupas transportlīdzekļu remontam.

## ISTA-D un ISTA-P lietotnes

ISTA tulkojumā no angļu valodas nozīmē integrētā servisa tehniskā lietotne, bet burti D un P atbilst diagnostikai un programmēšanai. Lai gan esat reģistrējies un varat izmantot lielu skaitu dažādu lietotņu AOS tīmekļa vietnē, šai lietotnei nevar piekļūt, ja pirms tam nav instalēti vairāki faili, kā arī ISTA lietotne.

Lai lietotne ISTA atpazītu VCI, kas nav BMW grupas konkrēti norādītie VCI, jums jāatlasa vēlamais VCI. Tad tehniķim jāatlasa opcija "Passthrough Tool (SAE J2534)", lai varētu izmantot sakaru saskarni, kas nav oriģināla BMW grupas saskarne.

Pēc konfigurācijas pabeigšanas varat sākt Pass-Thru diagnostiku.

Šajā izvēlnē ir Pass-Thru protokolam atbilstošas ar diagnostiku saistītas lietotnes, proti, ISTA-D un ISTA-P.



## Opel/Vauxhall

Šā ražotāja tiešsaistes platformu sauc par GME. GME nozīmē General Motors Europe. Šajā platformā tiek sniegta oriģinālā informācija, lai palīdzētu veikt profesionālus remonta un apkopes pakalpojumus Opel markas automašīnām (Vauxhall Apvienotajā Karalistē).

Diagnostikas rīku, kurš vajadzīgs, lai savienotos ar Pass-Thru, sauc par GDS 2. Lai to izmantotu, jāreģistrējas platformā un jāmaksā abonementa maksa. Pēc reģistrācijas un sesijas atvēršanas, kā arī pēc attiecīgā abonementa pasūtīšanas jūs varēsiet atvērt GDS 2, lai veiktu Pass-Thru diagnostiku.



## GDS 2 lietotne

GDS nozīmē globālā diagnostikas sistēma.

Kad tiek rādīta GDS 2 mājaslapa, noklikšķiniet uz logotipa jautājumā, lai savienotos ar lapu, kur blakus brīdinājuma tekstam parādās poga rīka atvēršanai.

Kā norādīts ziņojumā, lai varētu izmantot programmu, iekārtā jābūt uzstādītai pareizai Java programmai. Tas nozīmē, ka ir jāielādē un jāinstalē šī programmatūra, lai varētu palaist GDS 2. Kad ir sagatavots viss vajadzīgais GDS 2 palaišanai, diagnostikas rīks atveras pats.

Kad programmas prasītās darbības ir izpildītas, parādās galvenais GDS 2 logs. Noklikšķiniet uz "Diagnosis" (diagnoze), lai piekļūtu rīkam Pass-Thru. Tālāk ir jāatlasa VCI un, visbeidzot, jāievada transportlīdzekļa VIN numurs Pass-Thru diagnostikas veikšanai, izmantojot Opel/Vauxhall platformu.





## Automobiļu tehnoloģijas jaunumi

Eure!TechFlash informatīvais izdevums papildina ADI apmācības programmu Eure!Car, un tam ir svarīgs uzdevums:

sniegt jaunāko tehnisko informāciju par automobiļu konstrukcijas izmaiņām.

Ar AD Tehniskā centra (Spānijā un Īrijā) un vadošo rezerves daļu ražotāju palīdzību

Eure!TechFlash saprotami izskaidro jaunākās tehnoloģijas, lai tehniskās apkopes darbiniekiem būtu vieglāk sekot tehnoloģiju attīstībai un lai motivētu viņus turpināt tehnisko zināšanu apguvi.

Eure!TechFlash iznāks 3-4 reizes gadā.

**Eure!Car**  
CERTIFIED MASTERCLASSES

Mehānika tehniskās kompetences līmenis ir ļoti svarīgs, un no tā atkarīga viņa turpmākā karjera.

Eure!Car ir uzņēmuma Autodistribution International iniciatīva. Uzņēmuma mītne atrodas Kortenbergā, Beļģijā ([www.autodistribution.international](http://www.autodistribution.international)). Eure!Car programma

ietver profesionālu automehāniķu augsta līmeņa visaptverošu apmācību, ko nodrošina AD organizācijas un rezerves daļu izplatītāji 48 valstīs.

Apmeklējiet [www.eurecar.org](http://www.eurecar.org), lai uzzinātu vairāk vai pārlūkotu apmācības kursus.

Nozares partneri, kuri atbalsta Eure!Car



## Maintenance of automatic gearboxes



Atruna: šajā rokasgrāmatā sniegtās ziņas nav pilnīgas un ir paredzētas tikai informatīviem nolūkiem.  
Autors par to neuzņemas atbildību"