

РЪКОВОДСТВО ЗА ПОТРЕБИТЕЛЯ НА KONNWEI® KW680 ОБД2/EOBD СКЕНЕР ЗА ДИАГНОСТИКА

1. Предпазни мерки и предупреждения

За да предотвратите телесни повреди или повреда на превозните средства и диагностичния уред, прочетете внимателно това ръководство и спазвайте следните правила за безопасност:

- Винаги извършвайте автомобилни тестове в безопасна среда.
- Не се опитвайте да управлявате или наблюдавате уреда по време на шофиране. Това отвлича вниманието на водача и може да причини тежка злополука.
- Носете предпазни очила, отговарящи на стандартите на ANSI.
- Дръжте дрехите, косата, ръцете, инструментите и тестовото оборудване далеч от движещи се или горещи части на двигателя.
- Работете с автомобила само в добре проветриви помещения: изгорелите газове са отровни.
- Поставете трупчета пред задвижващите колела и никога не оставяйте автомобила без надзор по време на тестове.
- Бъдете изключително внимателни при работа около бобината за запалване, дистрибуторната капачка, кабелите и запалителните свещи. Тези компоненти генерират опасни напрежения при работещ двигател.

- Поставете скоростния лост на позиция **P** (за автоматична трансмисия) или **N** (за ръчна трансмисия) и се уверете, че ръчната спирачка е задействана.
- Дръжте в близост пожарогасител, подходящ за бензинови, химически или електрически пожари.
- Никога не свързвайте и не разединявайте тестово оборудване при включен контакт или работещ двигател.
- Поддържайте уреда сух, чист и свободен от масло, вода или грес. Използвайте мек почистващ препарат върху чиста кърпа за външно почистване при необходимост.

2. Обща информация

2.1 Бордова диагностика (OBD) II

Първото поколение бордова диагностика (OBD I) е разработено от Калифорнийския борд по въздушните ресурси (ARB) през 1988 г. с цел мониториране на компонентите за контрол на емисиите. С развитието на технологиите е създадено ново поколение – **OBD II**. Системата OBD II следи емисионните системи и ключовите компоненти на двигателя чрез непрекъснати или периодични тестове. При откриване на проблем тя включва предупредителна лампа (**MIL**) на таблото (обикновено с надпис *Check Engine* или *Service Engine Soon*) и съхранява важна диагностична информация:

1. Дали лампата за повреда (**MIL**) е пусната или спряна.
2. Кои диагностични кодове за неизправност (**DTC**) са съхранени.
3. Състоянието на мониторите за готовност (Readiness Monitor Status).

2.2 Диагностични кодове за неизправност (DTC)

Това са 5-знакови буквено-цифрови кодове, съхранявани от бордовия компютър.

- **Първият знак (буква)** показва управляващата система:
 - B\$ = Купе (Body)
 - C\$ = Шаси (Chassis)
 - P\$ = Задвижващ тракт (Powertrain)
 - U\$ = Мрежа (Network)
- **Вторият знак (цифра)** показва типа код (общ за SAE или специфичен за производителя).
- **Последните три знака** дават подробна информация за конкретната неизправност и условията на работа.

2.3 Местоположение на буксата за данни (DLC)

Стандартизираният 16-пинов конектор (DLC) обикновено се намира под таблото от страната на водача. При някои азиатски и европейски автомобили може да е разположен зад пепелника (който трябва да се отстрани). Ако не го откриете, проверете в сервирната книжка на автомобила.

2.4 Монитори за готовност (OBD II Readiness Monitors)

Това са индикатори, които проверяват дали всички компоненти, свързани с емисиите, са били тествани от системата.

- **Непрекъснати монитори (Continuous Monitors):** Тестват се постоянно по време на работа (Пропуски в запалването / Misfire, Горивна система, Комплексни компоненти / CCM).
- **Непрекъснати монитори при бензинови двигатели:** EGR система, O2 сензори, Катализатор, Евапоративна система (EVAP), Подгрев на O2 сензори, Вторичен въздух, Нагрят катализатор.
- **Непрекъснати монитори при дизелови двигатели:** EGR система, NMHC катализатор, NOx следтретиране, Система за налягане на турбото, Сензор за отработени газове, Филтър за твърди частици (PM filter).

2.5 Състояние на готовност на мониторите

Компонентите, които са преминали тест, се докладват като „Готови“ (**Ready**) или „Завършени“ (**Complete**). Ако тестът не е завършен, статусът е „Не е готов“ (**Not Ready**) или „Не е завършен“ (**Not Complete**). Изчистването на кодовете с уред или откачането на акумулатора връща статуса на всички монитори в режим „Не е готов“.

2.6 Основни дефиниции

- **PCM (Powertrain Control Module):** Бордовият компютър, управляващ двигателя и трансмисията.
- **MIL (Malfunction Indicator Light):** Предупредителната лампа на таблото (*Check Engine*).
- **Freeze Frame Data (Замразени данни):** Моментна снимка на параметрите на автомобила в секундата, когато възникне неизправност, свързана с емисиите.

2.7 Режими на работа на OBD II (Modes of Operation)

- **Режим \$01:** Показва текущи живи данни от задвижващия тракт (обороти, температури, скорости и др.).
- **Режим \$02:** Показва данни от „замразения кадър“ (Freeze Frame).
- **Режим \$03:** Показва съхранени диагностични кодове за неизправност (DTC).
- **Режим \$04:** Изчиства/нулира диагностичните данни и кодовете.
- **Режим \$05:** Резултати от тестовете на кислородните сензори (Lambda сонди).
- **Режим \$06:** Резултати от тестове на нередовно мониторирани системи.
- **Режим \$07:** Заявка за чакащи (pending) кодове след еднократно шофиране.
- **Режим \$08:** Управление на бордови системи или компоненти (двупосочен контрол).
- **Режим \$09:** Информация за автомобила (VIN номер, калибровъчни номера).
- **Режим \$0A:** Постоянни кодове за неизправност (Permanent DTCs).

3. Използване на диагностичния скенер

3.1 Описание на уреда и бутоните

1. **OBD II конектор:** Свързва уреда към автомобила.
2. **LCD цветен екран (320x240 dpi):** Показва менюта и резултати.
3. **ЗЕЛЕН светодиод (Green LED):** Системите работят нормално (няма кодове за грешка, готов за тест за емисии).
4. **ЖЪЛТ светодиод (Yellow LED):** Възможен проблем или чакащ (pending) код, или незавършени тестове на монитори.
5. **ЧЕРВЕН светодиод (Red LED):** Наличен е сериозен проблем в една или повече системи (автомобилът не е готов за тест за емисии).
6. **Бутон I/M Readiness (Бърз клавиш):** Бърза проверка на емисионната готовност.
7. **ESC бутон:** Връщане към предходното меню.
8. **ENTER бутон:** Потвърждаване на избор или действие.
9. **Бутони със стрелки НАГОРЕ / НАДОЛУ:** Навигация в менютата.
10. **USB конектор:** За връзка с компютър (ъпдейт и разпечатка на данни).

3.2 Технически спецификации

- **Дисплей:** TFT цветен дисплей ($320 \times 240 \text{ dpi}$)
- **Работна температура:** 0°C до 60°C (32°F до 140°F)
- **Температура на съхранение:** -20°C до 70°C (-4°F до 158°F)
- **Външно захранване:** 8.0 до 18.0 V, осигурено от акумулатора на автомобила
- **Размери:** $124 \text{ mm} \times 70 \text{ mm} \times 20 \text{ mm}$
- **Тегло:** Нето: 0.21 kg / Бруто: 0.29 kg

3.3 Включени аксесоари

- Ръководство за потребителя
- OBD2 кабел
- USB кабел
- Защитен найлонов калъф

3.7 Настройки на уреда (Tool Setup)

От главното меню изберете [Tool Setup]:

1. **Language (Език):** Избор на желан език (English, Español, Deutsch, Français, Русский, Italiano, Dutch, Português).
2. **Unit of Measure (Мерни единици):** Настройка на мерните единици за поток, скорост, разстояние, налягане и температура.
3. **Beep (Звуков сигнал):** Включване (ON) или изключване (OFF) на звука.
4. **Device Self-Test (Самодиагностика на устройството):** Тест на екрана (Screen Test), тест на бутоните (Key Test) и тест на светодиодите (LED Test).

4. Работа с уреда (Operation)

4.1 Диагностика (Diagnostic)

След свързване към автомобила и включване на контакта, изберете [Diagnostic] в Главното меню. Менюто съдържа следните опции:

- **Read Codes (Четене на кодове):** Позволява преглед на текущи (Current), чакащи (Pending), постоянни (Permanent) и записани кодове за неизправност.
- **Erase Codes (Изчистване на кодове):** Изчиства емисионно-свързаната диагностична информация и угасва лампата Check Engine.
- **I/M Readiness:** Бърза проверка на готовността на емисионните системи за технически преглед.

- **Data Stream (Живи данни):** Позволява преглед на реални параметри от датчиците в движение – като списък, графика или записани данни.
- **Freeze Frame (Замразен кадър):** Преглед на параметрите в момента на възникване на грешката.
- **O2 Sensor Test:** Резултати от тестовете на кислородните сензори.
- **On-Board Monitoring:** Резултати от бордовите мониторинг тестове за специфични компоненти.
- **Evap System (Режим \$08):** Инициране на тест за теч в евапоративната горивна система.
- **Vehicle Information:** Извличане на VIN номера на автомобила, идентификационни номера на калибровката (CID) и контролни номера (CVN).

4.2 Търсене на кодове (Code Lookup)

Функцията позволява ръчно въвеждане на код за грешка (напр. *P0000*), за да се види неговото незабавно определение.

4.3 Преглед (Review)

Използва се за преглед на предварително записани данни от живи потоци, кодове за грешки или замразени кадри.

4.4 Помощ (Help)

Съдържа информация за софтуерната версия на уреда, както и кратки обяснения относно OBD и потоците от данни.

4.5 Проверка на акумулатора (BAT Check)

Измерва и показва текущото напрежение на акумулатора на автомобила в реално време (напр. 12.8V).

4.6 Интерпретация на светодиодите (LED Interpretation)

- **ЗЕЛЕН светодиод:** Системата е напълно изправна, няма грешки, автомобилът е готов за емисионен тест.
- **ЖЪЛТ светодиод:** Наличен е чакащ/съхранен код или някои монитори все още не са завършили тестовете си.
- **ЧЕРВЕН светодиод:** Има активна неизправност в една или повече системи. Автомобилът **не е готов** за емисионен тест и изисква ремонт.

4.7 Интерпретация на звуковите сигнали (Audio Tone Interpretation)

Звуковите сигнали са конфигурирани според състоянието на I/M готовност, което улежнява работата при едновременно шофиране или в ярка среда:

- **Зелен светодиод:** Два дълги звукови сигнала (през 5 секунди).
- **Жълт светодиод:** Кратък, дълъг и кратък звуков сигнал (през 5 секунди).
- **Червен светодиод:** Четири къси звукови сигнала (през 5 секунди).

5. Разпечатка на данни (Print Data)

За да разпечатате съхранени диагностични данни:

1. Изтеглете софтуера `uplink.exe` от официалния сайт:
[www.itoscanner.com] (<https://www.itoscanner.com>).
2. Свържете скенера към компютър чрез предоставения USB кабел.
3. Стартирайте програмата на компютъра (`uplink.exe`).
4. Изберете желаните елементи за печат от менюто [**Print Data**] на уреда.

6. Режим на обновяване (Update Mode)

За да актуализирате софтуера и библиотеката с кодове на уреда:

1. Посетете
[www.itoscanner.com] (<https://www.itoscanner.com>) и изтеглете софтуера `uplink.exe` (не е съвместим с Mac OS).
2. Натиснете и задръжте бутона „**OK**“ на скенера, докато включвате USB кабела към компютъра.
3. На екрана на уреда ще се изпише „**Update Mode**“.
4. Стартирайте програмата на компютъра и кликнете върху бутона „**Check Update**“, за да изтеглите и инсталирате последния софтуер.

7. Сервизни процедури (Service Procedures)

Ако имате въпроси, се свържете с местния дистрибутор или посетете официалния уебсайт
[www.konnwei.com] (<https://www.konnwei.com>).