Бортовий комп`ютер «Україна»

ПОСІБНИК КОРИСТУВАЧА

Версія прошивки 4.00

2017 рік

Зміст

Історія змін 2
Короткий опис пристрою....4
Алгоритм роботи БК після увімкнення запалювання....5
Алгоритм роботи БК після вимкнення запалювання 6
Вхід у початкове меню БК....6
Пікторами меню....6
Гарячі клавіші для керування БК 7
Налагодження БК....7
Налагодження годинника (запуск тактового генератора) 7
Налагодження продуктивності форсунки 8
Налагодження типу вприску двигуна....8
Налагодження відображення логотипу БК 8
Налагодження тривалості сну БК....8
Налагодження частоти оновлення екрану користувача....8
Функція «Час+Темп» 8
Функція «Повідомлення»....9
Налагодження екранів користувача. 9
Управління лічильниками 11
Діагностика інжектора....12
Керування інжектором....12
Інсталяція дисплею у приборну панель автомобіля Таврія, Славута 15
Схема підключення плати БК....20
Датчик температури DS18B20....21
Схема підключення БК до автомобіля 22
Додаток 1. Коди несправностей ЕСУД автомобіля 23
Додаток 2 Коди несправностей ЕСУД автомобіля поточні 33
Додаток 3 Коди комплектації ЕСУД автомобіля....34
Додаток 4 Діагностичні роз`єми....34
OBD-II....34

Історія змін

1.17

- Додано функцію автоматичного запуску тактового генератора (мікросхеми годинника).
- Для блоків керування «Мікас 7.6» внесено зміни до параметрів: час накопичення імпульсу запалювання, положення крокового двигуна, напруги датчика кислороду.
- Додано можливість відображення на екрані користувача коефіцієнту лямбда-регулювання.

1.18

- Додано можливість відображення на екрані користувача поправки до кута запалювання по детонації двигуна.

1.19

- В новій версії прошивки в меню «Лічильники», під час руху автоматично понолюються дані пробігу, одометра та загальної витрати палива.
- Модернізовано меню «Установки БК – Час+Темп», тепер це меню має три положення: **Час** - на додатковому екрані відтворюється тільки час, **Так** - на додатковому екрані відтворюється час та температура. **Темп** – на додатковому екрані відтворюється тільки температура.

1.20

- Додано можливість онулення лічильників витрати пального у будь який час.
- В меню налагодження БК додано опцію «Повідомлення», якщо дана опція увімкнена, то після увімкнення запалювання БК робить перевірку ЕБК на наявність помилок, якщо такі присутні то на екран на 2 с. видається повідомлення про наявність помилок.

1.21

- У меню «Керування» додано можливість під час настройки обертів ХХ, та ручним керуванням РХХ, адсорбером та кутом запалювання, перегляду витрати пального, тиску у коресивері, часу вприску, кута запалювання, положення крокового двигуна частоти обертів, та коефіцієнту лямбдарегулювання.

1.22

- Додано підтримку блоку керування Мікас 11.4.

1.23

- Внесено зміни до меню налагодження типу блоку керування.

Зміно порядок нумерації прошивок:

- Версія 1.xx для контртлера PIC16F876A
- Версія 2.xx для контртлера PIC18F2520 Demo
- Версія 3.xx для контртлера PIC18F2520 Pro
- Версія 4.xx для контртлера PIC18F2620 Pro

3.00

- Температура інтер'єру та екстер'єру відтворюється з одним знаком після коми.
- Реалізовано можливість роботи БК без мікросхеми DS1307

4.00

- Реалізовано окремий облік різних видів палива (газ/бензин), в залежності від напруги на одному з входів БК.
- В меню лічильники додано функцію визначення часу розгону автомобіля до 100 км/год.
- В меню керування додано можливість керування форсунками (Увімкрення/Вимкнення).

- В меню керування додано можливість керування котушками запалювання (Увімкрення/Вимкнення). Функція працює при умові що її підтримує блок керування.

Короткий опис пристрою

Бортовий маршрутний комп`ютер (БК) – інтелектуальна комплексна система, розрахована на тісну роботу з електронним блоком керування двигуном (ЕБК). БК розроблений для монтування його у приборну панель з тахометром автомобіля Таврія/Славута, але може використовуватись у будь якому автомобілі двигун якого керується ЕБК Микас 7.6-11.4 **(Блоки 11.4 не вище версії прошивки M114151*, так як нові блоки при надходженні команди запиту на діагностику #21#E1 підвисають чи виходять з ладу)**. До складу БК входить беквенно-цифровий LCD дисплей з підсвіткою розмірністю 8X2 символів що монтується у приборну панель автомобіля, плати БК розміром 50X85 мм яка розміщується на тильній стороні панелі і з допомогою роз`ємів підключається приборної панелі та діагностичної колодки ЕБК, пульта керування БК що складається з чотирьох копок і розрахований для монтування в заглушку на приборній панелі.

- Працює з блоком керування Мікас 7.6, 10.3, 10.3+, 11.4 як з фазованим так і з попарно-паралельним вприском.
- Деревоподібне меню.
- Десять налагоджуваних екранів користувача. Кожний екран може відтворювати до 3-х параметрів.
- Вмонтований годинник реального часу.
- Два датчики температури повітря для заміру температури інтер`єру (салону) та екстер`єру автомобіля.
- Різного роду лічильники.
  - Загальний пробіг автомобіля (км) за даними блоку керування двигуном.
  - Одометр (км з двома знаками після коми при пробігові до 1000 км, та з одним знаком після коми при пробігові 1000-9999 км).
  - Загальна витрата пального (в літрах з трьома знаками після коми).
  - Середня витрата пального за поїздку (в літрах на 100 км пробігу автомобіля) , з можливістю перегляду потраченого бензину та пройденого шляху на основі якого робився розрахунок.
  - Середня витрата пального (в літрах на 100 км пробігу автомобіля) , з можливістю перегляду потраченого бензину та пройденого шляху на основі якого робився розрахунок.
  - Пробіг автомобіля від заміни масла (км).
  - Дата заміни масла.
  - Пробіг автомобіля (км) від заміни ременя газорозподільного механізму.
  - Пробіг автомобіля (км) від заміни свічок запалювання.
  - Час роботи двигуна з детонацією (за даними блоку керування двигуном).
  - Час роботи двигуна з пропусками запалювання (за даними блоку керування двигуном).
  - Максимальна швидкість автомобіля (З моменту скидання лічильника фіксується максимальна швидкість з якою рухався автомобіль).
  - Середня швидкість автомобіля (З моменту скидання лічильника фіксується середня швидкість з якою рухався автомобіль).
  - Час розгону автомобіля до 100 кмг (*(Доступно починаючи з версії 4.00)*.

- Діагностика інжектора
  - Перегляд та очищення помилок електронної системи керування двигуном (ЕСКД).
  - Перегляд та збереження в па`яті БК (з можливістю очищення) поточних помилок ЕСКД які не зберігаються в пам`яті ЕБК.
  - Перегляд напруг (в) на виходах основних датчиків автомобіля.
  - Перегляд паспорту автомобіля (за даними блоку керування двигуном).
  - Екран діагностики що одначасно відтворює кут запалювання, час впорскування палива, тиск у впускному колекторі та положення крокового двигуна. Частота оновлення диних знаходиться в дапазоні 5-10 Гц.
- Керування інжектором.
  - Калібрування датчика положення дросельної заслінки (ДПДЗ).
  - Регулювання обертів холостого ходу двигуна (XX).
  - Регулювання паливоподачі холостого ходу (G0XX).
  - Регулювання основної паливоподачі (G0B).
  - Керування реллем увімкнення паливного насосу.
  - Керування реллем увімкнення вентилятора охолодження двигуна.
  - Керування діагностичною лампою CheckEngine.
  - Керування реллем увімкнення електропідігріву дросельного патрубка.
  - Керування регулятором холостого ходу.
  - Керування клапаном продувки адсорбера.
  - Керування кутом запалювання.
  - Очищення таблиць адаптації блоку керування.
  - Керування форсункою №1 *(Доступно починаючи з версії 4.00)*.
  - Керування форсункою №2 *(Доступно починаючи з версії 4.00)*.
  - Керування форсункою №3 *(Доступно починаючи з версії 4.00)*.
  - Керування форсункою №4 *(Доступно починаючи з версії 4.00)*.
  - Керування котушкою запалювання №1 *(Доступно починаючи з версії 4.00)*.
  - Керування котушкою запалювання №2 *(Доступно починаючи з версії 4.00)*.

Алгоритм роботи БК після увімкнення запалювання

1. Після увімкнення запалювання перша стрічка екрану приблизно на одну секунду заповнена чорними прямокутниками, за цей час відбувається підготовка LCD монітору до робочого стану. Якщо перед увімкненням запалювання БК знаходився у режимі сну, то цей пункт не виконується.
2. Якщо увімкнено в налагодженні БК відображення логотипу, то на екрані на час рівний одній секунді відтворюється логотип БК у вигляді напису: перша стрічка «БК v4.00» де «v4.00» - номер версії прошивки, друга стрчка «Україна» - назва БК.
3. На екрані відтворюється напис «Connect to MIKAS». Якщо спроба з`єднання з ЕБК була невдалою то на екрані відтворюється на час рівний двом секундам сім байтів відповіді від ЕБК.

4. Починаючи з версії 1.21, якщо у налагодженнях включено опцію повідомлення, то БК робить перевірку наявності помилок в пам`яті ЕБК, якщо такі присутні, то на деякий час на екрані відобаражається повідомлення «ЕБК помилки».

Алгоритм роботи БК після вимкнення запалювання

1. Відбувається роз`єднання зв'язку з ЕБК, в результаті на екрані впродовж 0,5 секунди відтворюється напис «Stop communic».
2. В енергонезалежну пам`ять EEPROM мікроконтролера робиться запис робочих даних БК.
3. Якщо тривалість сну в налагодженнях БК рівна нулю, то БК виключається повністю.
4. Якщо тривалість сну в налагодженнях БК більша нуля, то БК продовжує відтворювати на екрані годинник у вигляді двох стрічок та запускає лічильник для відрахування кількості хвилин впродовж яких буде працювати годинник.
5. Через 5 секунд після увімкнення годинника БК вимикає під світку екрану.
6. Якщо під час роботи БК у режимі сну була натиснута будь яка кнопка на пульті керування то на 5 секунд включається підсвічування екрану БК та лічильник сну скидається в той стан що був при переході БК у стан сну. При цьому якщо натиснути та утримувати кнопку «Вліво» та на екрані замість годинника на час утримання кнопки буде відтворюватися температура інтер`єру (салону) та екстер`єру автомобіля.
7. Якщо під час роботи БК у режимі сну було увімкнено запалювання то БК переходить у звичайний робочий режим.
8. Якщо тривалість сну в налагодженнях БК знаходиться в діапазоні 1-254 хв. то після заданої кількості хвилин БК повністю вимкнется. Якщо ж тривалість сну в налагодженнях БК рівна 255 хв. то БК буде працювати в режимі сну постійно.

Вхід у початкове меню БК

Після увімкнення запалювання автомобіля та успішного підключення до ЕБК, БК переходить у режим відображення екрану користувача. Для входу у початкове меню БК, потрібно натиснути на кнопку «Вліво», на екрані БК відобразиться меню зображене на малюнку №1.

Мал. №1. Початкове меню БК.

В цьому меню при натисканні на кнопку «Вверх» БК переходить у меню налагодження екрану користувача. При натисканні кнопки «Вниз» БК переходить у головне меню БК. При натисканні кнопки «Вправо» екран користувача на якому знаходився БК робиться поточним, тобто при наступному увімкненні запалювання, БК буде починати свою роботу з цього екрану.

Для виходу з меню, скористайтеся кнопкою «Вліво».

Пікторами меню

- зміна параметру при натисканні кнопки «Вправо» без входу в наступне меню.

- вхід у наступне меню при натисканні кнопки «Вправо».

- вхід у меню з допомогою комбінації кнопок, натискаємо і утримуємо кнопку «Вправо» а потім одночасно тиснемо кнопку «Вліво».

Гарячі клавіші для керування БК

- При увімкненні запалювання коли на екрані після показу логотипу БК присутній напис «Connect to MIKAC», якщо натиснути та утримувати кнопку «Вліво» то з`єднання з ЕБК не відбудеться, а БК перейде на екран користувача, при цьому на екрані будуть відображатися нулюві значення.
- Якщо на екрані користувача перед натисканням кнопок «Вверх» та «Вниз» натиснути та утримувати кнопку «Вправо» то після натискання кнокок «Вверх» чи «Вниз» БК перейде відповідно на №1 або №10 екран користувача.
- Якщо на екрані користувача натиснути та утримувити кнопку «Вправо» то під час утримання кнопки на екрані будуть відтворюєтись дата, час чи температури згідно налогоджень БК.
- Якщо на екрані користувача перед натисканням кнопки «Вліво» була натиснута та утримувалась кнопка «Вправо» то буде перезавантажено LCD монітор БК. Ця функція була введена на випадок підвисання монітору внаслідок впливу іскор від стартера при використанні довгих проводів для з`єднання LCD монітору та плати БК.
- Якщо БК знаходиться у режимі сну і була натиснута будь яка кнопка керування то на час рівний 5 секундам умімкнеться підсвітка екрану, при чому якщо була натиснута кнопка вліво, то на екрані замість годинника будуть відтворюєтись температури інтер`єру (салону) та екстер`єру автомобіля.

Налагодження БК

Умовою роботи БК є обов`язкове налагодження годинника, так як після налагодження годинника запускається тактовий генератор що керує роботою БК, **якщо в БК відсутня батарея живлення годинника або її напруга менша 2в, то після повного відключення БК потрібно знову настроїти годинник щоби відновити роботу БК.**

Увімкнути запалювання автомобіля та дочекатись з`єднання БК з блоком керування двигуном. Увійти у головне меню БК та з допомогою кнопок пульта керування «Вверх»/«Вниз» перейти на пункт головного меню «Установ.БК >». Щоби у війти у меню «Установки БК» слід натиснути та утримувати кнопку «Вправо», а потім одночасно натиснути кнопку «Вліво».

Починаючи з версії 3.00 БК може працювати без мікросхеми годинника DS1307 та настройки годинника, при відсутності цієї мікросхеми на платі, налагодження годинника не потрібне.

Налагодження годинника (запуск тактового генератора)

Після входу у меню «Установ.БК >», з допомогою кнопок пульта керування «Вверх»/«Вниз» перейти на пункт меню «Година настр.» та натиснути кнопку пульта керування «Вправо» для входу у меню налагодження годинника. В цьому меню кнопки «Вправо-Вліво» дозволяють навігацію по параметрам часу та дати, а кнопки «Вверх-Вниз» збільшують чи зменшують значення цих параметрів. Натискання кнопки «Вліво» коли курсор знаходиться під параметром «година» дозволяє вийти з меню настройки годинника без запису даних, а натискання кнопки «Вправо» коли курсор знаходиться під параметром «рік» виконує вихід з меню настройки годинника з записом даних та запуском тактового генератора якщо той ще не був запущений до цього.

Налагодження продуктивності форсунки

Після входу у меню «Установ.БК >», з допомогою кнопок пульта керування «Вверх»/«Вниз» перейти на пункт меню «Продукт.форс» та натиснути кнопку пульта керування «Вправо» для входу у меню налагодження продуктивності форсунок. Для збільшення/зменшення величини продуктивності форсунок використовуються кнопоки пульта керування «Вверх»/«Вниз» відповідно. Продуктивність форсунок визначається в мілілітрах за 1 хвилину. Початкову продуктивність форсунки рекомендується поставити 128 мл/хв. Далі її слід буде відкоригувати в процесі роботи БК так щоби фактично витрачений об`єм потраченого бензину відповідав тому що обраховує БК. **Починаючи з версії 4.00 перед налагодженням кнопками «Вверх»/«Вниз» вибираємо тип форсунки, газова чи бензинова, продуктивність кожної налагоджується окремо.**

Налагодження типу вприску двигуна

Після входу у меню «Установ.БК >», з допомогою кнопок пульта керування «Вверх»/«Вниз» перейти на пункт меню «Вприск», допомогою кнопки пульта керування «Вправо» вибрати тип вприску який використовується на Вашому автомобілі, фазований чи не фазований. Тип вприску можна визначити по наявності у комплектації ЕСКД датчику фаз. Якщо такий датчик присутній то вприск фазований, якщо ні, то не фазований.

Налагодження відображення логотипу БК

Після входу у меню «Установ.БК >», з допомогою кнопок пульта керування «Вверх»/«Вниз» перейти на пункт меню «Логотип», з допомогою кнопки пульта керування «Вправо» вибрати чи показувати логотип БК при включенні запалювання.

Налагодження тривалості сну БК

Після входу у меню «Установ.БК >», з допомогою кнопок пульта керування «Вверх»/«Вниз» перейти на пункт меню «Тривалість сну» та натиснути кнопку пульта керування «Вправо» для входу у меню налагодження тривалості сну БК. Для збільшення/зменшення величини тривалості сну використовуються кнопоки пульта керування «Вверх»/«Вниз» відповідно.

Під сном розуміється робота БК після вимкнення запалювання двигуна, коли на екрані відтворюється заданий проміжок часу годинник. Якщо тривалість сну вибрано «0 хв.» то після вимкнення запалювання годинник не відображується і БК повністю відключається. Якщо тривалість сну вибрано рівною 255 хв. то після вимкнення запалювання годинник буде працювати постійно. Інакше годинник буде відтворюватись вказану кількість хвилин.

Налагодження частоти оновлення екрану користувача

Після входу у меню «Установ.БК >», з допомогою кнопок пульта керування «Вверх»/«Вниз» перейти на пункт меню «Частота», з допомогою кнопки пульта керування «Вправо» вибрати частоту оновлення екрану.

Функція «Час+Темп»

Після входу у меню «Установ.БК >», з допомогою кнопок пульта керування «Вверх»/«Вниз» перейти на пункт меню «Час+Темп», з допомогою кнопки пульта керування «Вправо» виберіть чи потрібно під час натискання на екрані користувача кнопки пульта керування «Вправо» відтворювати періодично час з датою та температури салону та екстер`єру автомобіля. Якщо опція увімкнена то періодично будуть відтворюватис час з датою і змінюватись на температури салону та екстер`єру автомобіля. Якщо вимкнено то тільки час і дата.

Починаючи з 1.19 версії дане меню модернізовано, тепер це меню має три положення: **Час** - на додатковому екрані відтворюється тільки час, **Так** - на додатковому екрані відтворюється час та температура. **Темп** – на додатковому екрані відтворюється тільки температура.

Функція «Повідомлення»

Починаючи з версії 1.20 у можливості БК додано дану функцію. Якщо функція увімкнена, то при включенні запалювання, БК робить запит до ЕБК на наявність помилок, якщо такі присутні, то на екран вивадиться на час 2с повідомлення «ЕБК помилки».

Налагодження типу блоку керування

Для версії 1.23 і вище. Після входу у меню «Установ.БК >», з допомогою кнопок пульта керування «Вверх»/«Вниз» перейти на пункт меню «МІКАС >», з допомогою кнопки пульта керування «Вправо» виберіть виберіть тип блоку керування що встановлено на автомобілі.

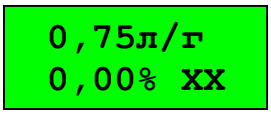
Налагодження екранів користувача.

Щоби на екранах користувача відтворювалась інформація їх потрібно налагодити, інакше інформація на них відтворюватись не буде (В останніх версіяк БК відтворюється напис «Не визн.»).

На екрані користувача може відтворюватись до трьох параметрів:

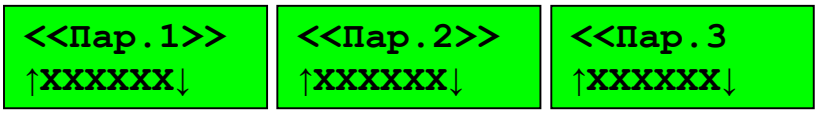
- Параметр №1 відтворюється в першій стрічці і займає всю стрічку.
- Параметр №2 відтворюється у другій стрічці, і може також як і параметр №1 займати або всю стрічку або тільки частину символів зліва в залежності від вибраного параметра для відображення.
- Параметр №3 відтворюється в правому нижньому куті екрану і займає 2-3 символи в залежносі від вибраного параметру, при цьому якщо включено параметр №3 то останні 2-3 символи параметру №2 перекриваються даними параметра №3.

Для прикладу на малюнку №2 **0,75л/г** - параметр №1 відтворює миттєву витрату пального, **0,00%** - параметр №2 відтворює положення дроселя, **XX** – параметр №3 відтворює режим роботи двигуна, в даному випадку холостий хід.



Мал.№2. Екран користувача.

Для настройки екрану заходимо у меню настройки екрану. Кнопки пульта керування «Вліво-Вправо» призначені для навігації по налагоджуваних параметрах. Кнопки пульта керування «Вверх-Вниз» призначені для вибору параметру для відображення.



Мал.№3. Меню налагодження екрану користувача.

Параметри №1-2 можуть відтворювати наступні значення:

- **Q мит.** – миттєва витрата палива *л/год* або *л/100 км*.
- **Q л/100** – середня витрата палива *л/100 КМ*.
- **Q заг.** – загальна витрата палива *Л*.
- **Q поїз** – витрата палива за поїздку *л/100 Км*.
- **Об.дв** – оберти двигуна *1/хв*.
- **% дрос.** - % відкривання дроселя.
- **Кут зп** – кут запалювання *°пкв*.

- **Т впр.** – час вприску *мс.*
- **Т нак.** – час накопичення імпульсу запалювання *мс*.
- **Р abs.** – тиск у впускному колекторі *мм.рт.ст.*
- **t двиг** – температура охолоджуючої рідини (двигуна) *°С*.
- **t атм.** – температура повітря у впускному колекторі *°С*.
- **t int** – температура повітря інтер`єру (салону) автомобіля (датчик 1) *°С*.
- **t ext** – температура повітря екстер`єру автомобіля (датчик 2), **підтримується тільки у про версії прошивки** *°С*.
- **V авт.** – швидкість автомобіля *км/год*.
- **U акб** – напруга мережі *В*.
- **U дк** – напруга датчика кислороду *В*.
- **РХХ кр** – положення крокового двигуна.
- **Час К** – час у форматі ГГ:ММ.
- **Час П** – час у форматі ГГ:ММ:СС.
- **Дата К** – дата у форматі ДД-ММ.
- **Дата П** – дата у форматі ДД-ММ-РР.
- **Одом.** – одометр *0,00 км*.
- **KLZ** – коефіцієнт лямбда-ргулювання.
- **КутДтн** – Поправка до кута запалювання по детонації двигуна.

Параметр №3 може відтворювати наступні значення:

- **NULL** – Нічого не відтворюється.
- **Режим.** – Режим роботи двигуна, де (Режими наведені у порядку пріоритетів відображення, від найвищого до найнижчого. ДТ – найвищий пріоритет):
  - ДТ – наявність детонації;
  - ER – ознака наявності помилок;
  - ПХ – примусовий холосний хід;
  - ХХ – холостий хід;
  - ПТ – потужний режим;
  - РП – режим роботи привідкривача;
  - РХ – робочий хід.
- **% дрос.** - % відкривання дроселя.
- **t атм.** – температура повітря у впускному колекторі *°С*.
- **t двиг** – температура охолоджуючої рідини (двигуна) *°С*.
- **t int** – температура повітря інтер`єру (салону) автомобіля (датчик 1) *°С*.
- **t ext** – температура повітря екстер`єру автомобіля (датчик 2), **підтримується тільки у про версії прошивки** *°С*.

Управління лічильниками

Увійшовши у головне меню з допомогою кнопок пульта керування «Вверх»/«Вниз» перейти на пункт меню «Лічильн. управ» та натиснути кнопку пульта керування «Вправо» для входу у меню управління лічильниками. Для навігації по лічильниках використовуються кнопки пульта керування «Вверх»/«Вниз».

В цьому меню доступні наступні лічильники:

- **Пробіг** – загальний пробіг автомобіля км.
- **Одометр** – одометр, лічильник пройденого шляху *0,00км*, при натисканні на кнопку пульта керуваня «Вправо» лічильник можна онулити. До 999,99 км пройдений шлях відтворюється з двома знаками після коми, а в діапазоні 1000-9999,9 км з одним знаком після коми.
- **Q заг**. – загальна витрата бензину *л*, при натисканні на кнопку «Вправо» лічильник можна онулити.
- **Q поїзд** – середня витрата бензину за поїздку *л/100Км*, при натисканні на кнопку пульта керування «Вправо» лічильник можна онулити. Якщо в меню онулення лічильника натиснути кнопку пульта керування «Вправо» то на екрані відобразиться пройдений автомобілем шлях в кілометрах та потрачений об`єм палива в літрах на основі якого проводились розрахунки.
- **Q середн** – середня витрата палива *л/100 км*, при натисканні на кнопку пульта керування «Вправо» лічильник можна онулити. Якщо в меню онулення лічильника натиснути кнопку пульта керування «Вправо» то на екрані відобразиться пройдений автомобілем шлях в кілометрах та потрачений об`єм палива в літрах на основі якого проводились розрахунки.
- **Масл.Км** – пробіг від моменту заміни масла *км*, при натисканні на кнопку пульта керування «Вправо» лічильник можна онулити. **Доступно тільки у Про версії прошивки**.
- **Масл.Дт** – дата заміни масла, при натисканні на кнопку пульта керування «Вправо» лічильник можна онулити. **Доступно тільки у Про версії прошивки**.
- **Рем.ГРМ** - пробіг від моменту заміни ременя ГРМ *км*, при натисканні на кнопку пульта керування «Вправо» лічильник можна онулити **(Доступно тільки у Про версії прошивки).**
- **Свічки** - пробіг від моменту заміни свічок *км*, при натисканні на кнопку пульта керування «Вправо» лічильник можна онулити **(Доступно тільки у Про версії прошивки**).
- **Детн.Сек** – Час (у секундах) роботи двигуна з граничними детонаційними кутами запалювання **(Доступно тільки у Про версії прошивки).**
- **Проп.Сек** - Час (у секундах) роботи двигуна з пропусками запалювання **(Доступно тільки у Про версії прошивки)**.
- **МахШвид** – Максимальна швидкість автомобіля автомобіля за поїздку *км/г*, при натисканні на кнопку пульта керування «Вправо» лічильник можна онулити **(Доступно тільки у Про версії прошивки).**
- **СерШвид** – Середня швидкість автомобіля автомобіля за поїздку *км/г*, при натисканні на кнопку пульта керування «Вправо» лічильник можна онулити **(Доступно тільки у Про версії прошивки).**
- **Розгін** – Час розгону автомобіля до швидкості 100 км/год *секунд*, при натисканні на кнопку пульта керування «Вправо» лічильник можна онулити. При онуленні

лічильника БК переходить в режим вимірювання, як тільки но швидкість автомобіля буде більша 0 км/год, БК почне рахувати час, при досягнення швидкості 100 км/год, БК запише результат у пам`ять та видасть його на екран **(Доступно тільки у Про версії прошивки починаючи з версії 4.00)**.

У БК з версією прошивки меншою за 1.20, онулення лічильників які пов`язані з витратою пального, слід робити тільки після увімкнення запалювання до запуску двигуна.

Діагностика інжектора

Увійшовши у головне меню з допомогою кнопок пульта керування «Вверх»/«Вниз» перейти на пункт меню «Діагност. Інжект» та натиснути кнопку пульта керування «Вправо» для входу у меню діагностики інжектора. Для навігації по меню використовуються кнопки пульта керування «Вверх»/«Вниз».

В цьому меню доступні наступні сервіси:

- **Помилки ЕСУД** – перегляд кодів несправностей ЕСУД автомобіля, розшифровки кодів наведено у додатку 1.
- **Помилки очисти**. – очистка переліку помилок в пам`яті ЕБК.
- **Помилки Поточн.** – перегляд поточних кодів несправностей ЕСУД автомобіля які не зберігаються в пам`ті ЕБК але зберігаються в пам`яті БК, розшифровки кодів наведено у додатку 2.
- **Пом.Пот. очисти**. – очистка переліку поточних помилок в пам`яті БК..
- **Датчики АЦП** – перегляд напруги на виходах датчиків детонації (Дат.Детн), положення дроселя (Пол.Дрос), температури охолоджуючучої дідини (Дат.TWAT), темпеатури повітря (Дат.TAIR) та абсолютного тиску у рессивері (Дат.PABS). **Доступно тільки у Про версії прошивки**.
- **Комплектація** – Комплелектація ЕСУД, коди пристроїв наведено у додатку 3.
- **Паспорт ЕБК** – паспорт блоку керування інжектором. В цьому меню доступні три підменю: «ЗвдНомер» - інформація про заводський номер блоку керування (номер деталі за каталогом), «Код ЕБК» - інформація про тип електронного блоку керування ЕСУД, «Прошивка» - інформація про версію прошивки автомобіля. Інформація відтворюється у вигляді біжучої строки. **Доступно тільки у Про версії прошивки**.
- **Екран діагностики** – Екран діагностики що одначасно відтворює кут запалювання, час впорскування палива, тиск у впускному колекторі та положення крокового двигуна. Частота оновлення диних знаходиться в дапазоні 5-10 Гц.

  В першій стрічці екрану зліва відтворюється час впорскування, зправа положення крокового двигуна.

  В другій стрічці екрану зліва відтворюється кут запалювання двигуна, зправа тиск у рессивері.

Керування інжектором

Увійшовши у головне меню з допомогою кнопок пульта керування «Вверх»/«Вниз» перейти на пункт меню «Керуван. Інжект» та утримуючи кнопку пульта керування «Вправо» натиснути кнопку пульта керування «Вліво» для входу у меню керуванян інжектором. Для навігації по меню використовуються кнопки пульта керування «Вверх»/«Вниз».

В цьому меню доступні наступні сервіси:

- **Калібрув дросель** – виконинння калібрування датчика положення дроселної заслонки (ДПДЗ). **Доступно тільки у Про версії прошивки**.

Порядок калібрування дроселя:

- Увімкніть запалювання двигуна та перейдіть у меню «Калібрув дросель», при цьому двигун не запускайте, інакше БК не дасть можливості увійти у меню калібрування дроселя, калібрування дроселя проводиться тільки на не запущеному двигуні. При вході у меню калібрування дроселя на екрані з`явиться запит «Почати» з можливими варіантами відповіді «↑Так» та «Ні↓».
- Виконайте команду «↑Так» натиснувши кнопку пульта керування «Вверх» для запуску процедури калібрування дроселя. Якщо ЕБК прийняв команду запуску процедури калібрування дроселя то на екрані буде запит «Прийняти» з можливими варіантами відповіді «↑Так» та «Ні↓». У випадку якщо ЕБК відхилив запит на запущення програми калібрування дроселя то на екрані на протязі однієї секунди буде відтворюється повідомлення «Не запущено», це означає що слід повторити запуск програми калібрування дроселя.
- Натисніть педаль акселератора до упору та відпустіть.
- Виконайте команду «↑Так» натиснувши кнопку пульта керування «Вверх» на запит «Прийняти». У випадку якщо було повністю натиснуто і повністю відпущено педаль акселератора та ЕБК дав позитивну відповідь про завершення процедури калібрування дроселя, та на екрані впродовж однієї секунди буде відтворюватися повідомлення «Успішно прийнято» інакше на екрані впродовж однієї секунди буде відтворюватись повідомлення «Не прийнято».
- Для перевірки результату калібрування дроселя увімкніть екран користувача на якому налагоджено відображення положення дроселя. На повністю відпущеній педалі акселератора положення дроселя має бути 0%, а при повністю натиснутій 100%. Якщо після кількох спроб не вдається добитися щоби при відпущеній педалі положення дроселя було рівним 0% то слід відпустити болти кріплення ДПДЗ та за рахунок люфтів у отворах кріплення датчика повернути його вліву чи вправу сторону та затягнути болти кріплення, після чого повторити програму калібрування дроселя. Бувають випадки що при монтажі ДПДЗ він закріплюється в такому положенні що ЕБК не може однозначно прийняти цей сигнал за 0% при калібруванні. Якщо на автомобілі встановлено контактний ДПДЗ то калібрування дроселя слід проводити на добре прогрітому двигуні, щоби температура дроселя та ДПДЗ були приблизно рівні своїй робочій температурі під час експлуатації автомобіля. Інакше з прогрівом двигуна резистивний елемент у ДПДЗ міняє свій опір і параметри калібрування можуть зсуватися.

- **ОбертXX>** – керування обертами (задання величини обертів) холостого ходу двигуна. Починаючи з версії 1.21 якщо під час керування натиснути кнопку вправо, то можна під час зміни величини обетрів XX слідкувати за такими параметрами як: коефіцієнт лямбда-регулювання, миттєва витрата палива, тиск у впускному колекторі, час впорскування палива, кут запалювання, положення крокового двигуна регуляторя XX, часторою обертів двигуна. Для переключення між параметрами використовується кнопка пульта керування «Вправо».
- **УстG0XX>** – керування паливоподачею на холостому ході двигуна. Якщо під час налагодження G0XX натиснути кнопку вправо, то можна під час зміни G0XX слідкувати за такими параметрами як: коефіцієнт лямбда-регулювання, миттєва витрата палива, тиск у впускному колекторі, час впорскування палива, кут запалювання, положення крокового двигуна регуляторя XX, часторою обертів двигуна. Для переключення між параметрами використовується кнопка пульта керування «Вправо».

  Якщо на автомобілі в комплектації відсутній датчик кислороду чи двигун не запущено то цей параметр завжди буде рівний 1.000. Якщо датчик кислороду включений у комплетацію автомобіля то дані почнуть відтворюєватись через певний час після пуску

двигуна, в перші хвилини після запуску двигуна коефіцієнт лямбдарегулювання рівний 1.000

- **Уст.G0B>** – керування основною паливоподачею на робочому ході двигуна. Якщо під час налагодження G0B натиснути кнопку вправо, то можна під час зміни G0B слідкувати за такими параметрами як: коефіцієнт лямбда-регулювання, миттєва витрата палива, тиск у впускному колекторі, час впорскування палива, кут запалювання, положення крокового двигуна регуляторя XX, часторою обертів двигуна. Для переключення між параметрами використовується кнопка пульта керування «Вправо».
- **Бензонасос керув** – керування реле вмикання бензонасосу. **Доступно тільки у Про версії прошивки**.
- **Вентил. керув** – керування реле вмикання вентилятора охолодження двигуна. **Доступно тільки у Про версії прошивки.**
- **Check Eng** – керування лампою CheckEngine . **Доступно тільки у Про версії прошивки**.
- **Підігрів дроселл** – керування реле вмикання електропідігрівача дросельного патрубка. **Доступно тільки у Про версії прошивки**.
- **Упр.РХХ>** – керування кроковим двигуном регуляторя холостого ходу, при виході з меню керування РХХ, керування РХХ передається блоку керування автомобілем. Починаючи з версії 1.21 якщо під час керування натиснути кнопку вправо, то можна під час зміни положення РХХ слідкувати за такими параметрами як: коефіцієнт лямбда-регулювання, миттєва витрата палива, тиск у впускному колекторі, час впорскування палива, кут запалювання, положення крокового двигуна регуляторя XX, часторою обертів двигуна. Для переключення між параметрами використовується кнопка пульта керування «Вправо». Передача контролю від ЕБК до БК над керуванням РХХ відбувається після першої зміни даної величини. **Доступно тільки у Про версії прошивки**.
- **Адсорбер керув** – керування клапаном продувки адсорбера, при виході з меню керування клапаном, керування клапаном передається блоку керування автомобілем. Починаючи з версії 1.21 якщо під час керування натиснути кнопку вправо, то можна під час керування клапаном адсорбера слідкувати за такими параметрами як: коефіцієнт лямбда-регулювання, миттєва витрата палива, тиск у впускному колекторі, час впорскування палива, кут запалювання, положення крокового двигуна регуляторя XX, часторою обертів двигуна. Для переключення між параметрами використовується кнопка пульта керування «Вправо». Передача контролю над керуванням від ЕБК до БК клапаном адсорбера відбувається після першої зміни даної величини. **Доступно тільки у Про версії прошивки**.
- КутЗап.> - Ручне керування величиною кута запалювання, при виході з меню керування, керування кутом запалювання передається блоку керування автомобілем. Починаючи з версії 1.21 якщо під час керування натиснути кнопку вправо, то можна під час керування кутом запалювання слідкувати за такими параметрами як: коефіцієнт лямбда-регулювання, миттєва витрата палива, тиск у впускному колекторі, час впорскування палива, кут запалювання, положення крокового двигуна регуляторя XX, часторою обертів двигуна. Для переключення між параметрами використовується кнопка пульта керування «Вправо». Передача контролю від ЕБК до БК над керуванням кутом запалювання відбувається після першої зміни даної величини. **Доступно тільки у Про версії прошивки**.
- **ОчистТаб адапт** – посилка в блок керування автомобілем команди на очищення таблиць адаптації. **Доступно тільки у Про версії прошивки**.
- **Форсунка №1** – керування форсункою №1. **Доступно тільки у Про версії прошивки починаючи з версії 4.00**.

- **Форсунка №2** – керування форсункою №2. **Доступно тільки у Про версії прошивки починаючи з версії 4.00**.
- **Форсунка №3** – керування форсункою №3. **Доступно тільки у Про версії прошивки починаючи з версії 4.00**.
- **Форсунка №4** – керування форсункою №4. **Доступно тільки у Про версії прошивки починаючи з версії 4.00**.
- **Котушка №1** – керування котушкою запалювання №1. **Доступно тільки у Про версії прошивки починаючи з версії 4.00**.
- **Котушка №2** – керування котушкою запалювання №2. **Доступно тільки у Про версії прошивки починаючи з версії 4.00**.

При керуванні XX, G0XX, G0B, PXX, адсорбером та кутом запалючання, якщо при збільшенні зменшенні значень утримувати кнопку пульта керування «Вправо», то значення збільшується/зменшується на 1х10.

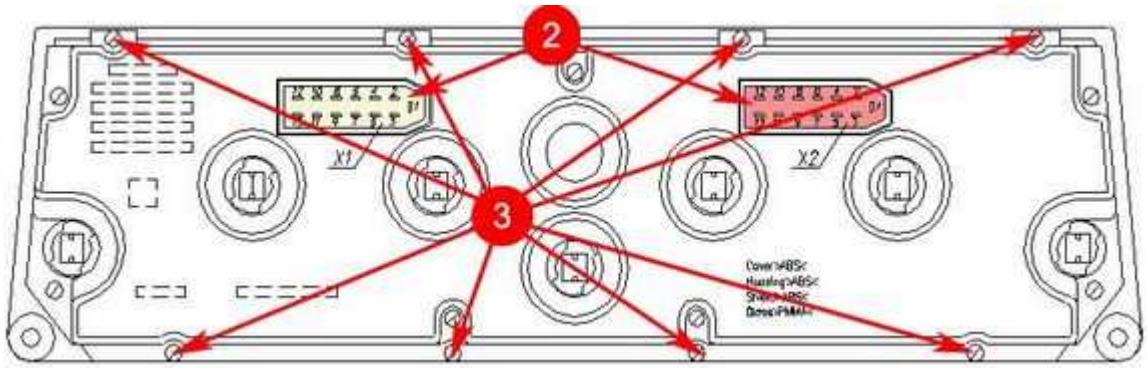
Починаючи з версії 4.01, при керуванні XX, G0XX, G0B, PXX, адсорбером та кутом запалювання, якщо натиснути та утримувати кнопку «Вправо», а потім натиснути кнопку вліво то вмикається/вимикається множник 1х10. Якщо увімкнено множник, то для збільшення/зменшення значення на 1х10 утримувати кнопку вправо не потрібно.

Інсталяція дисплею у приборну панель з тахометром автомобіля Таврія, Славута

1. Відкручуємо два шурупи в нижніх тутах панелі.

2. Витягуємо на себе панель та від`єднуємо з тильної сторони два роз`єми, позначка 2.

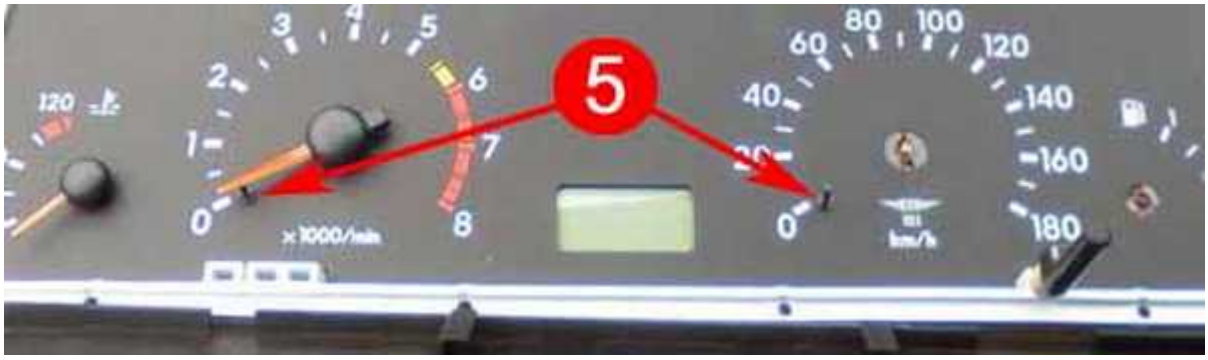
3. Відкручуємо шурупи позначені позначкою 3 що кріплять панель зі склом.



4. Знімаємо панель зі склом, перед зніманням накладки на шкали, акуратно графітним олівцем з тонким стержнем у верхньому вікні над одометром, малюємо зону для вирізання вікна під дисплей.

5. Знімаємо упори стрілок тахометра та спідометра. Перед зніманням запам`ятовуємо положення упорів, вони можуть буди зугнуті в якусь сторону. Щоби не поцарапати краску на

упорах надіваємо на них кембрик, та плоскогупцями тягнемо вертикально вверх, при цьому крутии не можна, так як на упори нанесено грані.

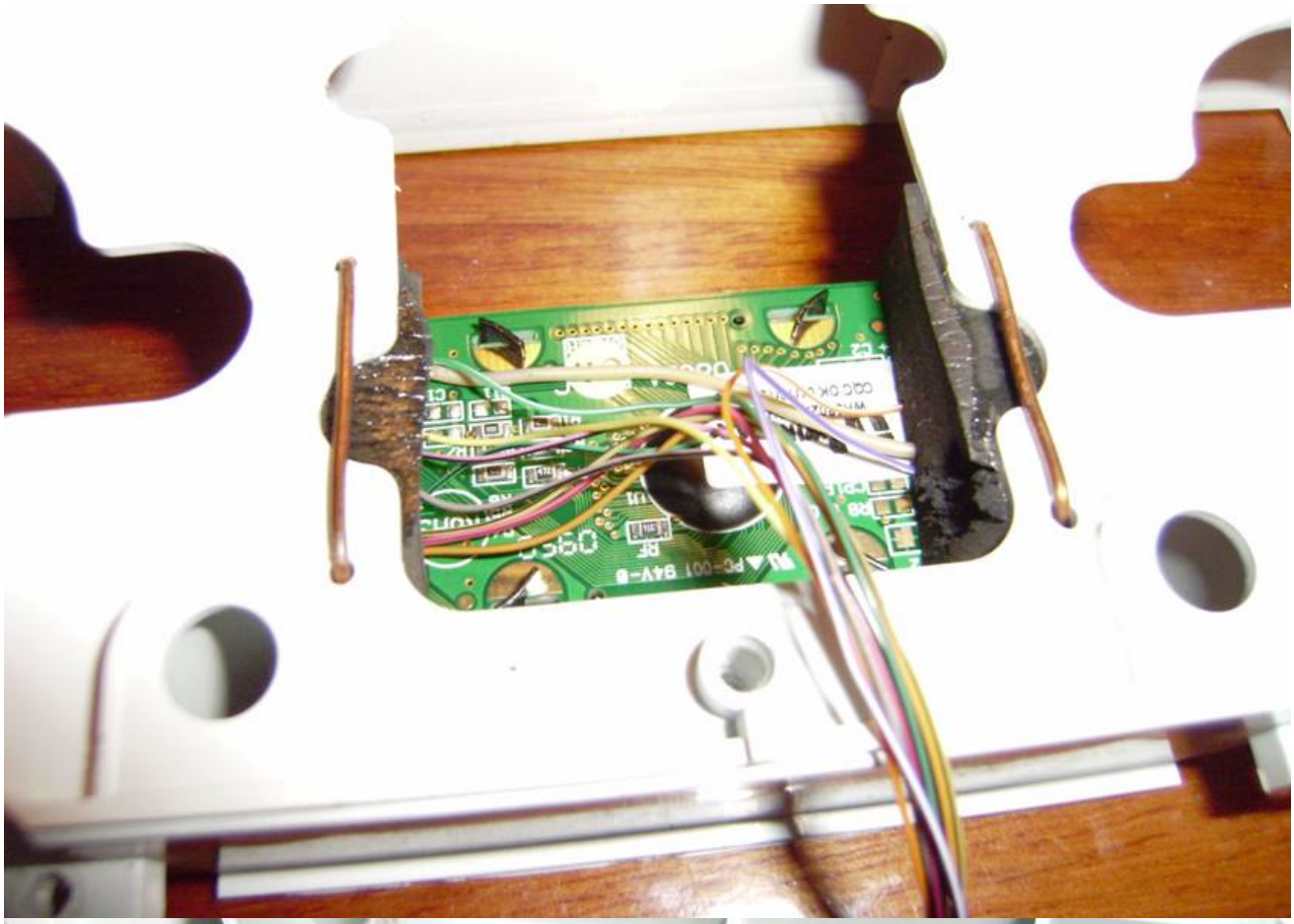


6. Приклавши лінійку до стірлок, на білій пластмасі відмічаємо положення стрілок упорів, помітки портібно робити так, щоби в процесі роботи вони не стерлись.

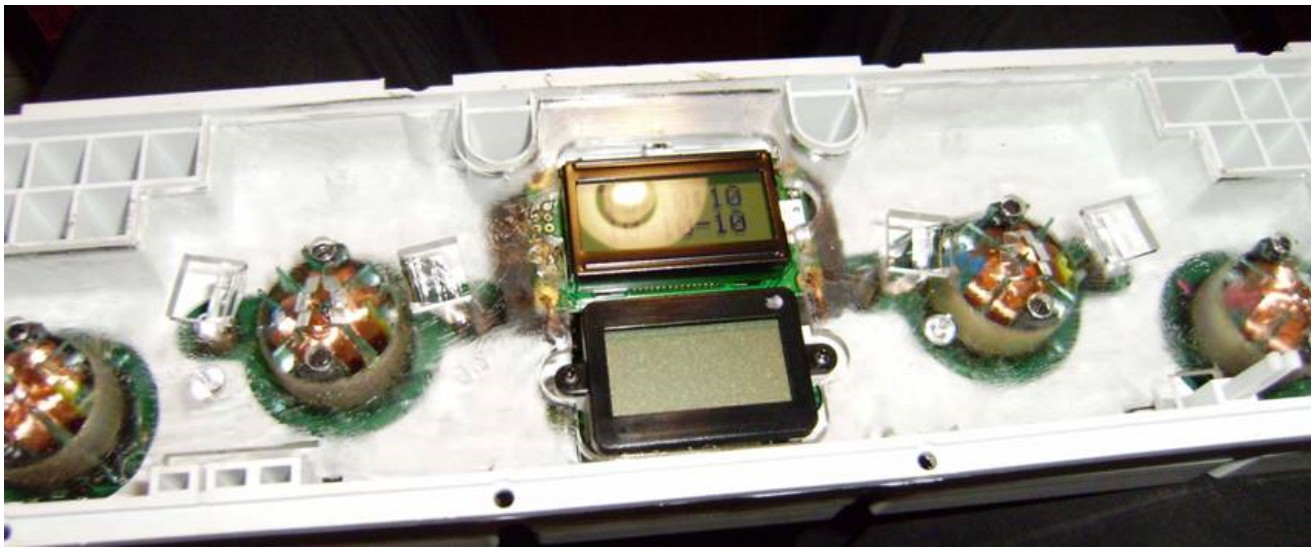
7. Знімаємо стрілки, акуратно підважуючи їх за чорні ковпачки двома викрутками вертикально вверх, щоби не поцарапати чорну накладку підкладуємо під викрутки картон.

8. Відклеюємо накладку зі шкалами, та відкрутивши вісім заморізів в районі виконуючих механізмів знімаємо скляну частину.

9. Монтуємо дисплей як показано на малюнках нижче. При цьому стараємось щоби дисплей БК по висоті був на одному рівні з дисплеєм одометра, та символи дисплею БК були горизонтально та ветрикально по середині відностно вікна пластмавової накладки на шкалу. Якщо верхні кути дисплею БК впираються у корпус панелі, їх можна трохи кусачками підрізати.



10:10:10
10-10-10



10. Збирання панелії виконуємо у зворотньому порядку, не забуваючи вирізати в накладці зі шкалами, вікно для дисплею. Вікно вирізаємо на 1-2 мм більшим ніж ми відмітили олівцем.

11. Після повного збирання панелі, до тильної кришки панелі, шурупами прикручуємо плату БК, при цьому, слід зауважити, що між платою та корпусам панелі має залишитись проміжок не менше 5мм, тому між платою та панеллю перед кріпленням, потрібно поставити проставки, для забезпечення цього зазору.

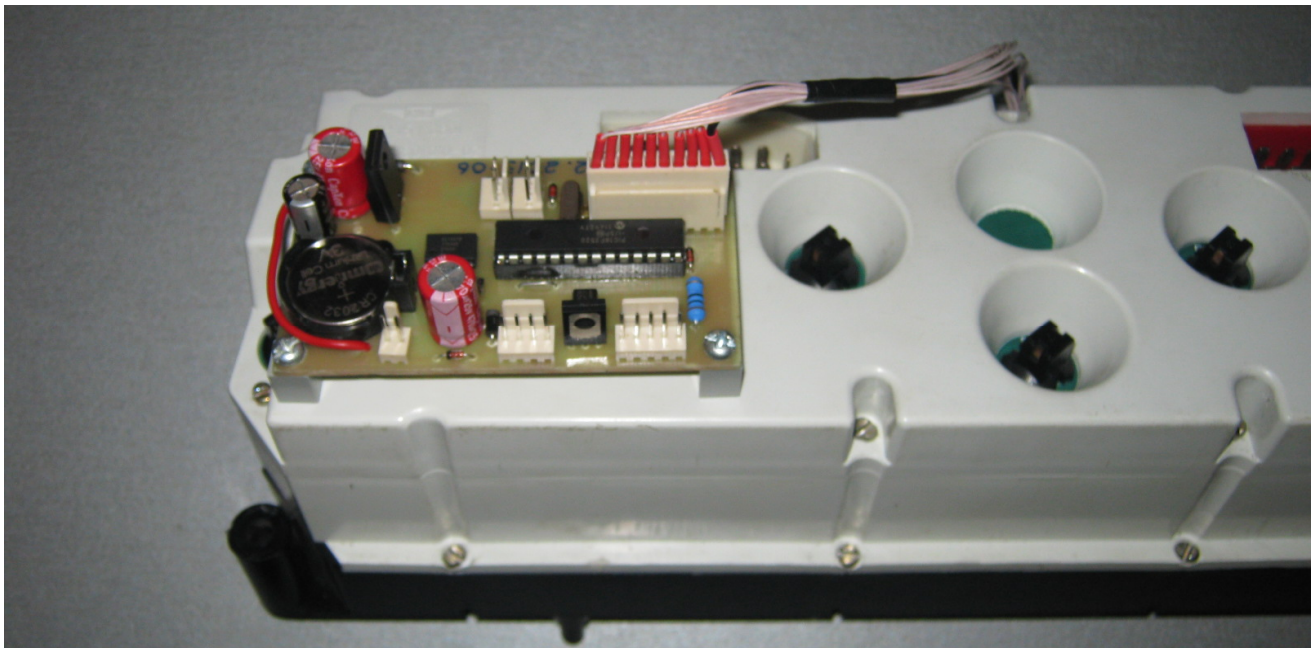
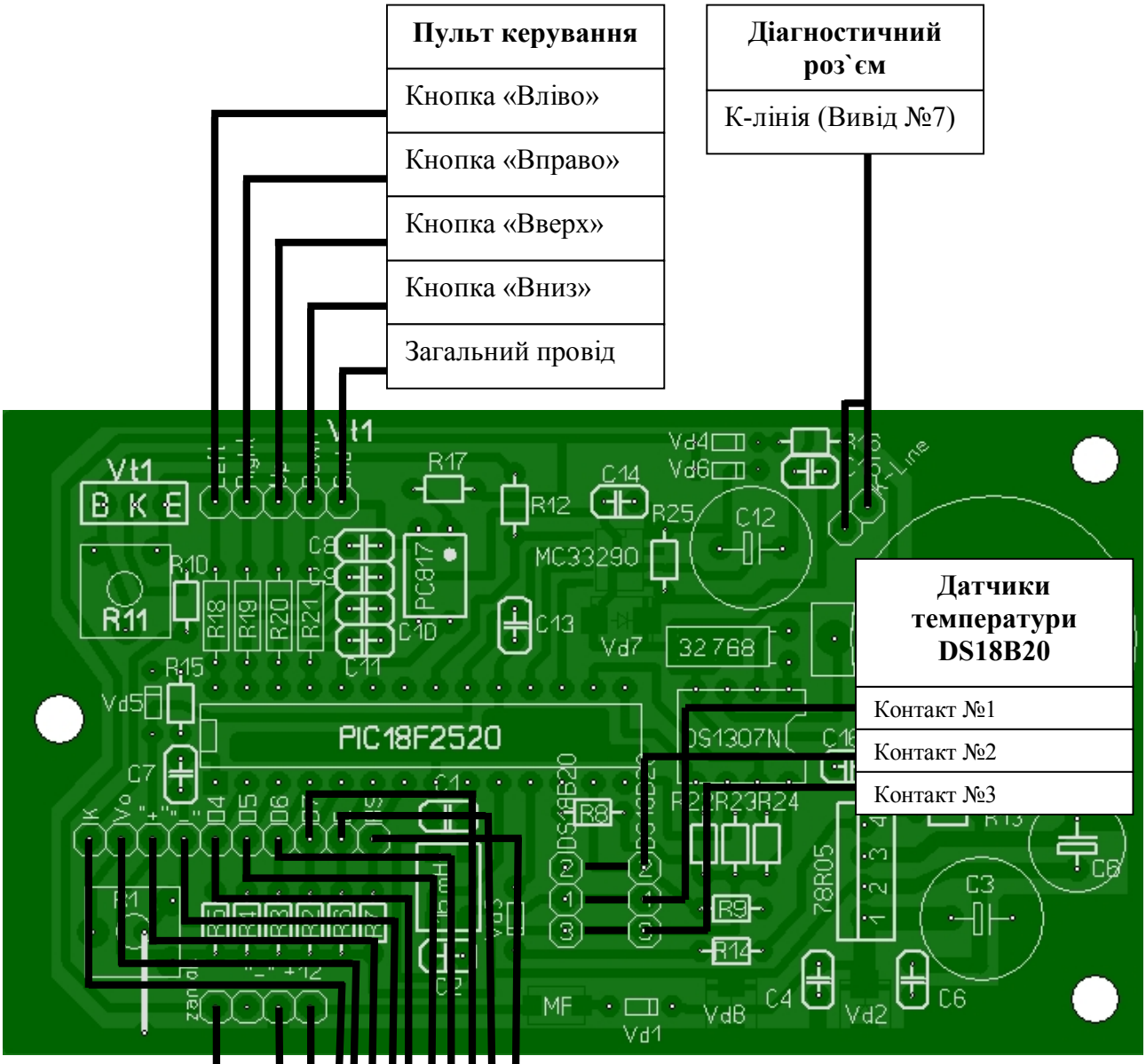
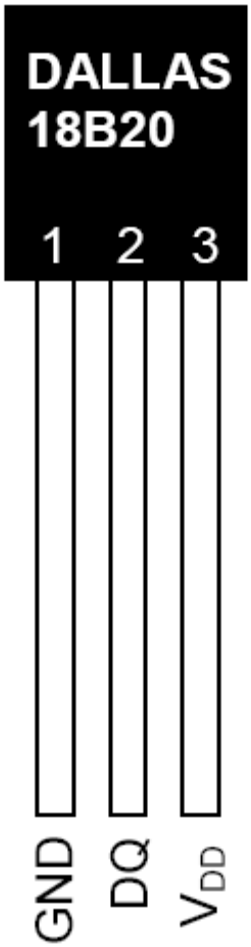
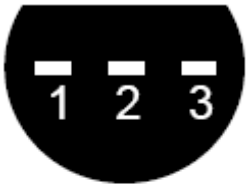


Схема підключення плати БК.



Датчик температури DS18B20

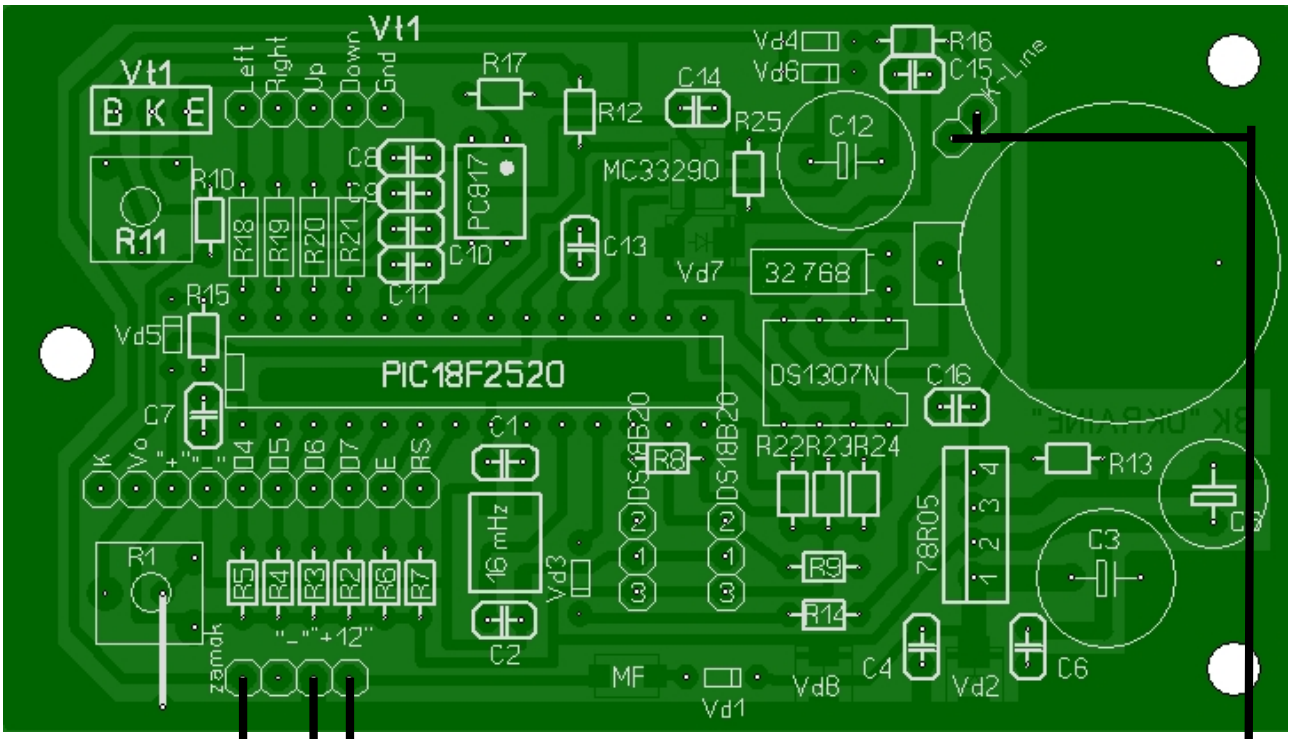




(BOTTOM VIEW)

TO-92
(DS18B20)

Схема підключення БК до автомобіля

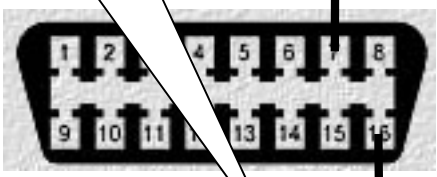


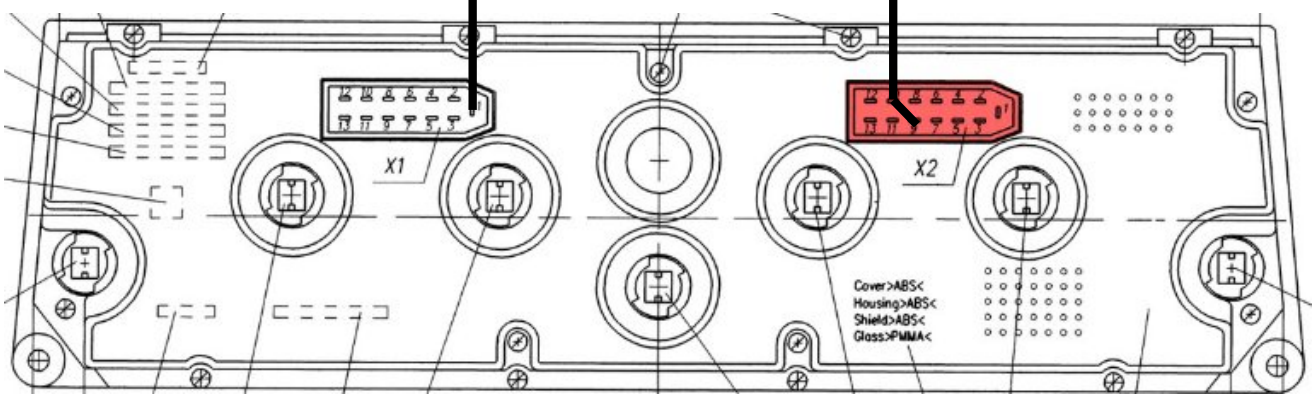
Контакт №9 або №10 колодки червоного чи оранжевого коліру

Контакт №7, діагностичного роз`єму ODB-II

Контакт №16, діагностичного роз`єму ODB-II

Контакт №1 колодки білого чи бежевого коліру





Додаток 1. Коди несправностей ЕСКД автомобіля

P0030-Неисправность цепи нагревателя датчика кислорода № 1
P0031-Обрыв или замыкание на "Массу" цепи нагревателя датчика кислорода № 1
P0032-Короткое замыкание на "Бортсеть" цепи нагревателя датчика кислорода № 1
P0036-Неисправность цепи нагревателя датчика кислорода № 2
P0037-Обрыв или замыкание на "Массу" цепи нагревателя датчика кислорода № 2
P0038-Короткое замыкание на "Бортсеть" цепи нагревателя датчика кислорода № 2
P0101-Выход сигнала датчика массового расхода воздуха за допустимый диапазон
P0102-Низкий уровень сигнала цепи датчика массового расхода воздуха
P0103-Высокий уровень сигнала цепи датчика массового расхода воздуха
P0105-Некорректный сигнал в цепи датчика абсолютного давления воздуха
P0106-Выход сигнала датчика абсолютного давления воздуха за допустимый диапазон
P0107-Низкий уровень сигнала цепи датчика абсолютного давления воздуха
P0108-Высокий уровень сигнала цепи датчика абсолютного давления воздуха
P0112-Низкий уровень сигнала цепи датчика температуры воздуха
P0113-Высокий уровень сигнала цепи датчика температуры воздуха
P0115-Некорректный сигнал датчика температуры охлаждающей жидкости
P0116-Некорректный сигнал датчика температуры охлаждающей жидкости
P0117-Низкий уровень сигнала цепи датчика температуры охлаждающей жидкости
P0118-Высокий уровень сигнала цепи датчика температуры охлаждающей жидкости
P0121-Некорректный сигнал датчика № 1 положения дроссельной заслонки
P0122-Низкий уровень сигнала цепи датчика № 1 положения дроссельной заслонки
P0123-Высокий уровень сигнала цепи датчика № 1 положения дроссельной заслонки
P0130-Неисправность сигнальной цепи или потеря активности датчика кислорода № 1 (до нейтрализатора)
P0131-Низкий уровень сигнала датчика кислорода № 1 (до нейтрализатора)
P0132-Высокий уровень сигнала датчика кислорода № 1 (до нейтрализатора)
P0133-Медленный отклик датчика кислорода № 1 (до нейтрализатора) на изменение состава смеси
P0134-Потеря активности или обрыв цепи датчика кислорода № 1 (до нейтрализатора)
P0135-Неисправность цепи нагревателя датчика кислорода № 1 (до нейтрализатора)
P0136-Неисправность сигнальной цепи датчика кислорода № 2 (после нейтрализатора)
P0137-Низкий уровень сигнала датчика кислорода № 2 (после нейтрализатора)
P0138-Высокий уровень сигнала датчика кислорода № 2 (после нейтрализатора)
P0139-Медленный отклик датчика кислорода № 2 (после нейтрализатора) на изменение состава смеси
P0140-Потеря активности или обрыв цепи датчика кислорода № 2 (после нейтрализатора)
P0141-Неисправность нагревателя датчика кислорода № 2 (после нейтрализатора)
P0171-Система топливоподачи слишком бедная при ее максимальном обогащении
P0172-Система топливоподачи слишком богатая при ее максимальном обеднении
P0200-Цепь управления форсунками неисправна
P0201-Неисправность или обрыв цепи управления форсункой 1
P0202-Неисправность или обрыв цепи управления форсункой 2
P0203-Неисправность или обрыв цепи управления форсункой 3
P0204-Неисправность или обрыв цепи управления форсункой 4
P0217-Перегрев системы охлаждения двигателя
P0219-Превышение допустимой частоты вращения двигателя
P0222-Низкий уровень сигнала цепи датчика № 2 положения дроссельной заслонки
P0223-Высокий уровень сигнала цепи датчика № 2 положения дроссельной заслонки
P0230-Неисправность цепи управления реле электробензонасоса
P0261-Обрыв или короткое замыкание на "Массу" цепи управления форсункой 1
P0262-Короткое замыкание на "Бортсеть" цепи управления форсункой 1
P0263-Предельное падение крутящего момента в цилиндре 1 или неисправность драйвера форсунки 1
P0264-Короткое замыкание на "Массу" цепи управления форсункой 2
P0265-Короткое замыкание на "Бортсеть" цепи управления форсункой 2
P0266-Предельное падение крутящего момента в цилиндре 2 или неисправность драйвера форсунки 2
P0267-Короткое замыкание на "Массу" цепи управления форсункой 3
P0268-Короткое замыкание на "Бортсеть" цепи управления форсункой 3
P0269-Предельное падение крутящего момента в цилиндре 3 или неисправность драйвера форсунки 3
P0270-Короткое замыкание на "Массу" цепи управления форсункой 4
P0271-Короткое замыкание на "Бортсеть" цепи управления форсункой 4

P0272-Предельное падение крутящего момента в цилиндре 4 или неисправность драйвера форсунки 4
P0297-Превышение допустимой скорости автомобиля
P0300-Обнаружены пропуски воспламенения, влияющие на токсичность
P0301-Пропуски воспламенения в цилиндре 1
P0302-Пропуски воспламенения в цилиндре 2
P0303-Пропуски воспламенения в цилиндре 3
P0304-Пропуски воспламенения в цилиндре 4
P0325-Неисправность или обрыв цепи датчика детонации
P0327-Низкий уровень сигнала цепи датчика детонации
P0328-Высокий уровень сигнала цепи датчика детонации
P0335-Неисправность или обрыв цепи датчика положения коленчатого вала
P0336-Ошибка синхронизации датчика положения коленчатого вала
P0337-Короткое замыкание на "Массу" цепи датчика положения коленчатого вала
P0338-Обрыв цепи датчика положения коленчатого вала
P0339-Ошибка синхронизации датчика положения коленчатого вала
P0340-Неисправность цепи датчика положения распределительного вала (датчика фазы)
P0341-Ошибка синхронизации датчика положения распределительного вала (датчика фазы)
P0342-Низкий уровень сигнала цепи датчика положения распределительного вала (датчика фазы)
P0343-Высокий уровень сигнала цепи датчика положения распределительного вала (датчика фазы)
P0351-Обрыв первичной цепи катушки зажигания 1 (1/4)
P0352-Обрыв первичной цепи катушки зажигания 2 (2/3)
P0353-Обрыв первичной цепи катушки зажигания 3
P0354-Обрыв первичной цепи катушки зажигания 4
P0420-Эффективность нейтрализатора ниже допустимой нормы
P0422-Эффективность нейтрализатора ниже допустимой нормы
P0441-Некорректный расход воздуха через клапан продувки адсорбера
P0443-Неисправность цепи управления клапаном продувки адсорбера
P0444-Неисправность цепи управления клапаном продувки адсорбера
P0445-Неисправность цепи управления клапаном продувки адсорбера
P0480-Неисправность цепи управления реле электровентилятора № 1
P0481-Неисправность цепи управления реле электровентилятора № 2
P0500-Неисправность цепи или нет сигнала от датчика скорости автомобиля
P0501-Неисправность цепи датчика скорости автомобиля
P0503-Прерывающийся сигнал датчика скорости автомобиля
P0504-Некорректный сигнал выключателей педали тормоза
P0505-Неисправность цепи управления регулятором холостого хода
P0506-Низкие обороты холостого хода (регулятор холостого хода заблокирован)
P0507-Высокие обороты холостого хода (регулятор холостого хода заблокирован)
P0508-Короткое замыкание на "Массу" цепи управления шаговым регулятором холостого хода
P0509-Короткое замыкание на "Бортсеть" цепи управления шаговым регулятором холостого хода
P0511-Обрыв цепи управления шаговым регулятором холостого хода
P0560-Напряжение бортовой сети ниже порога работы
P0562-Пониженное напряжение бортовой сети
P0563-Повышенное напряжение бортовой сети
P0601-Неисправность ПЗУ контроллера (ошибка контрольной суммы)
P0602-Неисправность ОЗУ контроллера
P0603-Неисправность внутреннего EEPROM контроллера
P0604-Неисправность внутреннего ОЗУ контроллера
P0605-Неисправность флэш-ПЗУ контроллера (ошибка контрольной суммы)
P0606-Неисправность контроллера или ошибка при его инициализации
P0615-Обрыв цепи управления дополнительным реле стартера
P0616-Короткое замыкание на "Массу" цепи управления дополнительным реле стартера
P0617-Короткое замыкание на "Бортсеть" цепи управления дополнительным реле стартера
P0618-Неисправность внешнего EEPROM контроллера
P0627-Обрыв цепи управления реле электробензонасоса
P0628-Короткое замыкание на "Массу" цепи управления реле электробензонасоса
P0629-Короткое замыкание на "Бортсеть" цепи управления реле электробензонасоса
P0630-Некорректная запись или отсутствие VIN-код автомобиля
P0645-Обрыв цепи управления реле муфты кондиционера

P0646-Обрыв или короткое замыкание на "Массу" цепи реле муфты кондиционера
P0647-Короткое замыкание на "Бортсеть" цепи реле муфты кондиционера
P0650-Неисправность цепи управления лампой MIL ("Check engine")
P0654-Неисправность цепи управления тахометром панели приборов
P0657-Неисправность цепи управления расходомером или указателем температуры
P0685-Обрыв цепи управления главным реле
P0687-Короткое замыкание на "Бортсеть" цепи управления главным реле
P0688-Обрыв силовой цепи с выхода главного реле
P0690-Короткое замыкание на "Бортсеть" силовой цепи главного реле
P0691-Обрыв или короткое замыкание на "Массу" цепи управления реле электровентилятора № 1
P0692-Короткое замыкание на "Бортсеть" цепи управления реле электровентилятора № 1
P0693-Обрыв или короткое замыкание на "Массу" цепи управления реле электровентилятора № 2
P0694-Короткое замыкание на "Бортсеть" цепи управления реле электровентилятора № 2
P1102-Низкое сопротивление нагревателя датчика кислорода № 1
P1115-Неисправность цепи управления нагревателем датчика кислорода №1
P1123-Смесь "богатая" - аддитивная коррекция топливно-воздушной смеси по воздуху превышает установленный порог
P1124-Смесь "бедная" - аддитивная коррекция топливно-воздушной смеси по воздуху превышает установленный порог
P1127-Смесь "богатая" - мультипликативная коррекция состава топливно-воздушной смеси превышает установленный порог
P1128-Смесь "бедная" - мультипликативная коррекция состава топливно-воздушной смеси превышает установленный порог
P1135-Неисправность цепи нагревателя датчика кислорода № 1
P1136-Смесь "богатая" - аддитивная коррекция топливно-воздушной смеси по топливу превышает установленный порог
P1137-Смесь "бедная" - аддитивная коррекция топливно-воздушной смеси по топливу превышает установленный порог
P1140-Некорректный сигнал датчика расхода воздуха
P1141-Неисправность цепи нагревателя датчика кислорода № 2
P1171-Низкий уровень сигнала цепи CO-потенциометра
P1172-Высокий уровень сигнала цепи CO-потенциометра
P1230-Неисправность цепи управления главным реле
P1335-Положение дроссельной заслонки вне допустимого диапазона
P1336-Недопустимое расхождение показаний датчиков № 1 и № 2 положения дроссельной заслонки
P1351-Короткое замыкание в первичной цепи катушки зажигания цилиндров 1 и 4
P1352-Короткое замыкание в первичной цепи катушки зажигания цилиндров 2 и 3
P1386-Ошибка при выполнении внутреннего теста канала детонации
P1388-Положение педали ускорения вне допустимого диапазона
P1389-Частота вращения двигателя вне допустимого диапазона
P1390-Необратимое ограничение впрыска топлива в связи с неисправностями систем
P1391-Ошибка при выполнении программы мониторинга систем двигателя
P1410-Неисправность цепи управления клапаном продувки адсорбера
P1425-Неисправность цепи управления клапаном продувки адсорбера
P1426-Неисправность цепи управления клапаном продувки адсорбера
P1427-Неисправность цепи управления клапаном продувки адсорбера
P1500-Обрыв цепи управления реле электробензонасоса
P1501-Короткое замыкание на "Массу" цепи управления реле электробензонасоса
P1502-Короткое замыкание на "Бортсеть" или обрыв цепи реле электробензонасоса
P1509-Перегрузка цепи управления регулятором холостого хода
P1513-Обрыв или короткое замыкание на "Массу" цепи управления регулятором холостого хода
P1514-Короткое замыкание на "Бортсеть" цепи управления регулятором холостого хода
P1530-Неисправность цепи управления реле муфты кондиционера
P1541-Обрыв цепи управления реле электробензонасоса
P1545-Положение дроссельной заслонки вне допустимого диапазона
P1558-Начальное положение дроссельной заслонки вне допустимого диапазона
P1559-Недостоверное значение массового расхода воздуха через дроссель
P1564-Нарушение адаптации дросселя в связи с пониженным напряжением питания
P1570-Нет ответа от АПС (иммобилайзера) или обрыв линии связи
P1571-Использован незарегистрированный электронный ключ

P1572-Обрыв цепи или неисправность приемопередающей антенны иммобилайзера
P1573-Внутренняя неисправность блока АПС (иммобилайзера)
P1574-Попытка разблокирования АПС (иммобилайзера)
P1575-Доступ к АПС (иммобилайзеру) заблокирован контроллером
P1578-Недостоверность результатов переобучения дроссельной заслонки
P1579-Аварийное прекращение адаптации привода дроссельной заслонки в связи с внешними условиями
P1600-Нет связи с АПС (иммобилайзером)
P1601-Нет связи с АПС (иммобилайзером)
P1602-Пропадание напряжения бортовой сети
P1603-Неисправность энергонезависимой памяти (EEPROM) контроллера
P1606-Низкий уровень или неверный сигнал в цепи датчика неровной дороги
P1607-Высокий уровень сигнала в цепи датчика неровной дороги
P1612-Несанкционированный сброс контроллера в рабочем состоянии
P1616-Низкий уровень сигнала датчика неровной дороги
P1617-Высокий уровень сигнала датчика неровной дороги
P1620-Неисправность ПЗУ контроллера
P1621-Неисправность ОЗУ контроллера
P1622-Неисправность энергонезависимой памяти (EEPROM) контроллера
P1632-Неисправность канала № 1 управления электроприводом дроссельной заслонки
P1633-Неисправность канала № 2 управления электроприводом дроссельной заслонки
P1634-Неисправность электропривода дроссельной заслонки в стартовом положении
P1635-Неисправность электропривода дроссельной заслонки в закрытом положении
P1636-Неисправность электропривода дроссельной заслонки в обесточенном положении
P1640-Ошибка при выполнении операции доступа к EEPROM контроллера
P1689-Неверные коды ошибок в памяти контроллера
P1750-Короткое замыкание на "Бортсеть" цепи № 1 управления моментным регулятором холостого хода
P1751-Обрыв цепи № 1 управления моментным регулятором холостого хода
P1752-Короткое замыкание на "Массу" цепи № 1 управления моментным регулятором холостого хода
P1753-Короткое замыкание на "Бортсеть" цепи № 2 управления моментным регулятором холостого хода
P1754-Обрыв цепи № 2 управления моментным регулятором холостого хода
P1755-Короткое замыкание на "Массу" цепи № 2 управления моментным регулятором холостого хода
P2100-Обрыв цепи управления электроприводом дроссельной заслонки
P2102-Короткое замыкание на "Массу" цепи управления электроприводом дроссельной заслонки
P2103-Короткое замыкание на "Бортсеть" цепи управления электроприводом дроссельной заслонки
P2104-Ограничение электропривода дроссельной заслонки режимом холостого хода
P2105-Ограничение электропривода дроссельной заслонки блокированием работы двигателя
P2106-Ограничение мощности электропривода дроссельной заслонки или неисправность цепи
P2110-Ограничение электропривода дроссельной заслонки предельной частотой вращения двигателя
P2111-Ошибка управления электроприводом дросселя заслонки при открытии
P2112-Ошибка управления электроприводом дросселя заслонки при закрытии
P2120-Неисправность цепи датчика № 1 положения педали ускорения
P2122-Низкий уровень сигнала в цепи датчика № 1 положения педали ускорения
P2123-Высокий уровень сигнала в цепи датчика № 1 положения педали ускорения
P2127-Низкий уровень сигнала в цепи датчика № 2 положения педали ускорения
P2128-Высокий уровень сигнала в цепи датчика № 2 положения педали ускорения
P2135-Несовпадение показаний датчиков № 1 и 2 положения дроссельной заслонки
P2138-Несовпадение показаний датчиков № 1 и 2 положения педали ускорения
P2173-Высокий расход воздуха при управлении дроссельной заслонкой
P2175-Низкий расход воздуха при управлении дроссельной заслонкой
P2187-Система топливоподачи дрейфует от "средней" к "бедной" области на холостом ходу
P2188-Система топливоподачи дрейфует от "средней" к "богатой" области на холостом ходу
P2195-Нет совпадения сигналов датчиков кислорода № 1 и № 2
P2270-Сигнал датчика кислорода № 2 находится в состоянии "бедно"
P2271-Сигнал датчика кислорода № 2 находится в состоянии "богато"

P2299-Несоответствие сигналов выключателей педали тормоза и датчиков положения педали ускорения
P2301-Короткое замыкание на "Бортсеть" цепи катушки зажигания 1(1/4)
P2303-Короткое замыкание на "Бортсеть" цепи катушки зажигания 2(2/3)
P2304-Короткое замыкание на "Бортсеть" цепи катушки зажигания 2(2/3)
P2305-Короткое замыкание на "Бортсеть" цепи катушки зажигания 3(2/3)
P2307-Короткое замыкание на "Бортсеть" цепи катушки зажигания 3(2/3) или 4(1/4)
P2310-Короткое замыкание на "Бортсеть" цепи катушки зажигания 4
PC001-Неисправность информационной CAN-шины
P0100-Mass or Volume Air Flow Circuit Malfunction
P0104-Mass or Volume Air Flow Circuit Intermittent
P0109-Manifold Absolute Pressure/Barometric Pressure Circuit Intermittent
P0110-Intake Air Temperature Circuit Malfunction
P0111-Intake Air Temperature Circuit Range/Performance Problem
P0114-Intake Air Temperature Circuit Intermittent
P0119-Engine Coolant Temperature Circuit Intermittent
P0120-Throttle Position Sensor/Switch A Circuit Malfunction
P0124-Throttle Position Sensor/Switch A Circuit Intermittent
P0125-Insufficient Coolant Temperature for Closed Loop Fuel Control; ECT Excessive Time to Closed Loop Fuel Control
P0126-Insufficient Coolant Temperature for Stable Operation
P0128-Coolant Thermostat Malfunction
P0129-Barometric Pressure Too Low
P0142-O2 Sensor Circuit Malfunction (Bank 1 Sensor 3)
P0143-O2 Sensor Circuit Low Voltage (Bank 1 Sensor 3)
P0144-O2 Sensor Circuit High Voltage (Bank 1 Sensor 3)
P0145-O2 Sensor Circuit Slow Response (Bank 1 Sensor 3)
P0146-O2 Sensor Circuit No Activity Detected (Bank 1 Sensor 3)
P0147-O2 Sensor Heater Circuit Malfunction (Bank 1 Sensor 3)
P0150-O2 Sensor Circuit Malfunction (Bank 2 Sensor 1)
P0151-O2 Sensor Circuit Low Voltage (Bank 2 Sensor 1)
P0152-O2 Sensor Circuit High Voltage (Bank 2 Sensor 1)
P0153-O2 Sensor Circuit Slow Response (Bank 2 Sensor 1)
P0154-O2 Sensor Circuit No Activity Detected (Bank 2 Sensor 1)
P0155-O2 Sensor Heater Circuit Malfunction (Bank 2 Sensor 1)
P0156-O2 Sensor Circuit Malfunction (Bank 2 Sensor 2)
P0157-O2 Sensor Circuit Low Voltage (Bank 2 Sensor 2)
P0158-O2 Sensor Circuit High Voltage (Bank 2 Sensor 2)
P0159-O2 Sensor Circuit Slow Response (Bank 2 Sensor 2)
P0160-O2 Sensor Circuit No Activity Detected (Bank 2 Sensor 2)
P0161-O2 Sensor Heater Circuit Malfunction (Bank 2 Sensor 2)
P0162-O2 Sensor Circuit Malfunction (Bank 2 Sensor 3)
P0163-O2 Sensor Circuit Low Voltage (Bank 2 Sensor 3)
P0164-O2 Sensor Circuit High Voltage (Bank 2 Sensor 3)
P0165-O2 Sensor Circuit Slow Response (Bank 2 Sensor 3)
P0166-O2 Sensor Circuit No Activity Detected (Bank 2 Sensor 3)
P0167-O2 Sensor Heater Circuit Malfunction (Bank 2 Sensor 3)
P0170-Fuel Trim Malfunction (Bank 1)
P0173-Fuel Trim Malfunction (Bank 2)
P0174-Fuel Trim too Lean (Bank 2)
P0175-Fuel Trim too Rich (Bank 2)
P0176-Fuel Composition Sensor Circuit Malfunction
P0177-Fuel Composition Sensor Circuit Range/Performance
P0178-Fuel Composition Sensor Circuit Low Input
P0179-Fuel Composition Sensor Circuit High Input
P0180-Fuel Temperature Sensor A Circuit Malfunction
P0181-Fuel Temperature Sensor A Circuit Range/Performance
P0182-Fuel Temperature Sensor A Circuit Low Input
P0183-Fuel Temperature Sensor A Circuit High Input
P0184-Fuel Temperature Sensor A Circuit Intermittent
P0185-Fuel Temperature Sensor B Circuit Malfunction
P0186-Fuel Temperature Sensor B Circuit Range/Performance
P0187-Fuel Temperature Sensor B Circuit Low Input
P0188-Fuel Temperature Sensor B Circuit High Input
P0189-Fuel Temperature Sensor B Circuit Intermittent
P0190-Fuel Rail Pressure Sensor Circuit Malfunction

P0191-Fuel Rail Pressure Sensor Circuit Range/Performance
P0192-Fuel Rail Pressure Sensor Circuit Low Input
P0193-Fuel Rail Pressure Sensor Circuit High Input
P0194-Fuel Rail Pressure Sensor Circuit Intermittent
P0195-Engine Oil Temperature Sensor Malfunction
P0196-Engine Oil Temperature Sensor Range/Performance
P0197-Engine Oil Temperature Sensor Low
P0198-Engine Oil Temperature Sensor High
P0199-Engine Oil Temperature Sensor Intermittent
P0205-Injector Circuit Malfunction - Cylinder 5
P0206-Injector Circuit Malfunction - Cylinder 6
P0207-Injector Circuit Malfunction - Cylinder 7
P0208-Injector Circuit Malfunction - Cylinder 8
P0209-Injector Circuit Malfunction - Cylinder 9
P0210-Injector Circuit Malfunction - Cylinder 10
P0211-Injector Circuit Malfunction - Cylinder 11
P0212-Injector Circuit Malfunction - Cylinder 12
P0213-Cold Start Injector 1 Malfunction
P0214-Cold Start Injector 2 Malfunction
P0215-Engine Shutoff Solenoid Malfunction
P0216-Injection Timing Control Circuit Malfunction
P0218-Transmission Over Temperature Condition
P0220-Throttle/Petal Position Sensor/Switch B Circuit Malfunction
P0221-Throttle/Petal Position Sensor/Switch B Circuit Range/Performance Problem
P0224-Throttle/Petal Position Sensor/Switch B Circuit Intermittent
P0225-Throttle/Petal Position Sensor/Switch C Circuit Malfunction
P0226-Throttle/Petal Position Sensor/Switch C Circuit Range/Performance Problem
P0227-Throttle/Petal Position Sensor/Switch C Circuit Low Input
P0228-Throttle/Petal Position Sensor/Switch C Circuit High Input
P0229-Throttle/Petal Position Sensor/Switch C Circuit Intermittent
P0231-Fuel Pump Secondary Circuit Low
P0232-Fuel Pump Secondary Circuit High
P0233-Fuel Pump Secondary Circuit Intermittent
P0234-Engine Overboost Condition
P0235-Turbocharger Boost Sensor A Circuit Malfunction
P0236-Turbocharger Boost Sensor A Circuit Range/Performance
P0237-Turbocharger Boost Sensor A Circuit Low
P0238-Turbocharger Boost Sensor A Circuit High
P0239-Turbocharger Boost Sensor B Malfunction
P0240-Turbocharger Boost Sensor B Circuit Range/Performance
P0241-Turbocharger Boost Sensor B Circuit Low
P0242-Turbocharger Boost Sensor B Circuit High
P0243-Turbocharger Wastegate Solenoid A Malfunction
P0244-Turbocharger Wastegate Solenoid A Range/Performance
P0245-Turbocharger Wastegate Solenoid A Low
P0246-Turbocharger Wastegate Solenoid A High
P0247-Turbocharger Wastegate Solenoid B Malfunction
P0248-Turbocharger Wastegate Solenoid B Range/Performance
P0249-Turbocharger Wastegate Solenoid B Low
P0250-Turbocharger Wastegate Solenoid B High
P0251-Injection Pump Fuel Metering Control "A" Malfunction (Cam/Rotor/Injector)
P0252-Injection Pump Fuel Metering Control "A" Range/Performance (Cam/Rotor/Injector)
P0253-Injection Pump Fuel Metering Control "A" Low (Cam/Rotor/Injector)
P0254-Injection Pump Fuel Metering Control "A" High (Cam/Rotor/Injector)
P0255-Injection Pump Fuel Metering Control "A" Intermittent (Cam/Rotor/Injector)
P0256-Injection Pump Fuel Metering Control "B" Malfunction (Cam/Rotor/Injector)
P0257-Injection Pump Fuel Metering Control "B" Range/Performance (Cam/Rotor/Injector)
P0258-Injection Pump Fuel Metering Control "B" Low (Cam/Rotor/Injector)
P0259-Injection Pump Fuel Metering Control "B" High (Cam/Rotor/Injector)
P0260-Injection Pump Fuel Metering Control "B" Intermittent (Cam/Rotor/Injector)
P0273-Cylinder 5 Injector Circuit Low
P0274-Cylinder 5 Injector Circuit High
P0275-Cylinder 5 Contribution/Balance Fault
P0276-Cylinder 6 Injector Circuit Low

P0277-Cylinder 6 Injector Circuit High
P0278-Cylinder 6 Contribution/Balance Fault
P0279-Cylinder 7 Injector Circuit Low
P0280-Cylinder 7 Injector Circuit High
P0281-Cylinder 7 Contribution/Balance Fault
P0282-Cylinder 8 Injector Circuit Low
P0283-Cylinder 8 Injector Circuit High
P0284-Cylinder 8 Contribution/Balance Fault
P0285-Cylinder 9 Injector Circuit Low
P0286-Cylinder 9 Injector Circuit High
P0287-Cylinder 9 Contribution/Balance Fault
P0288-Cylinder 10 Injector Circuit Low
P0289-Cylinder 10 Injector Circuit High
P0290-Cylinder 10 Contribution/Balance Fault
P0291-Cylinder 11 Injector Circuit Low
P0292-Cylinder 11 Injector Circuit High
P0293-Cylinder 11 Contribution/Balance Fault
P0294-Cylinder 12 Injector Circuit Low
P0295-Cylinder 12 Injector Circuit High
P0296-Cylinder 12 Contribution/Range Fault
P0305-Cylinder 5 Misfire Detected
P0306-Cylinder 6 Misfire Detected
P0307-Cylinder 7 Misfire Detected
P0308-Cylinder 8 Misfire Detected
P0309-Cylinder 9 Misfire Detected
P0310-Cylinder 10 Misfire Detected
P0311-Cylinder 11 Misfire Detected
P0312-Cylinder 12 Misfire Detected
P0320-Ignition/Distributor Engine Speed Input Circuit Malfunction
P0321-Ignition/Distributor Engine Speed Input Circuit Range/Performance
P0322-Ignition/Distributor Engine Speed Input Circuit No Signal
P0323-Ignition/Distributor Engine Speed Input Circuit Intermittent
P0326-Knock Sensor 1 Circuit Range/Performance (Bank 1 or Single Sensor)
P0329-Knock Sensor 1 Circuit Intermittent (Bank 1 or Single Sensor)
P0330-Knock Sensor 2 Circuit Malfunction (Bank 2)
P0331-Knock Sensor 2 Circuit Range/Performance (Bank 2)
P0332-Knock Sensor 2 Circuit Low Input (Bank 2)
P0333-Knock Sensor 2 Circuit High Input (Bank 2)
P0334-Knock Sensor 2 Circuit Intermittent (Bank 2)
P0339-Crankshaft Position Sensor A Circuit Intermittent
P0341-Camshaft Position Sensor Circuit Range/Performance
P0344-Camshaft Position Sensor Circuit Intermittent
P0350-Ignition Coil Primary/Secondary Circuit Malfunction
P0355-Ignition Coil E Primary/Secondary Circuit Malfunction
P0356-Ignition Coil F Primary/Secondary Circuit Malfunction
P0357-Ignition Coil G Primary/Secondary Circuit Malfunction
P0358-Ignition Coil H Primary/Secondary Circuit Malfunction
P0359-Ignition Coil I Primary/Secondary Circuit Malfunction
P0360-Ignition Coil J Primary/Secondary Circuit Malfunction
P0361-Ignition Coil K Primary/Secondary Circuit Malfunction
P0362-Ignition Coil L Primary/Secondary Circuit Malfunction
P0370-Timing Reference High Resolution Signal A Malfunction
P0371-Timing Reference High Resolution Signal A Too Many Pulses
P0372-Timing Reference High Resolution Signal A Too Few Pulses
P0373-Timing Reference High Resolution Signal A Intermittent/Erratic Pulses
P0374-Timing Reference High Resolution Signal A No Pulses
P0375-Timing Reference High Resolution Signal B Malfunction
P0376-Timing Reference High Resolution Signal B Too Many Pulses
P0377-Timing Reference High Resolution Signal B Too Few Pulses
P0378-Timing Reference High Resolution Signal B Intermittent/Erratic Pulses
P0379-Timing Reference High Resolution Signal B No Pulses
P0380-Glow Plug/Heater Circuit "A" Malfunction
P0381-Glow Plug/Heater Indicator Circuit Malfunction
P0382-Exhaust Gas Recirculation Flow Malfunction
P0385-Crankshaft Position Sensor B Circuit Malfunction
P0386-Crankshaft Position Sensor B Circuit Range/Performance

P0387-Crankshaft Position Sensor B Circuit Low Input
P0388-Crankshaft Position Sensor B Circuit High Input
P0389-Crankshaft Position Sensor B Circuit Intermittent
P0400-Exhaust Gas Recirculation Flow Malfunction
P0401-Exhaust Gas Recirculation Flow Insufficient Detected
P0402-Exhaust Gas Recirculation Flow Excessive Detected
P0403-Exhaust Gas Recirculation Circuit Malfunction
P0404-Exhaust Gas Recirculation Circuit Range/Performance
P0405-Exhaust Gas Recirculation Sensor A Circuit Low
P0406-Exhaust Gas Recirculation Sensor A Circuit High
P0407-Exhaust Gas Recirculation Sensor B Circuit Low
P0408-Exhaust Gas Recirculation Sensor B Circuit High
P0410-Secondary Air Injection System Malfunction
P0411-Secondary Air Injection System Incorrect Flow Detected
P0412-Secondary Air Injection System Switching Valve A Circuit Malfunction
P0413-Secondary Air Injection System Switching Valve A Circuit Open
P0414-Secondary Air Injection System Switching Valve A Circuit Shorted
P0415-Secondary Air Injection System Switching Valve B Circuit Malfunction
P0416-Secondary Air Injection System Switching Valve B Circuit Open
P0417-Secondary Air Injection System Switching Valve B Circuit Shorted
P0418-Secondary Air Injection System Relay "A" Circuit Malfunction
P0419-Secondary Air Injection System Relay "B" Circuit Malfunction
P0421-Warm Up Catalyst Efficiency Below Threshold (Bank 1)
P0423-Heated Catalyst Efficiency Below Threshold (Bank 1)
P0424-Heated Catalyst Temperature Below Threshold (Bank 1)
P0426-Catalyst Temperature Sensor Range/Performance (Bank 1)
P0427-Catalyst Temperature Sensor Low Input (Bank 1)
P0428-Catalyst Temperature Sensor High Input (Bank 1)
P0430-Catalyst System Efficiency Below Threshold (Bank 2)
P0431-Warm Up Catalyst Efficiency Below Threshold (Bank 2)
P0432-Main Catalyst Efficiency Below Threshold (Bank 2)
P0433-Heated Catalyst Efficiency Below Threshold (Bank 2)
P0434-Heated Catalyst Temperature Below Threshold (Bank 2)
P0436-Catalyst Temperature Sensor Range/Performance (Bank 2)
P0437-Catalyst Temperature Sensor Low Input (Bank 2)
P0438-Catalyst Temperature Sensor High Input (Bank 2)
P0440-Evaporative Emission Control System Malfunction
P0442-Evaporative Emission Control System Leak Detected (small leak)
P0446-Evaporative Emission Control System Vent Control Circuit Malfunction
P0447-Evaporative Emission Control System Vent Control Circuit Open
P0448-Evaporative Emission Control System Vent Control Circuit Shorted
P0449-Evaporative Emission Control System Vent Valve/Solenoid Circuit Malfunction
P0450-Evaporative Emission Control System Pressure Sensor Malfunction
P0451-Evaporative Emission Control System Pressure Sensor Range/Performance
P0452-Evaporative Emission Control System Pressure Sensor Low Input
P0453-Evaporative Emission Control System Pressure Sensor High Input
P0454-Evaporative Emission Control System Pressure Sensor Intermittent
P0455-Evaporative Emission Control System Leak Detected (gross leak)
P0460-Fuel Level Sensor Circuit Malfunction
P0461-Fuel Level Sensor Circuit Range/Performance
P0462-Fuel Level Sensor Circuit Low Input
P0463-Fuel Level Sensor Circuit High Input
P0464-Fuel Level Sensor Circuit Intermittent
P0465-Purge Flow Sensor Circuit Malfunction
P0466-Purge Flow Sensor Circuit Range/Performance
P0467-Purge Flow Sensor Circuit Low Input
P0468-Purge Flow Sensor Circuit High Input
P0469-Purge Flow Sensor Circuit Intermittent
P0470-Exhaust Pressure Sensor Malfunction
P0471-Exhaust Pressure Sensor Range/Performance
P0472-Exhaust Pressure Sensor Low
P0473-Exhaust Pressure Sensor High
P0474-Exhaust Pressure Sensor Intermittent
P0475-Exhaust Pressure Control Valve Malfunction
P0476-Exhaust Pressure Control Valve Range/Performance
P0477-Exhaust Pressure Control Valve Low

P0478-Exhaust Pressure Control Valve High
P0479-Exhaust Pressure Control Valve Intermittent
P0482-Cooling Fan 3 Control Circuit Malfunction
P0483-Cooling Fan Rationality Check Malfunction
P0484-Cooling Fan Circuit Over Current
P0485-Cooling Fan Power/Ground Circuit Malfunction
P0502-Vehicle Speed Sensor Low Input
P0510-Closed Throttle Position Switch Malfunction
P0520-Engine Oil Pressure Sensor/Switch Circuit Malfunction
P0521-Engine Oil Pressure Sensor/Switch Circuit Range/Performance
P0522-Engine Oil Pressure Sensor/Switch Circuit Low Voltage
P0523-Engine Oil Pressure Sensor/Switch Circuit High Voltage
P0530-A/C Refrigerant Pressure Sensor Circuit Malfunction
P0531-A/C Refrigerant Pressure Sensor Circuit Range/Performance
P0532-A/C Refrigerant Pressure Sensor Circuit Low Input
P0533-A/C Refrigerant Pressure Sensor Circuit High Input
P0534-Air Conditioner Refrigerant Charge Loss
P0550-Power Steering Pressure Sensor Circuit Malfunction
P0551-Power Steering Pressure Sensor Circuit Range/Performance
P0552-Power Steering Pressure Sensor Circuit Low Input
P0553-Power Steering Pressure Sensor Circuit High Input
P0554-Power Steering Pressure Sensor Circuit Intermittent
P0561-System Voltage Unstable
P0565-Cruise Control On Signal Malfunction
P0566-Cruise Control Off Signal Malfunction
P0567-Cruise Control Resume Signal Malfunction
P0568-Cruise Control Set Signal Malfunction
P0569-Cruise Control Coast Signal Malfunction
P0570-Cruise Control Accel Signal Malfunction
P0571-Cruise Control/Brake Switch A Circuit Malfunction
P0572-Cruise Control/Brake Switch A Circuit Low
P0573-Cruise Control/Brake Switch A Circuit High
P0600-Serial Communication Link Malfunction
P0608-Control Module VSS Output "A" Malfunction
P0609-Control Module VSS Output "B" Malfunction
P0620-Generator Control Circuit Malfunction
P0621-Generator Lamp "L" Control Circuit Malfunction
P0622-Generator Field "F" Control Circuit Malfunction
P0655-Engine Hot Lamp Output Control Circuit Malfucntion
P0656-Fuel Level Output Circuit Malfunction
P0700-Transmission Control System Malfunction
P0701-Transmission Control System Range/Performance
P0702-Transmission Control System Electrical
P0703-Torque Converter/Brake Switch B Circuit Malfunction
P0704-Clutch Switch Input Circuit Malfunction
P0705-Transmission Range Sensor Circuit malfunction (PRNDL Input)
P0706-Transmission Range Sensor Circuit Range/Performance
P0707-Transmission Range Sensor Circuit Low Input
P0708-Transmission Range Sensor Circuit High Input
P0709-Transmission Range Sensor Circuit Intermittent
P0710-Transmission Fluid Temperature Sensor Circuit Malfunction
P0711-Transmission Fluid Temperature Sensor Circuit Range/Performance
P0712-Transmission Fluid Temperature Sensor Circuit Low Input
P0713-Transmission Fluid Temperature Sensor Circuit High Input
P0714-Transmission Fluid Temperature Sensor Circuit Intermittent
P0715-Input/Turbine Speed Sensor Circuit Malfunction
P0716-Input/Turbine Speed Sensor Circuit Range/Performance
P0717-Input/Turbine Speed Sensor Circuit No Signal
P0718-Input/Turbine Speed Sensor Circuit Intermittent
P0719-Torque Converter/Brake Switch B Circuit Low
P0720-Output Speed Sensor Circuit Malfunction
P0721-Output Speed Sensor Range/Performance
P0722-Output Speed Sensor No Signal
P0723-Output Speed Sensor Intermittent
P0724-Torque Converter/Brake Switch B Circuit High
P0725-Engine Speed input Circuit Malfunction

P0726-Engine Speed Input Circuit Range/Performance
P0727-Engine Speed Input Circuit No Signal
P0728-Engine Speed Input Circuit Intermittent
P0730-Incorrect Gear Ratio
P0731-Gear 1 Incorrect ratio
P0732-Gear 2 Incorrect ratio
P0733-Gear 3 Incorrect ratio
P0734-Gear 4 Incorrect ratio
P0735-Gear 5 Incorrect ratio
P0736-Reverse incorrect gear ratio
P0740-Torque Converter Clutch Circuit Malfuction
P0741-Torque Converter Clutch Circuit Performance or Stuck Off
P0742-Torque Converter Clutch Circuit Stuck On
P0743-Torque Converter Clutch Circuit Electrical
P0744-Torque Converter Clutch Circuit Intermittent
P0745-Pressure Control Solenoid Malfunction
P0746-Pressure Control Solenoid Performance or Stuck Off
P0747-Pressure Control Solenoid Stuck On
P0748-Pressure Control Solenoid Electrical
P0749-Pressure Control Solenoid Intermittent
P0750-Shift Solenoid A Malfunction
P0751-Shift Solenoid A Performance or Stuck Off/1-2 Shift Solenoid Valve Performance
P0752-Shift Solenoid A Stuck On
P0753-Shift Solenoid A Electrical/1-2 Shift Solenoid Circuit Electrical
P0754-Shift Solenoid A Intermittent
P0755-Shift Solenoid B Malfunction
P0756-Shift Solenoid B Performance or Stuck Off/2-3 Shift Solenoid Valve Performance
P0757-Shift Solenoid B Stuck On
P0758-Shift Solenoid B Electrical/2-3 Shift Solenoid Circuit Electrical
P0759-Shift Solenoid B Intermittent
P0760-Shift Solenoid C Malfunction
P0761-Shift Solenoid C Performance or Stuck Off
P0762-Shift Solenoid C Stuck On
P0763-Shift Solenoid C Electrical
P0764-Shift Solenoid C Intermittent
P0765-Shift Solenoid D Malfunction
P0766-Shift Solenoid D Performance or Stuck Off
P0767-Shift Solenoid D Stuck On
P0768-Shift Solenoid D Electrical
P0769-Shift Solenoid D Intermittent
P0770-Shift Solenoid E Malfunction
P0771-Shift Solenoid E Performance or Stuck Off
P0772-Shift Solenoid E Stuck On
P0773-Shift Solenoid E Electrical
P0774-Shift Solenoid E Intermittent
P0775-Pressure Control Solenoid B Malfunction
P0776-Pressure Control Solenoid B Performance
P0777-Pressure Control Solenoid B Stuck On
P0778-Pressure Control Solenoid B Electrical
P0779-Pressure Control Solenoid B Intermittent
P0780-Shift Malfunction
P0781-1-2 Shift Malfunction
P0782-2-3 Shift Malfunction
P0783-3-4 Shift Malfunction
P0784-4-5 Shift Malfunction
P0785-Shift/Timing Solenoid Malfunction/ 3-2 Shift Solenoid Circuit Electrical
P0786-Shift/Timing Solenoid Range/Performance
P0787-Shift/Timing Solenoid Low
P0788-Shift/Timing Solenoid High
P0789-Shift/Timing Solenoid Intermittent
P0790-Normal/Performance Switch Circuit Malfunction
P0801-Reverse Inhibit Control Circuit Malfunction
P0803-1-4 Upshift (Skip Shift) Solenoid Control Circuit Malfunction
P0804-1-4 Upshift (Skip Shift) Lamp Control Circuit Malfunction

Додаток 2 Коди несправностей ЕСКД автомобіля поточні

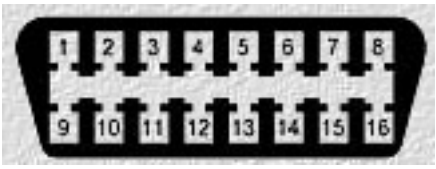
ERR0000-датчик угловой синхронизации
ERR0001-датчик положения распредвала
ERR0002-датчик расхода воздуха
ERR0003-датчик температуры воздуха
ERR0004-датчик температуры ОЖ
ERR0005-датчик положения дроссельной заслонки
ERR0006-датчик скорости автомобиля
ERR0007-датчик детонации
ERR0100-низкий уровень напряжения бортовой сети
ERR0101-высокий уровень напряжения бортовой сети
ERR0102-датчик абсолютного давления
ERR0103-неисправность оперативной памяти блока управления
ERR0104-неисправность постоянной памяти блока управления
ERR0105-Ошибка сброса блока управлени
ERR0106-неисправность энергонезависимой памяти БУ
ERR0107-неисправность блока управления
ERR0200-форсунка 1 цилиндра
ERR0201-форсунка 2 цилиндра
ERR0202-форсунка 3 цилиндра
ERR0203-форсунка 4 цилиндра
ERR0204-система очень богатая
ERR0205-система очень бедная
ERR0206-датчик кислорода #1 - нет активности
ERR0207-пропуски зажигания
ERR0300-лампа диагностики
ERR0301-Неисправность РДВ
ERR0302-реле вентилятора охлаждения
ERR0303-реле включения кондиционера
ERR0304-реле бензонасоса
ERR0305-клапан рециркуляции
ERR0306-клапан продувки адсорбера
ERR0307-главное реле
ERR0400-привод МД (Неисправность регулятора дополнительгого воздуха)
ERR0401-Неисправность выхода расходомера топлива
ERR0402-Низкая частота вращения коленчатого вала на ХХ
ERR0403-Высокая частота вращения коленчаного вала на ХХ
ERR0404-шаговый двигатель
ERR0405-лямбда-зонд #1
ERR0406-лямбда-зонд #2
ERR0407-датчик положения клапана рециркуляции (Неисправность датчика неровной дороги)
ERR0500-Пропуски воспламенения в 1-цилиндре
ERR0501-Пропуски воспламенения в 2-цилиндре
ERR0502-Пропуски воспламенения в 3-цилиндре
ERR0503-Пропуски воспламенения в 4-цилиндре
ERR0504-Система очень богатая
ERR0505-Система очень бедная
ERR0506-Неисправность нагревателя лямбда-зонда №1
ERR0507-Неисправность нагревателя лямбда-зонда №2
ERR0600-цепь зажигания IG1
ERR0601-цепь зажигания IG2
ERR0602-цепь зажигания IG3
ERR0603-цепь зажигания IG4
ERR0604-Неисправность выхода контролера на расходомер втоплива
ERR0605-Неисправность вихода контролера на тахометр
ERR0606-превышение допустимых оборотов
ERR0607-перегрев двигателя
ERR0700-пропуски зажигания (Обрыв датчика угловой синхронизации)
ERR0701-потенциометр коррекции СО
ERR0702-пропуски зажигания 1 (4) цилиндра
ERR0703-пропуски зажигания 2 (3) цилиндра
ERR0704-пропуски зажигания 3 (2) цилиндра
ERR0705-пропуски зажигания 4 (1) цилиндра (Неисправность цепи реле подогревателя)
ERR0706-Неисправносте цепи реле блокировки стартера
ERR0707-Ошибка обмена с имобилайзером.

Додаток 3 Коди комплектації ЕСКД автомобіля

КМП0000-датчик барометрической коррекции
КМП0001-расходомер воздуха
КМП0002-датчик абсолютного давления
КМП0003-датчик температуры ОЖ
КМП0004-датчик температуры воздуха
КМП0005-датчик положения распредвала (фазы)
КМП0006-потенциометр коррекции СО
КМП0007-датчик скорости автомобіля
КМП0100-датчик положения дросселя #1 (основной)
КМП0101-датчик положения дросселя #2
КМП0102-датчик кислорода #1 (основной)
КМП0103-датчик кислорода #2 (контрольный)
КМП0104-датчик детонации N1
КМП0106-переключатель таблиц
КМП0200-клапан рециркуляции
КМП0201-клапан 'КУФ'
КМП0202-клапан 'КУВ'
КМП0203-клапан адсорбера
КМП0204-реле кондиционера
КМП0205-реле 'РВВ'
КМП0206-реле топливного насоса
КМП0207-реле вентилятора
КМП0300-привод ШД
КМП0301-выход СРАСТ
КМП0302-выход СТАХ
КМП0303-привод МД
КМП0304-привод ДПТ
КМП0305-драйверы MC33385 (сбросить если TLE5216)

Додаток 4 Діагностичні роз`єми.

OBD-II



Контакт 02 - J1850 Bus+
Контакт 04 - Chassis Ground
Контакт 05 - Signal Ground
Контакт 06 - CAN High (J-2284)
Контакт 07 - ISO 9141-2 K Line
Контакт 10 - J1850 Bus
Контакт 14 - CAN Low (J-2284)
Контакт 15 - ISO 9141-2 L Line
Контакт 16 - Battery Power