

Монтажи на интелигентни тахографи за лекотоварни автомобили от 2.5t до 3.5 t

Част 1: Законови изисквания и предпоставки

Част 2: Монтаж на тахографи на лекотоварни автомобили

Законови изисквания за монтаж на тахографи на лекотоварни автомобили

Регламент(ЕС) 561/2005 Член 2, параграф 1, буква „аа“

От 1 юли 2026 година, тахографът ще бъде задължителен за:

- за всички превозни средства над 2,5 тона, включително с ремаркета и полуремаркета.
- Изискването се прилага само за трансграничен превоз на стоки.
- Не засяга вътрешният превоз на стоки.

Относно превоз на пътници:

Задължените се прилага само при наличие на повече от 8+1 места.

„превоз на материали, оборудване или машини за ползване от водача по време на неговата работа и които се използват само в радиус от 100 км от базата на предприятието и само при условие че управлението на превозните средства не представлява основна дейност за водача



Забележка: *Тази буква „аа“ е добавена с промените в Регламент (ЕС) 2020/1054 (част от Пакет Мобилност I), за да облекчи занаятчиите и малките мобилни екипи.*

Важни законови изключения

Определени категории превозни средства са освободени от приложението на нормативните изисквания.



Превозни средства, използвани от занаятчии и сервизни специалисти.

(Изключението се прилага само в радиус до 100 km от базата на предприятието)



Аварийни и повредени превозни средства.

(Изключението се прилага само в радиус до 100 km от базата на предприятието)



Изпитвания и тестови пробези на нови или преустроени превозни средства.

(за тестови цели, извършвани като част от дейности по поддръжка и ремонт;
за преоборудвани превозни средства, за които е необходимо издаването на нов лиценз/разрешително за експлоатация.)



Превозни средства на оператори на пощенски услуги.

(в радиус до 100 км;
ако управлението на превозното средство не е основната дейност на водача;
ако се превозват не повече от 2 кг писма и 20 кг колети.)



Превозни средства, използвани за лични нужди.

(Освобождаването се прилага за превозни средства с максимална допустима маса до 7,5 тона.
Внимание: Частните пътувания с частен кемпер (моторен дом) с маса до 18 тона и с не повече от 8 места също са освободени от изискванията, ако няма допълнително пространство за превоз на товари (например ремарке или отделение за превоз на коне).)

Важни законови изключения

Определени категории превозни средства са освободени от приложението на нормативните изисквания.



Фирмен транспорт за собствени нужди.

(Освобождаването се прилага само ако управлението на превозното средство не е основната дейност на водача и за превозни средства с маса над 2,5 тона и под 3,5 тона.)



Исторически (ретро) превозни средства.

(Изключението се прилага само за превоз на товари или пътници с нетърговска цел.)



Превозни средства, използвани за обучение по управление на МПС.

(Изключението НЕ се прилага за пътувания до мястото на обучение или допълнителна квалификация.)



Превозни средства на държавни и общински органи.

(Въпреки това, освобождаването се прилага само доколкото тези превозни средства не са в конкуренция с частни компании.)



Превозни средства, използвани в селското стопанство, градинарството, горското стопанство и рибарството.

(Изключението се прилага само в рамките на радиус от 100 км.
и НЕ се прилага:
за превоз на стоки на трети лица;
за фирми, извършващи озеленяване и поддръжка на зелени площи.)



Превозни средства за поддръжка, контрол и инспекция на пътната инфраструктура.

(Изключението се прилага само за дейности по поддръжка.
НЕ се прилага за обновяване или преасфалтиране на пътни настилки.)



Превозни средства за събиране на битови отпадъци.

(Изключението се прилага само за битови отпадъци с нетърговски характер.
НЕ се прилага:
за събиране на отпадъци от търговски обекти и предприятия;
за транспортиране на отпадъци от една претоварна станция до друго съоръжение за рециклиране или третиране на отпадъци.)



Превозни средства за събиране и транспортиране на мляко.

(Изключението се прилага само:
в радиус до 100 км;
при събиране на мляко и връщане на съдовете (контейнерите) за мляко.
и НЕ се прилага за транспортиране на млечни продукти от една мандра до друга.)



Специализирани превозни средства за превоз на пари и ценности.

(Освобождаването се прилага само за специализирани превозни средства.
и НЕ се прилага за превоз на пари или ценности с обикновени (неспециализирани) превозни средства.)



Превозни средства за транспортиране на странични животински продукти.

(Изключението се прилага само в радиус до 250 км и за продукти, които не са предназначени за консумация от хора.
и НЕ се прилага за събирането или транспортирането на хранителни отпадъци.)



Превозни средства за транспортиране на живи животни.

(Освобождаването се прилага само в рамките на радиус до 100 км и за превоз на:
животни от ферми до местни пазари;
животни от местни пазари до местни кланици.
НЕ се прилага за транспортиране на животни директно от ферми до кланици.)

Видове монтаж на тахограф на лекотоварен автомобил

Интегриран монтаж на тахограф (Integrated installation)

Тахографът е свързан с бордовият компютър на автомобила посредством CAN връзка (CAN connection)

✓ **CAN връзка (CAN connection)**

✓ **Комуникация (Communication)**

Самостоятелен монтаж (Standalone installation)

Табло с уреди (Instrument Cluster)

Пробег (Mileage) ❓

❌ Няма CAN връзка (No CAN connection)

❌ Няма комуникация (No communication)

Лекотоварните превозни средства често не са фабрично пригодени за монтаж на тахограф.Поради това няма CAN връзка между тахографа и таблото с уреди.

Следователно се използва **самостоятелен монтаж (Standalone installation)**.

Забележка: При този тип монтаж тахографът работи независимо от таблото на автомобила и получава информация за скоростта директно от датчика KITAS, без обмен на данни по CAN шина с останалите системи на превозното средство.

Интегриран монтаж на тахограф (Integrated installation)

- Интегриран монтаж на тахограф



Наличие CAN свързаност



Поради наличие на комуникация между таблото и тахографа:
•показанията за пробега са единтични;
•монтажът отговаря на законовите изисквания.
⚠ **Необходимо е да се подбере вариант на универсален тахограф предназначен за съответната марка и модел на автомобил или**
Да се ползва OEM вариант.

Специфики при самостоятелен монтаж (Standalone Installation)

- Самостоятелен монтаж



❌ Няма CAN свързаност



Поради липсата на комуникация между таблото и тахографа:
•показанията за пробега могат да се различават;
•малки отклонения са нормално явление;
•тези отклонения не представляват неизправност;
•монтажът отговаря на законовите изисквания.
⚠ **Ако разликата в пробега е твърде голяма, това може да е индикация за възможна манипулация.**

Забележка при избора на тахограф
За самостоятелен монтаж:
•могат да се използват както **12 V**, така и **ADR Zone 2** устройства;
•единствената разлика е в крайния (терминиращ) резистор;
•въпреки това е препоръчително да се използва устройство **без терминиращ резистор**.
ADR Zone 2 е версията на тахографа, предназначена за превозни средства, които транспортират опасни товари и работят във взривоопасна среда.

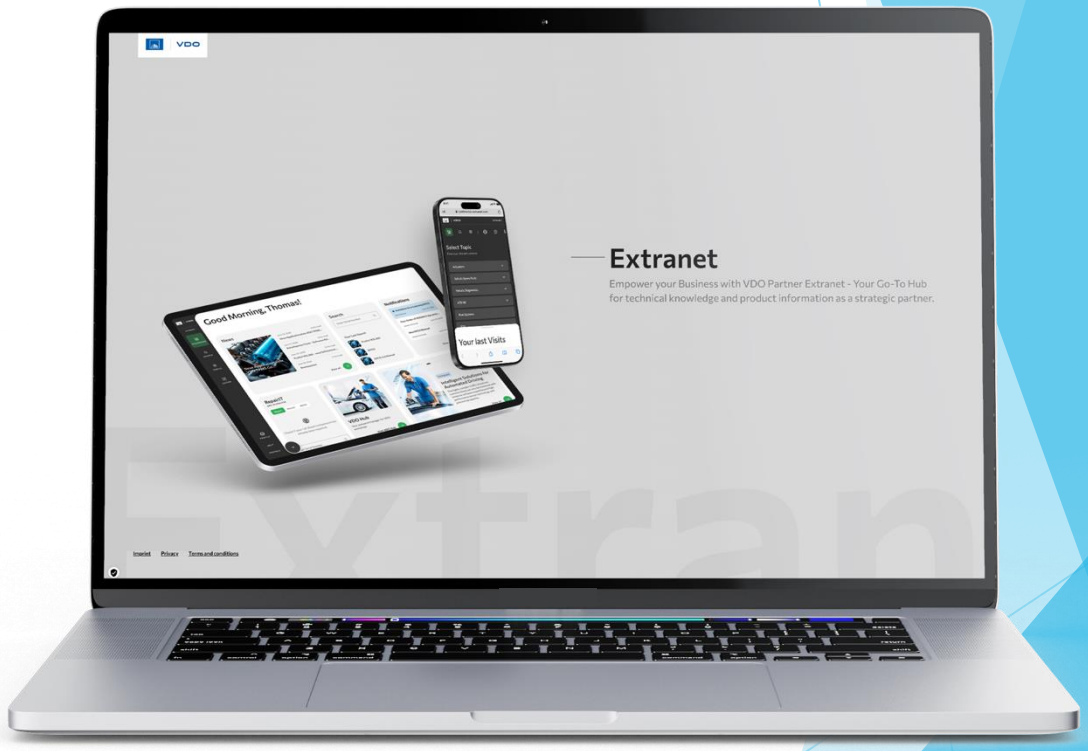
Изисквания към сервиза за тахографи

- **Сервизът трябва да бъде оторизиран за монтаж и проверка на тахографи.**
- **Необходим е специално обучен персонал** (изискванията могат да се различават в зависимост от държавата).
- **Задължително е наличието на валиден сертификат за обучение за проверка на тахографи.**



От къде може да се сдобиете с инструкция за монтаж

- Препоръките за монтаж са удобно достъпни в екстранет портала.
- Връзка към extranet.vdo.com
- Активирайте бюлетина (newsletter), за да бъдете информирани за актуализации и новости.
- Изтеглете сервизна информация SI 510176, за да активирате бюлетина.



Законови разпоредби и изисквания

В тази глава научихте:

- От 1 юли 2026 г. всички превозни средства, извършващи международен превоз на товари с допустима максимална маса над 2,5 тона, трябва да бъдат оборудвани с цифров тахограф.
- Ако превозното средство няма фабрична подготовка за тахограф, се извършва самостоятелен монтаж (Standalone Installation).
- При самостоятелен монтаж няма комуникация между тахографа и CAN мрежата на превозното средство.
- Липсата на комуникация може да доведе до разлики в показанията за пробега.
- Малките отклонения в пробега са нормални и не представляват неизправност.
- Необходимо е сервизът да има необходимото разрешение (оторизация) за извършване на проверки съгласно националните изисквания.
- Персоналът трябва да бъде обучен и да притежава валидни сертификати за обучение.
- Препоръките за монтаж могат да бъдат намерени в екстранет портала.



Монтаж на тахограф в лекотоварни превозни средства

Преглед на главата:

- Адаптер M1N1
- Места за монтаж
- T-light
- DSRC антена
- GNSS антена
- Финални дейности
- Забележка: Тази глава разглежда практическите аспекти на монтажа на интелигентен тахограф в лекотоварни превозни средства с допустима максимална маса между 2,5 и 3,5 тона, включително необходимите компоненти, местата за инсталиране на антените и финалните проверки след монтажа.

Изберете варианта на монтажа

- Проверете за наличие на отвор в скоростната кутия позволяващ монтаж на датчик за движение от тип KITAS 4.0





Монтиране на датчик KITAS 4.0

- Ако в скоростната кутия има предвиден отвор за датчик KITAS, той трябва да бъде използван във всички случаи.
- Развийте глухата тапа (blind plug).
- Уверете се, че в отвора на скоростната кутия не попада замърсяване.
- Завийте датчика KITAS в скоростната кутия.
- Прокарайте кабела на KITAS към вътрешността на превозното средство.
- ⚠ При монтажа на датчика KITAS винаги спазвайте указанията и техническите изисквания, посочени в Техническото ръководство за продукта DTCO (DTCO Technical Product Manual).

Адаптер от тип M1N1



Категории:

- M1 – превозни средства за превоз на пътници с до 8 места за сядане (без мястото на водача).
- N1 – превозни средства за превоз на товари с максимална допустима маса до 3,5 тона.

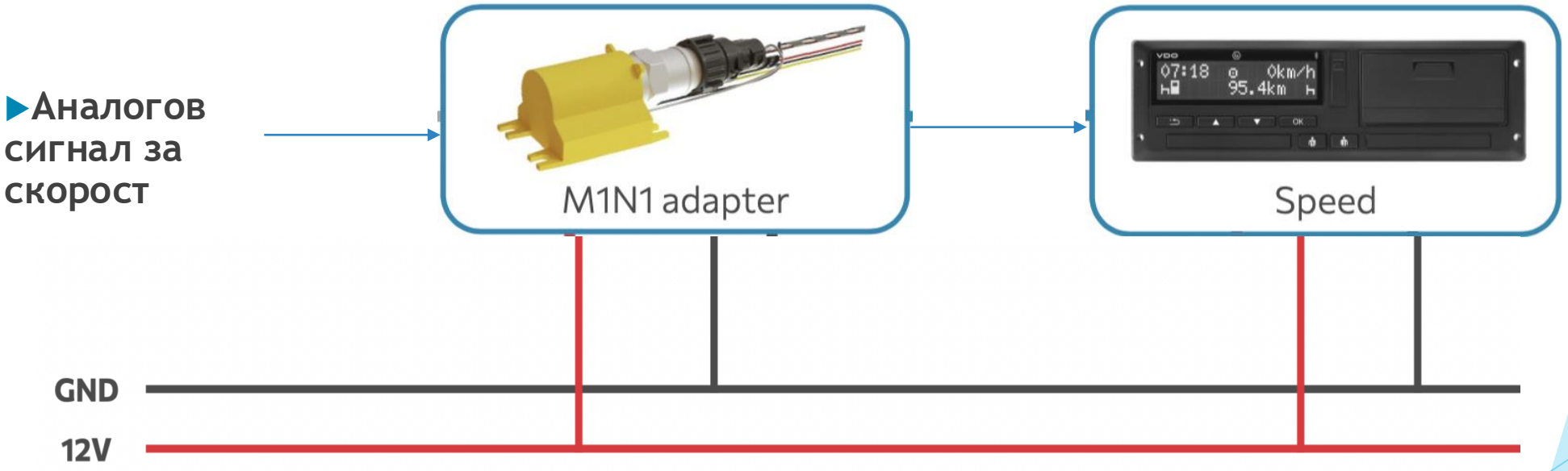
Използва се когато:

- Няма наличен отвор в скоростната кутия за независим датчик за скорост.
- Механично е невъзможно да се монтира датчик за скорост в скоростната кутия.
- ➞ В тези случаи се използва адаптер M1N1 за генериране на сигнал за скорост.
- Приложение
- Превозни средства от категория M1 (леки автомобили)
- Превозни средства от категория N1 (лекотоварни автомобили)

Важно:

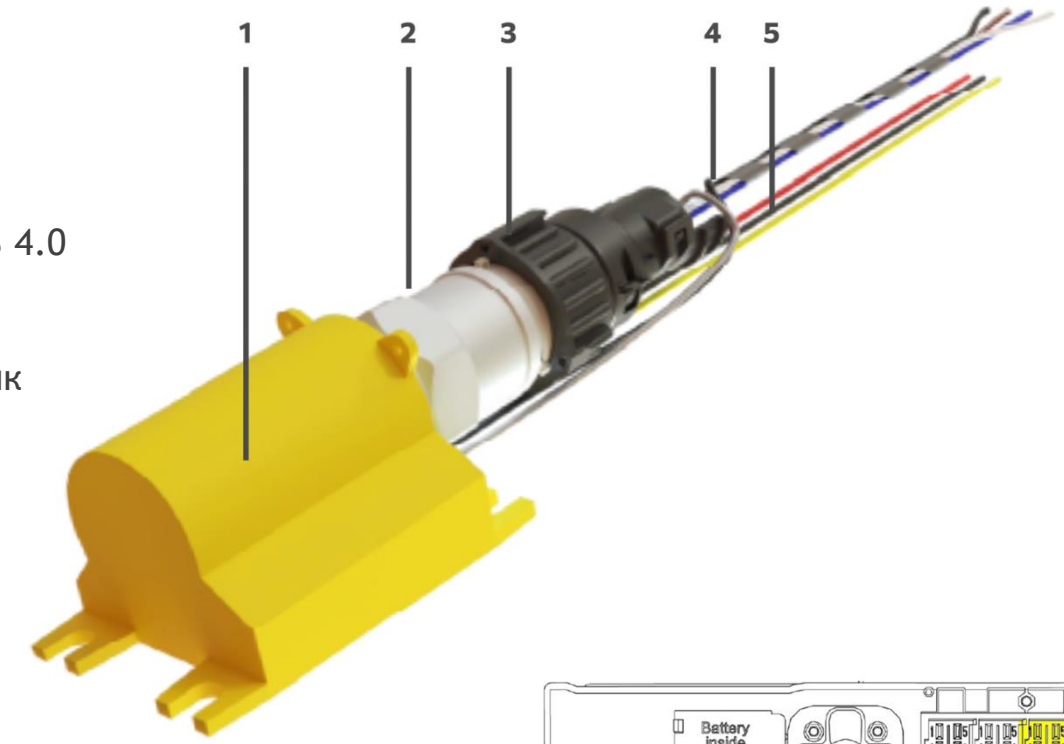
- ⚠ При монтажа на адаптера M1N1 трябва да се спазват всички технически изисквания и инструкции, описани в SI 116474.
- Документът трябва да бъде изтеглен и използван като ръководство при монтажа.

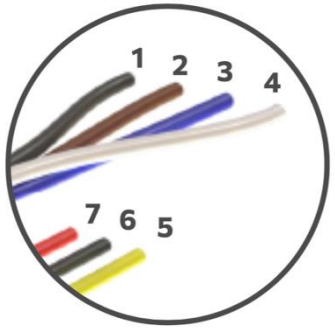
Монтаж на адаптер от тип M1N1 ползващ аналогов сигнал за скорост

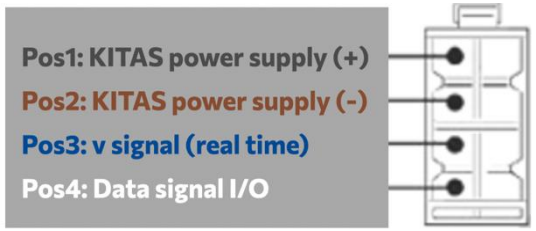


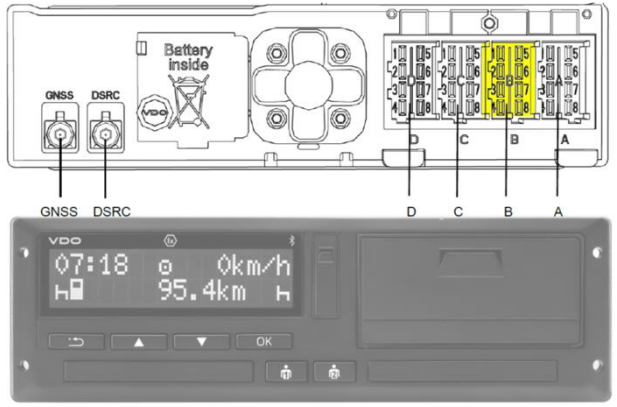
Свързване на адаптер M1N1

- 1. Електронен адаптер
- 2. Интегриран датчик KITAS 4.0
- 3. Конектор за датчик
- 4. Свързващ кабел за датчик
- 5. Захранване





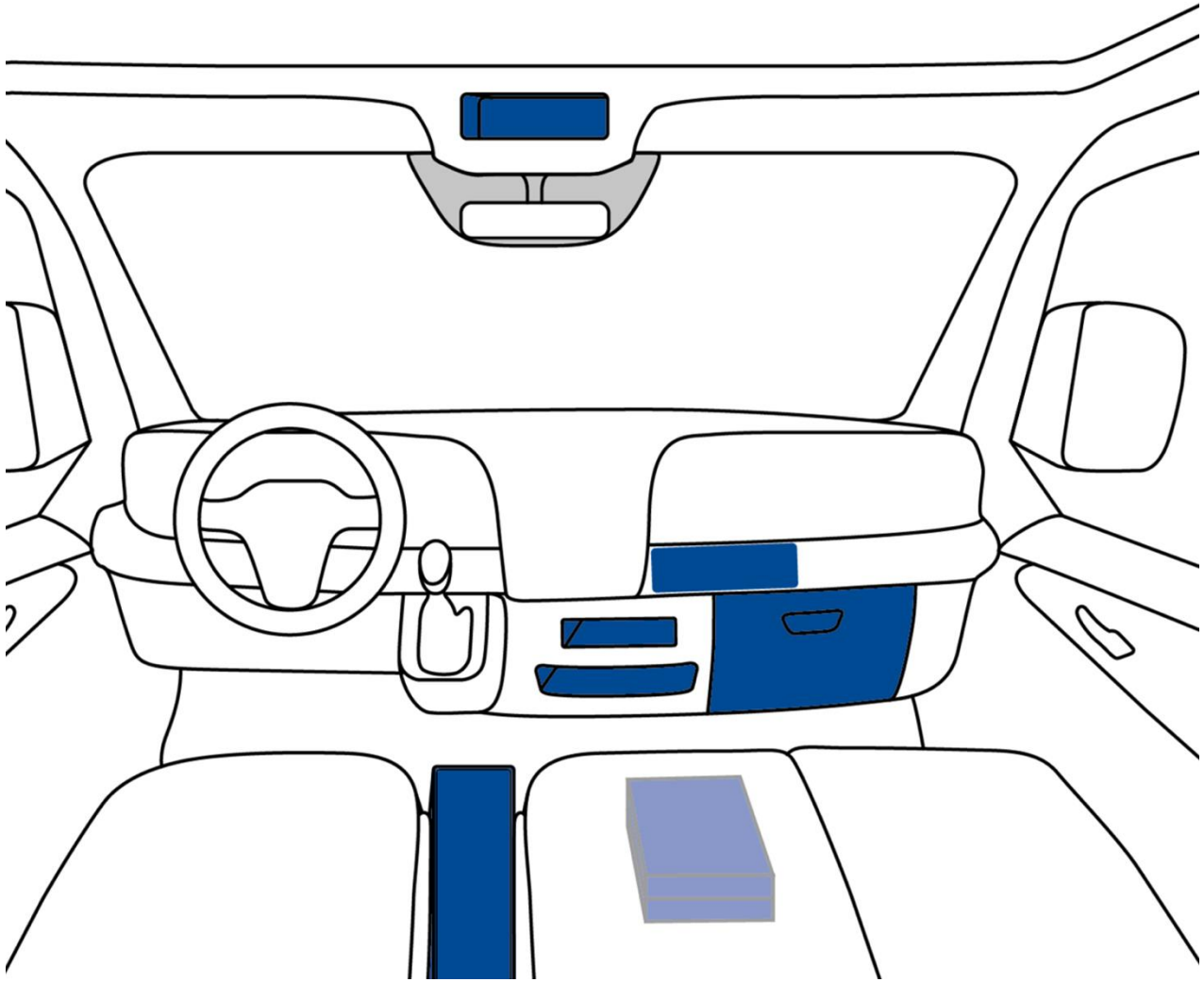




- 1. Захранване на датчик
- 2. Маса на датчик
- 3. Сигнал за скорост
- 4. Канал за данни
- 5. Аналогов сигнал за скорост
- 6. Маса на адаптор
- 7. Захранване на адаптор

Физически монтаж на тахограф

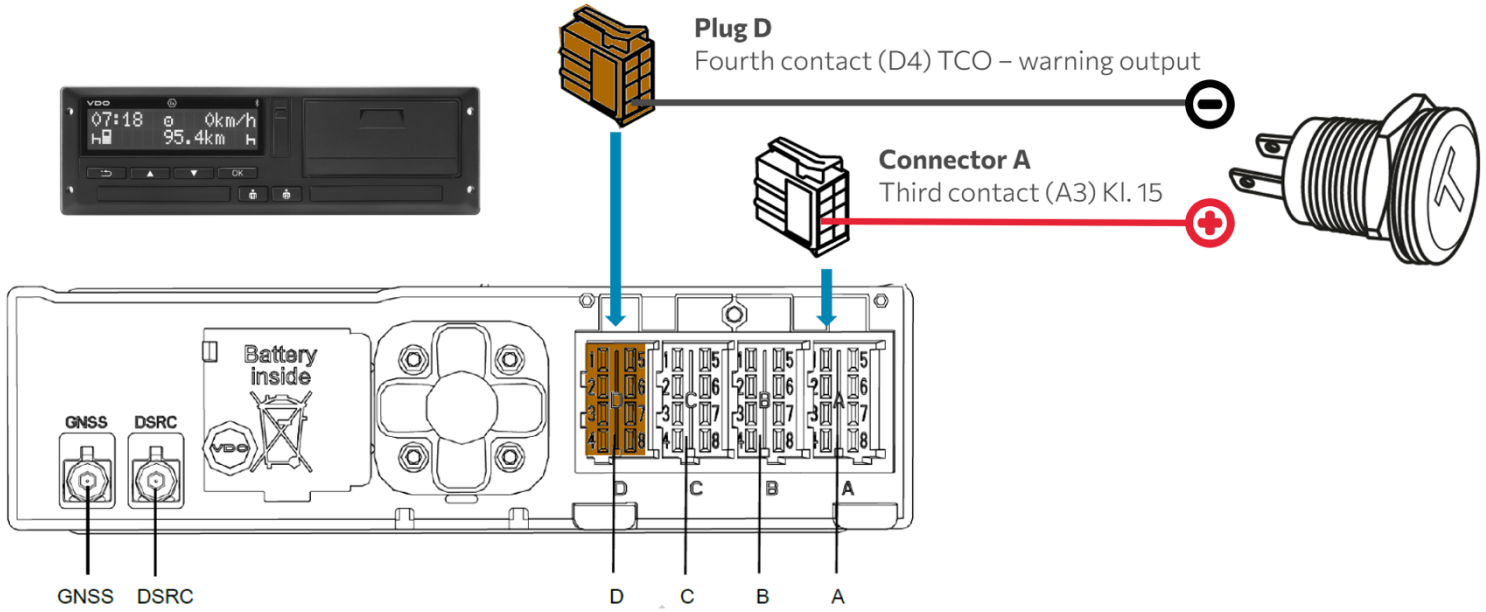
- При възможност, тахографът се монтира в зрителното поле на водача от позицията за управление на автомобила.
- При невъзможност, тахографът трябва да бъде окомплектован с контролна лампа T-Light, която трябва да бъде монтирана в зрителното поле на водача.
- T-Light е индикатор за събитията и грешките регистрирани от тахографа



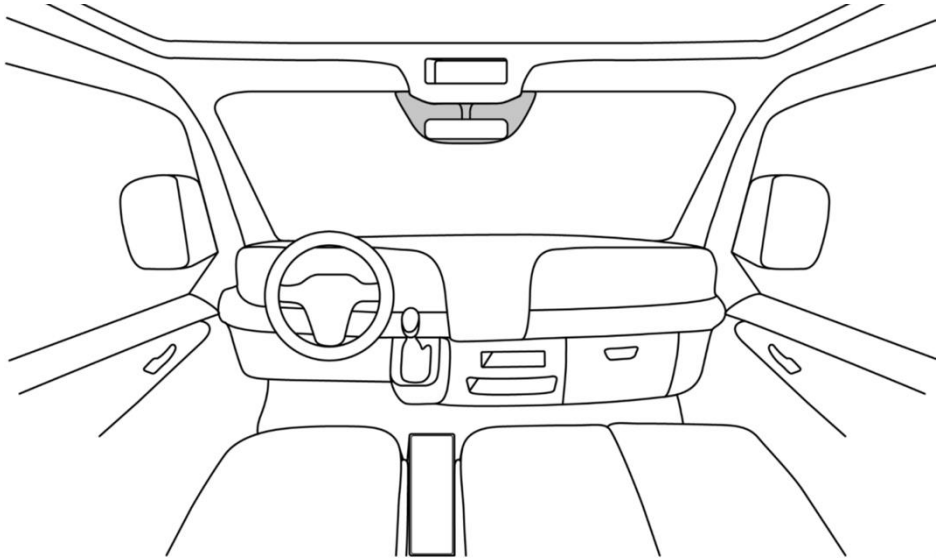
Внимание: Избягвайте монтаж върху арматурното таблото на автомобила, освен в случвайте, че е наличен DIN slot!

Монтаж на контролна лампа T-Light

- Контролен индикатор се монтира само в случай, че тахографът не е монтиран в зрителното поле на водача!
- Контролен индикатор служи да информира водача за наличие на събитие или грешка, регистрирани от тахографа, за който се изисква съответни действия.



Монтаж на DSRC антена

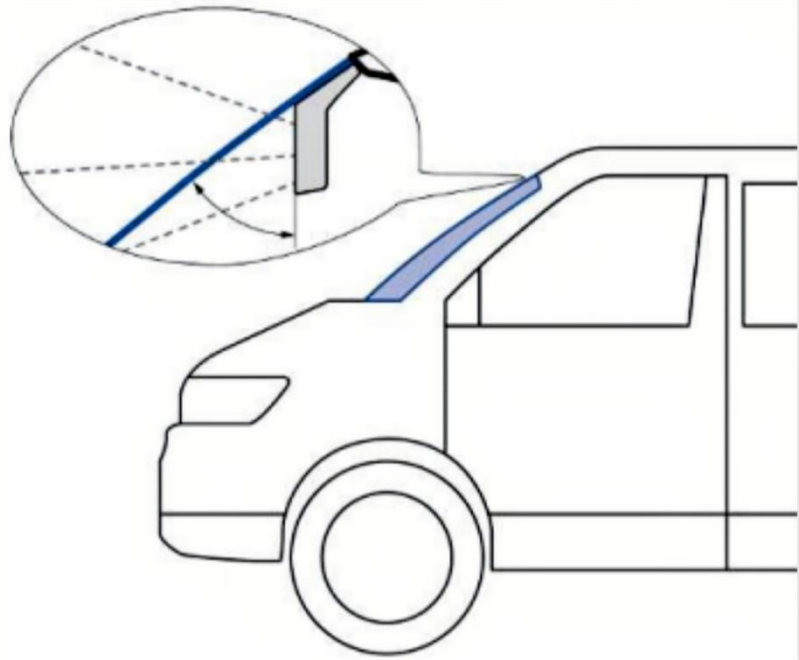




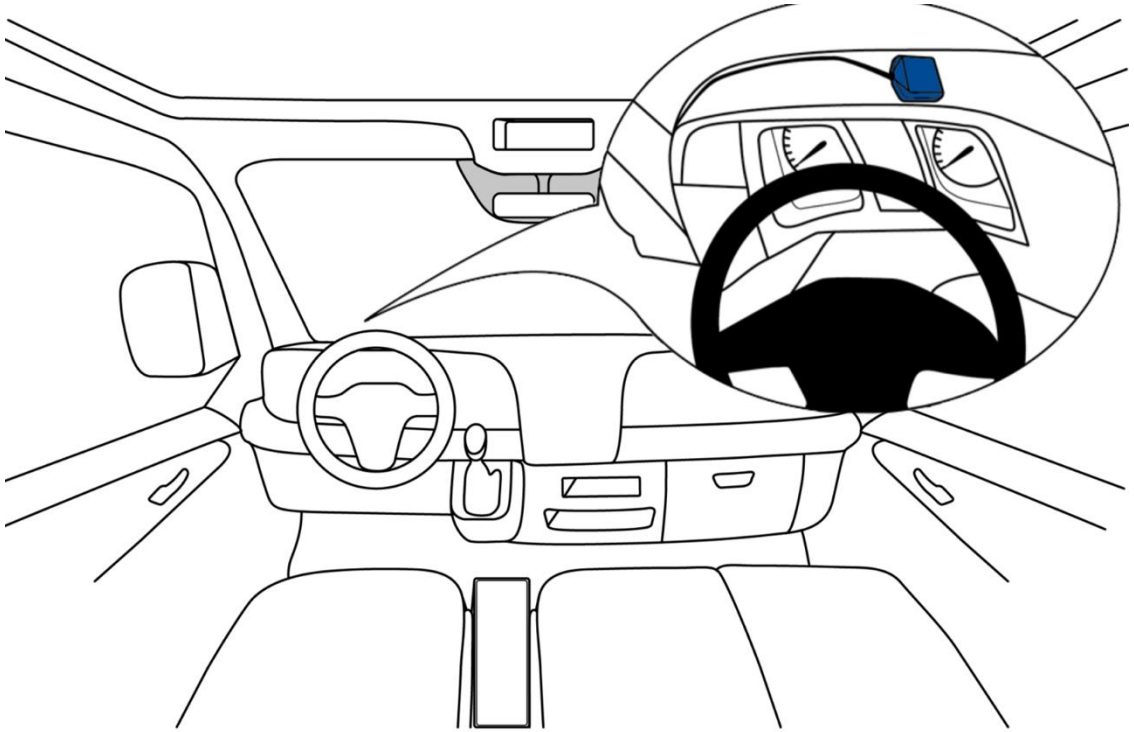
Монтажът на DSRC антената трябва да бъде извършен в зоната зад огледалото за задно виждане



В случаи, че предният прозорец е поставен > 45 градуса, трябва да се монтира ъглов компенсатор



Монтаж на GNSS антена



- Монтирайте GNSS антената на приблизително 10–15 см от А-колоната, зад волана
- Избягвайте резки огъвания и остри ръбове по кабела.
- USB хъбовете могат значително да повлияят (смущават) GNSS сигнала.
- Забележка към клиентите: Не поставяйте никакви предмети върху GNSS антената.

- Задължително е монтиране на външна антена за автомобили с първоначална регистрация след 24.12.2025г.



Заключителни дейности

- След успешен монтаж на тахографа е задължително да бъде извършена законово изисквана проверка на тахографа, съгласно националните разпоредби.
- Проверете чрез WorkshopTab дали е налична актуализация на софтуера и инсталирайте при необходимост.
- Предоставете на водачите кратко ръководство за работа с DTCO тахографа.



Инструкция за монтаж на Renault Master 4 с предно предаване



Необходими компоненти:

Артикулен номер	Наименование
AAA2848030021	DTCO 1381
2910003580900	M1N1 адаптер 1:1
	Ел. инсталация
CNECT-PULSE	CANBUS адаптор
AAA2457920000	DSRC антена
2910002041400	Кабел за DSRC антена
AAA2371330021	Декоративна капачка за DSRC антена
2910002405900	GNSS антена
1324-90010500	Монтажна шейна DIN

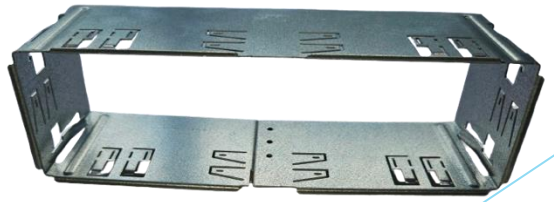










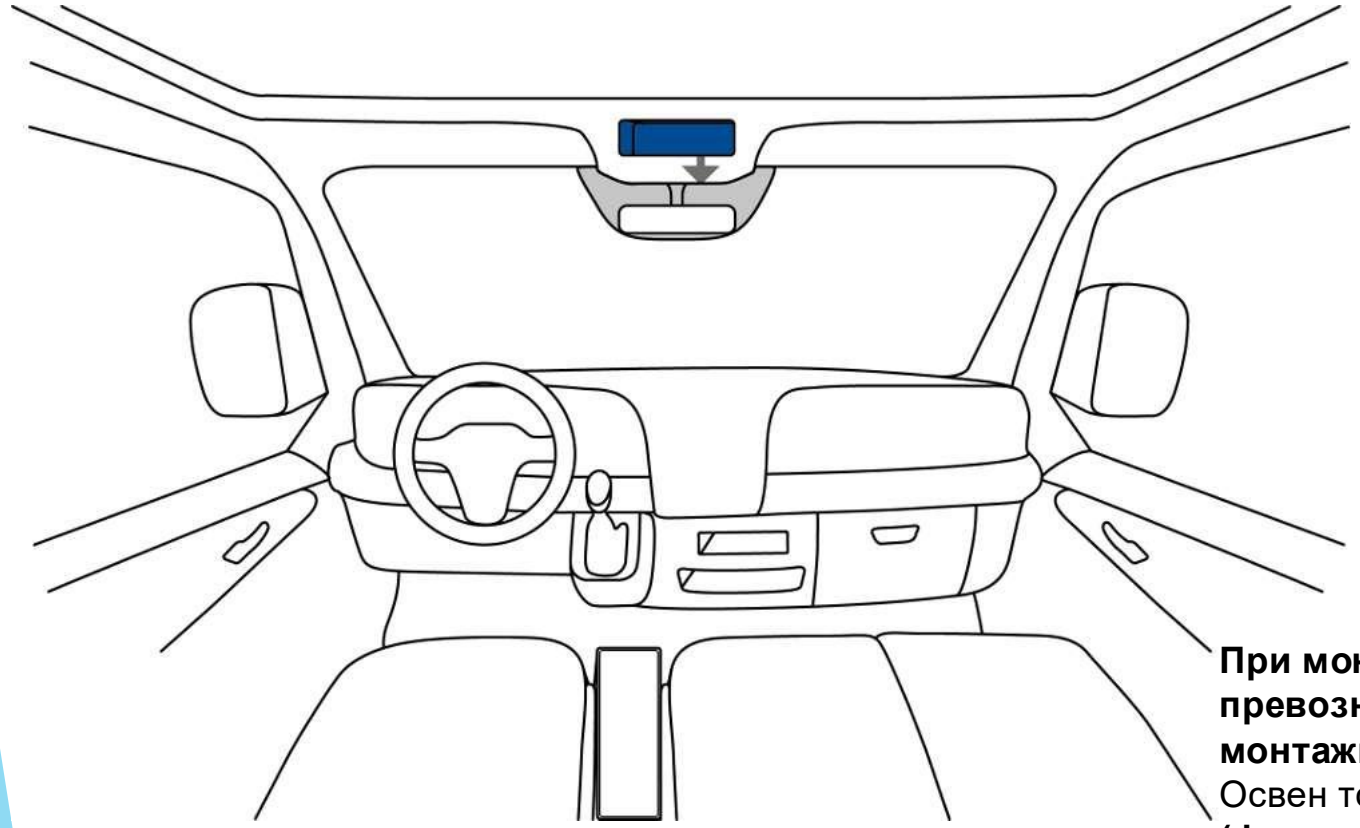








Инструкция за монтаж на Renault Master 4 с предно предаване



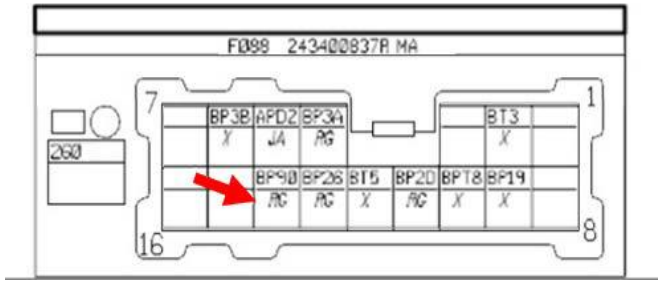
Тахографът трябва да бъде монтиран в съществуващия DIN отвор в таванната конзола (headliner), както е показано на изображението.
DSRC антената трябва да бъде монтирана в обозначената със сиво зона.
След монтажа трябва да бъде извършен **функционален тест**, с който да се докаже правилното функциониране на системата съгласно законовите изисквания.

При монтаж на DTCO 4.1x (ADR вариант) в кабината на пътно превозно средство, предназначено за превоз на опасни товари, монтажната рамка трябва да бъде метална.
Освен това трябва да се гарантира, че **задържащите щипки (фиксатори) на DTCO имат надеждна връзка към маса (заземяване)**, за да се предотвратят **електростатични разряди (ESD)**.
⚠ **Важно:** Това изискване е специфично за **ADR изпълнението на DTCO 4.1x** и е свързано с безопасната експлоатация на превозни средства, превозващи опасни товари.

Инструкция за монтаж на Renault Master 4 с предно предаване







Тази сервизна информация описва дооборудването (ретрофит) на тахограф DTCO в Renault Master 4 с предно предаване.

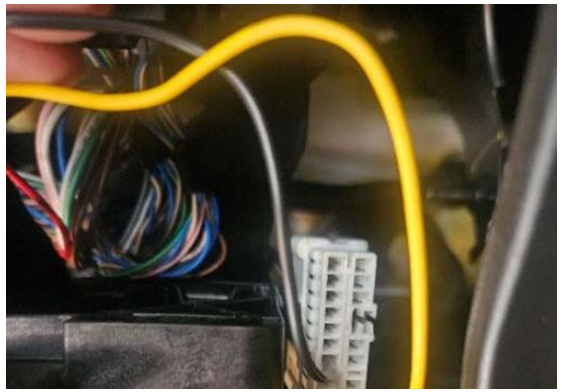
- 1. Преди монтажа трябва да се провери дали в превозното средство е предвидено място за монтаж на датчик KITAS.
- Тъй като при разглеждания вариант на превозното средство с предно предаване не е възможно монтирането на датчик KITAS, може да се използва адаптер M1N1.
- Забележка: Адаптерът M1N1 генерира сигнал за скорост, който се използва от тахографа, когато монтажът на стандартен KITAS датчик към скоростната кутия е невъзможен по конструктивни причини.
- 2. За осигуряване на захранването на DTCO тахографа и адаптера M1N1, постоянно захранващо напрежение (+30) може да бъде взето от пин 14 на кафявия конектор MA.

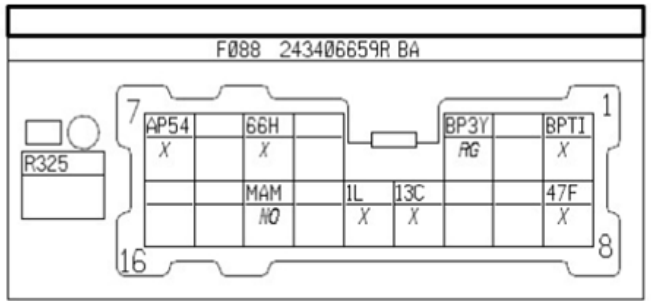
Конекторът MA се намира зад кутията с предпазителите (Fuse Box 260).

⚠ Важно: Преди свързване винаги проверявайте схемата на конкретното превозно средство и потвърдете наличието на постоянно захранване на посочения пин с измервателен уред. Това гарантира правилната работа както на DTCO тахографа, така и на адаптера M1N1.

Инструкция за монтаж на Renault Master 4 с предно предаване







3. Клема 15 (захранване при включен контакт) може да бъде взета от пин 7 на конектор R325.

Този сигнал се използва за разпознаване на състоянието на запалването (Ignition ON/OFF) от тахографа DTCO и адаптера M1N1.

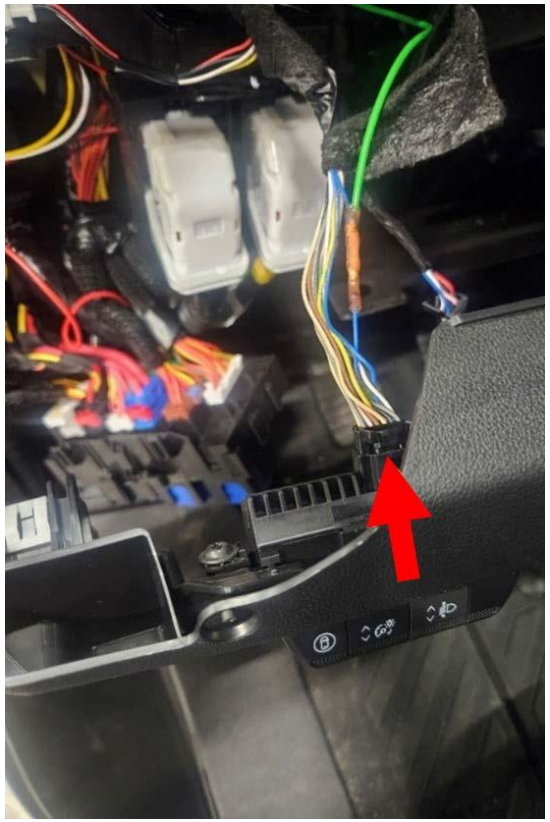
⚠ Важно: Преди свързване проверете с мултицет дали на пин 7 се появява напрежение само при включен контакт (Клема 15), за да се гарантира правилната работа на системата.

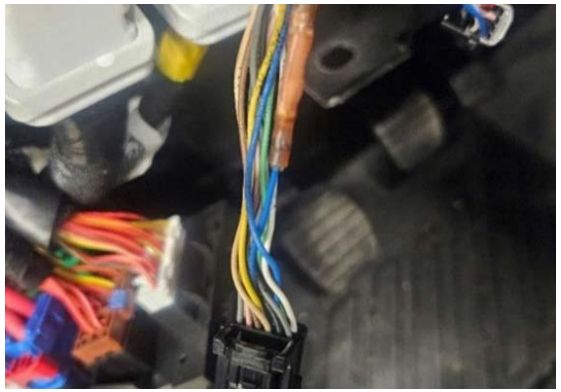
Клема 31 (маса / заземяване) може да бъде взета от пин 14 на конектор R325.

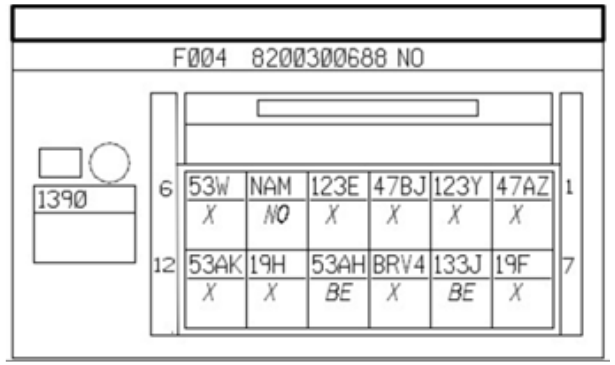
Тази връзка осигурява отрицателния полюс (GND) за захранването на тахографа DTCO и адаптера M1N1.

⚠ Важно: Уверете се, че връзката към маса е надеждна и с ниско съпротивление, тъй като лошото заземяване може да доведе до неизправности, грешки в работата на тахографа или нестабилна работа на адаптера M1N1.

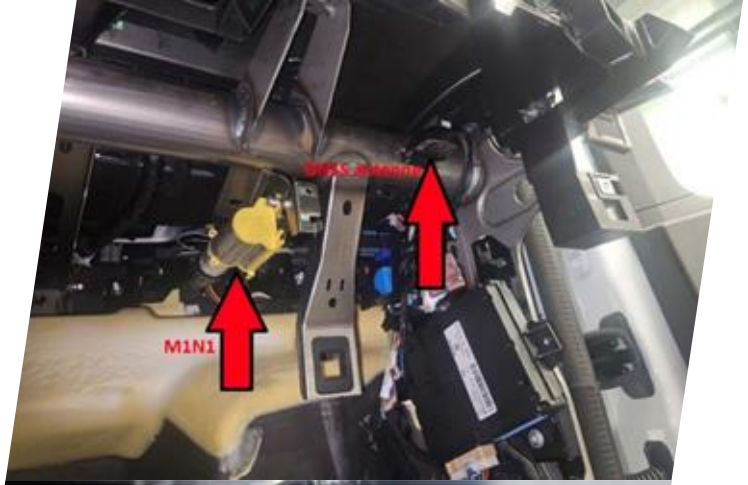
Инструкция за монтаж на Renault Master 4 с предно предаване







4. Осветлението на тахографа може да бъде свързано към пин 8 на конектор 1390.







Инструкция за монтаж на Renault Master 4 с предно предаване

5. Адаптерът M1N1 може да бъде монтиран от дясната страна на арматурното табло, зад жабката, както е показано на изображението.

⚠ Важно:

Адаптерът трябва да бъде закрепен стабилно, за да се предотвратят вибрации и разхлабване по време на движение.

Уверете се, че кабелите не са опънати и не са в контакт с остри ръбове или движещи се части.

Монтажното място трябва да позволява достъп за сервизно обслужване и проверка при необходимост.

Инструкция за монтаж на Renault Master 4 с предно предаване

При монтажа на адаптера M1N1 трябва да се спазват всички изисквания и инструкции, описани в Сервизна информация (Service Information) 116 474.

Позиции 1 до 4 на свързващия кабел се свързват (пиновете) към конектор B. След това конектор B се свързва към тахографа DTCO.

Позиции 5 до 7 се свързват към електрическата система на превозното средство.

⚠ Важно: Проверете правилното разположение на проводниците и съответствието на пиновете преди включване на конектора към тахографа, за да се избегнат повреди или неправилна работа на системата.

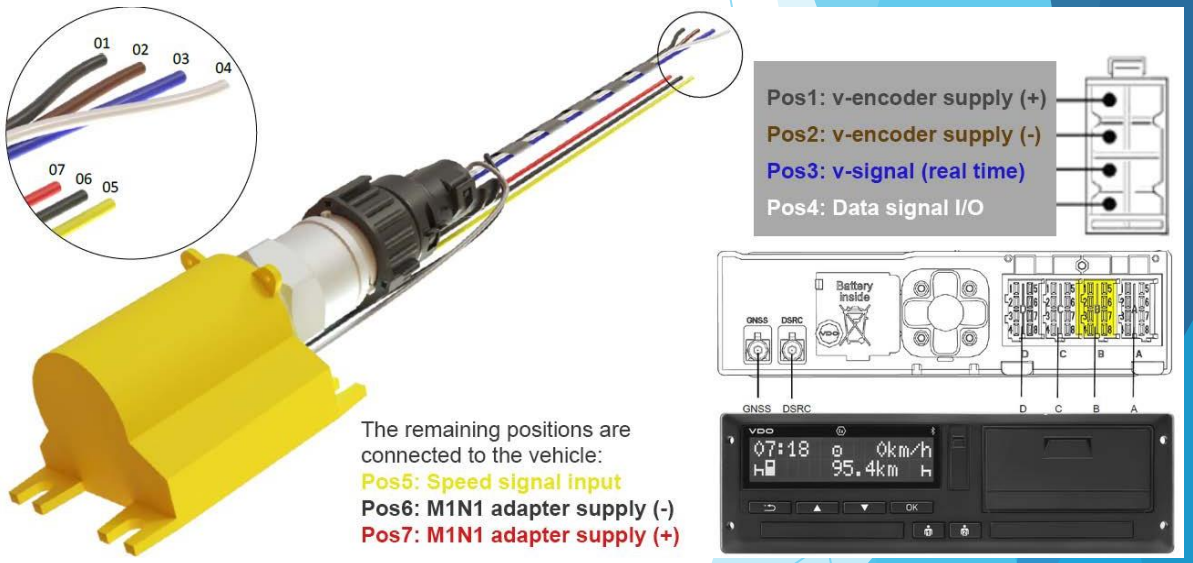
След монтажа трябва да бъдат пломбирани:

корпусът на адаптера M1N1;

сензорът за движение (Motion Sensor);

закрепването (монтажът) на корпуса на адаптера към превозното средство.

⚠ Важно: Пломбирането трябва да бъде извършено в съответствие с действащите законови изисквания и процедурите за защита срещу неоторизирана намеса в системата на тахографа. Това гарантира целостта и надеждността на записваните данни.



Инструкция за монтаж на Renault Master 4 с предно предаване

6. Монтирайте GNSS антената, както е показано на илюстрацията.

⚠ Важно:

Спазвайте препоръчаното монтажно място и ориентация на антената.

Не прегъвайте рязко кабела на антената и избягвайте остри ръбове по трасето на кабела.

Уверете се, че антената има добра видимост към небето и не е покрита от метални елементи, които могат да влошат приемането на GNSS сигнала.

Извършете GNSS тест като част от проверката на тахографа.

⚠ Важно: По време на законово изискваната проверка на тахографа трябва да се потвърди правилното функциониране на GNSS системата (Глобална навигационна сателитна система). Уверете се, че тахографът получава валиден GNSS сигнал и че позиционните данни се записват коректно.





Инструкция за монтаж на Renault Master 4 с предно предаване

7. Тъй като няма наличен аналогов сигнал за скорост, трябва да се използва CAN адаптер.

- Свързване на CAN адаптера
- ЧЕРВЕН (RED) ➜ Свържете чрез предпазител 5 A към постоянно захранване +12 V (Клема 30).
- ЧЕРЕН (BLACK) ➜ Свържете към надеждна маса на шасито (Ground / Клема 31).
- БЯЛ (WHITE) ➜ Свържете към CAN High (CAN-H) проводника на превозното средство.
- СИН (BLUE) ➜ Свържете към CAN Low (CAN-L) проводника на превозното средство.
- ЗЕЛЕН (GREEN) ➜ Изход за сигнал за скорост – импулсен сигнал 12 V
- (1 Hz ≈ 1 mph приблизително).
- За вашия Renault Master 4
- Според предходната инструкция:
- Червен → AAM конектор B, позиция 40 (+12 V)
- Черен → AAM конектор B, позиция 38 (маса)
- Бял → AAM конектор B, позиция 2 (CAN High)
- Син → AAM конектор B, позиция 1 (CAN Low)
- Зелен → към входа за скорост на адаптера M1N1 (жълтия проводник на M1N1)





- ⚠ Между захранването и CAN адаптера задължително трябва да има предпазител 5 A, както е посочено в инструкцията.

Инструкция за монтаж на Renault Master 4 с предно предаване

9.Демонтирайте капака и монтирайте DSRC антената на предвиденото за нея място.

⚠ Важно:

- Монтирайте антената точно на указаната позиция съгласно монтажната схема.
- Уверете се, че антената е здраво закрепена и не може да се размести по време на експлоатация.
- Кабелът на антената трябва да бъде положен така, че да не бъде притискан, прегъван рязко или повреден.
- След монтажа проверете правилното функциониране на DSRC системата като част от проверката на тахографа.
- DSRC (Dedicated Short Range Communication) антената се използва от интелигентните тахографи за дистанционен обмен на данни с контролните органи при пътни проверки.
- Тахографът DTCO може да бъде монтиран в DIN отвора, предвиден за тази цел.
- ⚠ Важно:
- Уверете се, че монтажната рамка е правилно закрепена преди поставянето на тахографа.
- Поставете DTCO устройството в DIN отвора до пълното му фиксиране.
- Проверете дали всички конектори (захранване, KITAS/M1N1, GNSS, DSRC и др.) са свързани правилно преди окончателното закрепване.
- След монтажа извършете функционален тест и калибриране съгласно действащите изисквания за тахографите.
- DIN отвор е стандартно монтажно гнездо в арматурното табло, предназначено за устройства като радиоапарати, тахографи и други електронни модули.





Инструкция за монтаж на Renault Master 3 с предно предаване



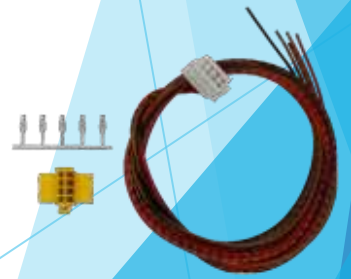


Необходими компоненти:

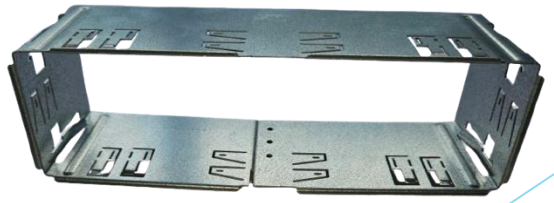
Артикулен номер	Наименование
AAA2848030021	DTCO 1381
2910003580900	M1N1 адаптер 1:1
	Ел. инсталация
AAA2457920000	DSRC антена
2910002041400	Кабел за DSRC антена
AAA2371330021	Декоративна капачка за DSRC антена
1324-90010500	Монтажна шейна DIN









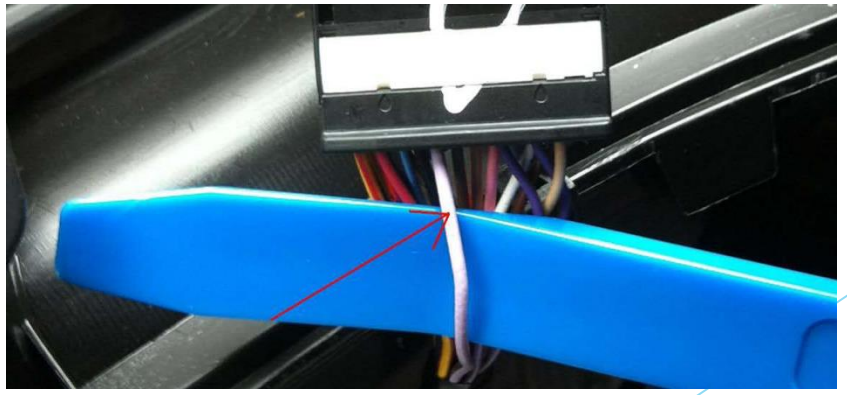


Инструкция за монтаж на Renault Master 3

- Отстранете рафта над жабката, като го издърпате. Откачете щепсела (вижте стрелката).
- Щепсел 24-пинов /Pin5 „Сигнал за скорост“ светло лилав кабел с черни ивици. Трябва да се намери светло лилав кабел с черни ивици (вижте снимката по-долу). Запоете сигнала за скорост от M1N1 и резистор от 10K Ohm с положителен проводник и свържете светло лилавия кабел, в противен случай M1N1 няма да може да разпознае сигналите.







Инструкция за монтаж на Renault Master 2 с предно предаване





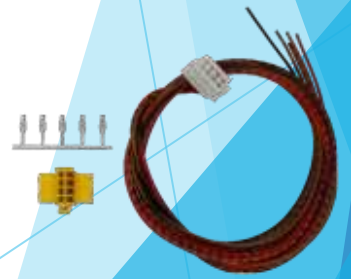
Необходими компоненти:

Артикулен номер	Наименование
AAA2848030021	DTCO 1381
2910003580900	M1N1 адаптер 1:1
	Ел. инсталация
AAA2457920000	DSRC антена
2910002041400	Кабел за DSRC антена
AAA2371330021	Декоративна капачка за DSRC антена
1324-90010500	Монтажна шейна DIN

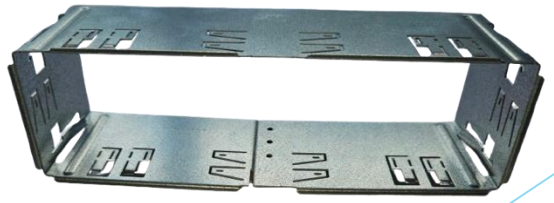












Инструкция за монтаж на Renault Master 2 с предно предаване

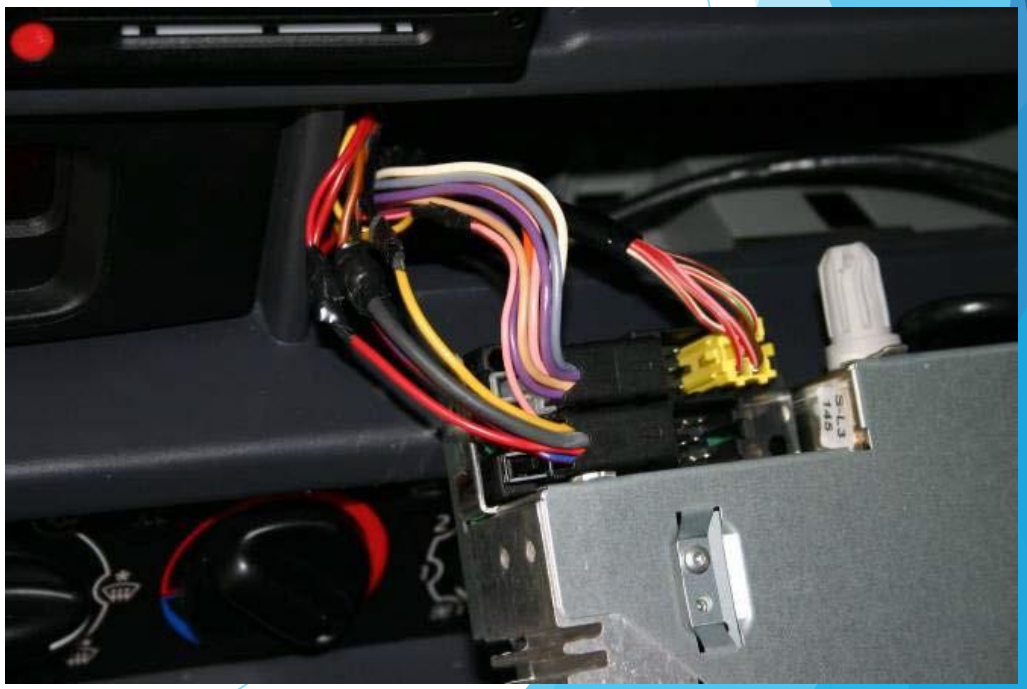


Тахографът може да бъде инсталиран в центъра на таблото.

Свързването на сигнала за скорост и захранването може да се осъществи на блок A на ISO конектора на радиото.

Сигнал за скорост: пин 1, цвят на проводника розово/червено
Скоба 15: пин 7, цвят на проводника охра жълто
Скоба 30: пин 4, цвят на проводника червено.
Скоба 31: пин 8, цвят на проводника черен.





Инструкция за монтаж на Renault Master 2 с предно предаване



Connector assignment

Power supply, v signal

Pos.	Cable colour	Designation	Assignment
1	RD	Terminal 30	DTCO A1
	BK	Terminal 31	DTCO A5
	YE	v signal	Vehicle v signal

KITAS cable

Pos.	Cable colour	Designation	Assignment
2	BK	v sensor supply +	DTCO B1
	BN	v-sensor supply --	DTCO B2
	BU	v signal (real-time)	DTCO B3
	WH	Data signal	DTCO B4

Pos.	Cable colour	Designation	Assignment
3	RD	Terminal 15	DTCO A3
	BK	DTCO Alarm output	DTCO D4



Инструкция за монтаж на M1N1 адаптер Bogart

При монтажа на адаптера M1N1 трябва да се спазват всички изисквания и инструкции, описани в Сервизна информация (Service Information) 116 474.

Позиции 1 до 4 на свързващия кабел се свързват (пиновете) към конектор B. След това конектор B се свързва към тахографа DTCO.

Позиции 5 до 7 се свързват към електрическата система на превозното средство.

⚠ Важно: Проверете правилното разположение на проводниците и съответствието на пиновете преди включване на конектора към тахографа, за да се избегнат повреди или неправилна работа на системата.

След монтажа трябва да бъдат пломбирани:

корпусът на адаптера M1N1;

сензорът за движение (Motion Sensor);

закрепването (монтажът) на корпуса на адаптера към превозното средство.

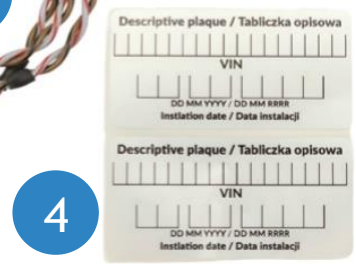
⚠ Важно: Пломбирането трябва да бъде извършено в съответствие с действащите законови изисквания и процедурите за защита срещу неоторизирана намеса в системата на тахографа. Това гарантира целостта и надеждността на записваните данни.









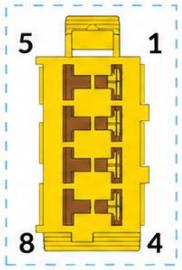


Комплект за монтаж (без датчик за скорост):

1. **Адаптер M1N1**, интегриран с кабелни снопове:
   - •захранващи проводници;
   - •сигнални проводници;
2. **Кабел P.DP.4 (адаптер)** – за импулсен сигнал;
3. **CAN кабел (адаптер)** – усукана двойка за CAN шината;
4. **Описателна табела на адаптера.**

Забележка: *Не е включен датчик за движение KITAS 4.0 L = 23.8mm*

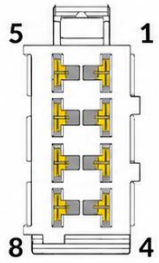
ТАБЛИЦА 1. Описание на пиновете / цвят на проводниците



Жълта букса - B

1	Захранване на сензора [+]	Зелен
2	Захранване на сензора [–]	Кафяв + Черен
3	Сигнал за реално време	Сив
4	Сигнал за данни I/O	Бял
5	Не е свързан	–
6		
7		
8		

ТАБЛИЦА 2. Описание на пиновете



Бяла букса - A

1	[30] + ЧЕРВЕН	Постоянно захранване от батерия
2	[58d] L	Осветление/подсветка на дисплея
3	[15] K	Захранване при включено запалване
4	CAN H	CAN high
5	[31] – ЧЕРЕН	Отрицателен полюс на батерията
6	[31b] G	Електронна маса (маса на сензора)
7	CAN GND	CAN маса/екран
8	CAN L	CAN low

ТАБЛИЦА 3. Сигнали от адаптера BOGART M1N1



DIN 72585

Щекер на конектора на датчика за скорост

1	Захранване на сензора [+]
2	Захранване на сензора [–]
3	Сигнал за реално време
4	Сигнал за данни I/O

Забележка: *Проводниците от пинове A1 и A5 трябва да бъдат свързани чрез отделно захранващо окабеляване директно към акумулатора, като проводникът, свързан към пин A1, трябва да преминава през предпазител 5 A.*

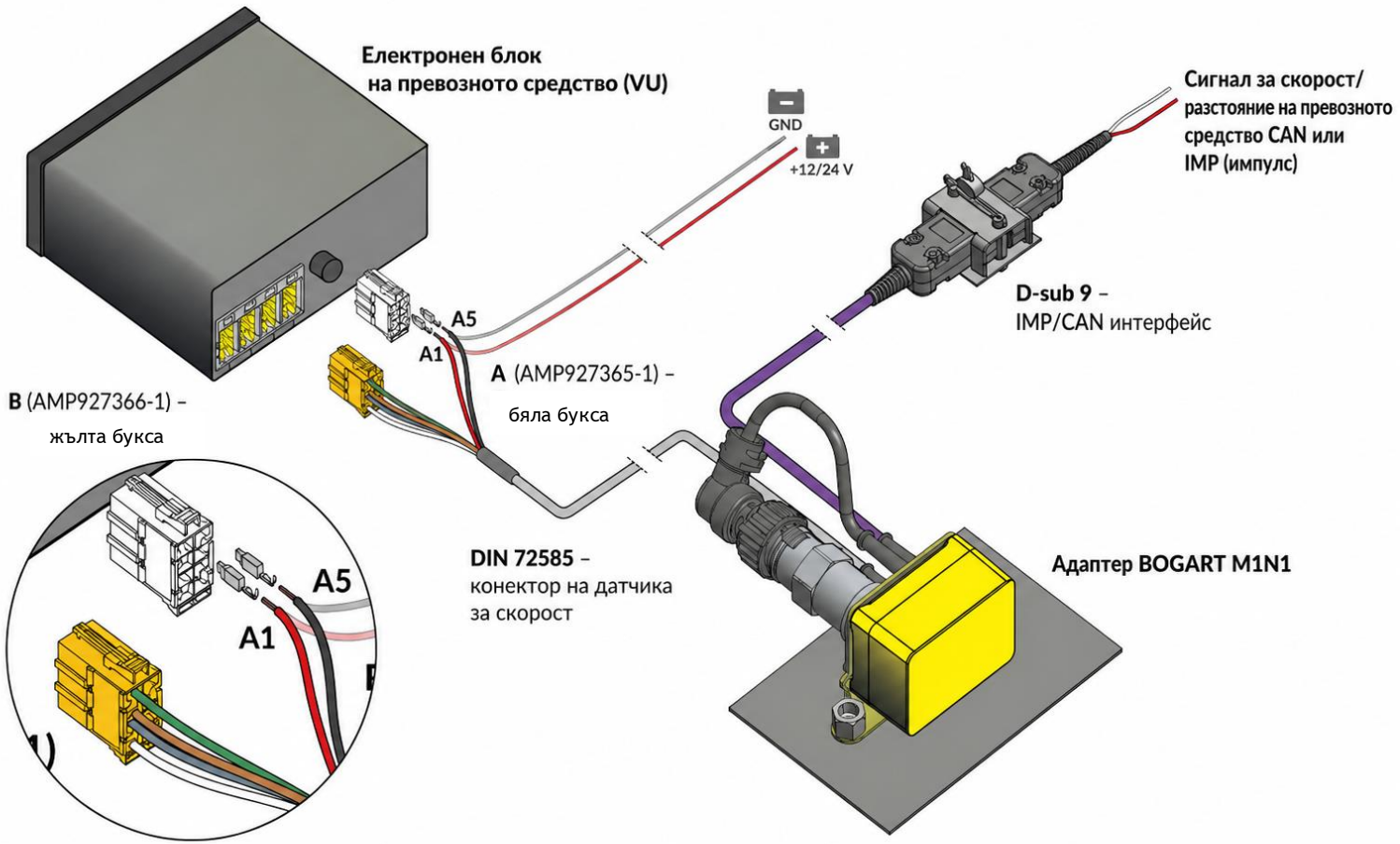
Монтаж и свързване

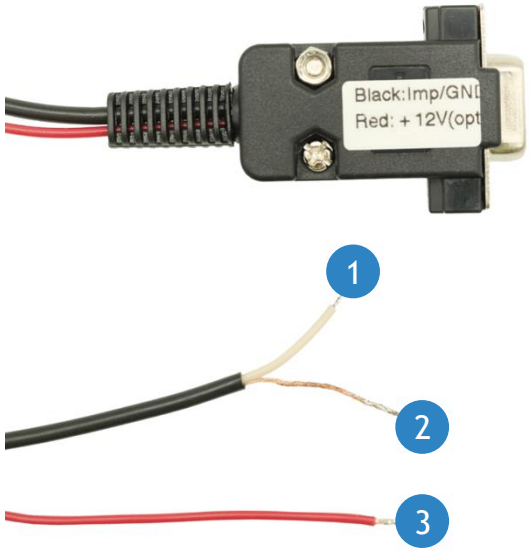
След като монтирате адаптера и прокарате интегрирания сив кабелен сноп до мястото за монтаж на тахографа, подгответе и прокарайте захранващите проводници от електрическата система на превозното средство (акумулатора) до тахографа. След това свържете захранването към проводниците на адаптера от сивия кабелен сноп:

- **A1 (+)** – червен проводник
- **A5 (−)** – черен проводник (маса)

Свързване към съществуващото окабеляване на тахографа

- Кримпвайте захранващите проводници с подходящите клеми и съгласно **Таблица 2** ги поставете в **конектор A** на тахографа на позиции **A1 (+)** и **A5 (−)**, както е показано на **Фигура 2.**
- Кримпвайте проводниците към **жълтия конектор B** съгласно **Таблица 1**, след което свържете **щекера B на адаптера** към **гнездото B на тахографа.**
- Свържете **конектора D-Sub 9 на адаптера** към сигнала за скорост на превозното средство:
  - чрез **адаптера P.DP.4** (импулсен сигнал), или
  - чрез **CAN адаптера** (CAN шина).

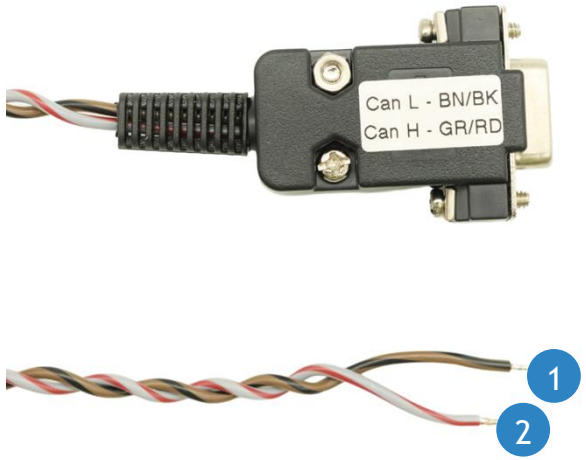




Свързване на кабела P.DP.4:

Черен кабелен сноп:
Бял (1): V сигнал – импулсен сигнал за скорост на превозното средство
Златист (2): маса

Червен кабелен сноп (3): Вход за усилване на сигнала – използва се само ако амплитудата на **V импулсния сигнал** е твърде ниска

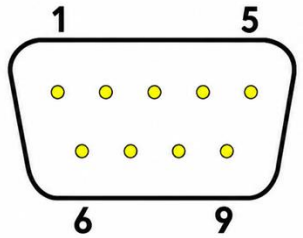


Свързване към CAN шината:

Червен/сив (1): CAN H (CAN high)

Черен/кафяв (2): CAN L (CAN low)

ТАБЛИЦА 4. Разпределение на пиновете на конектора D-Sub 9 IMP/CAN интерфейс на адаптера BOGART M1N1



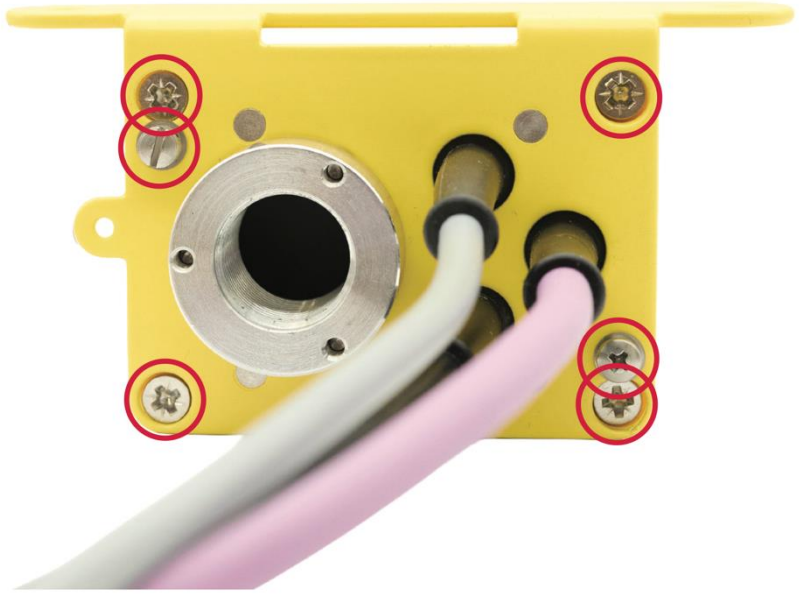
Пин	Код	Описание
1	+	Захранващо напрежение (+)
2		CAN L (CAN low)
3	GND	Маса
4	NC	Не е свързан
5	NC	Не е свързан
6	GND	Маса
7		IMP или CAN H (CAN high)
8	NC	Не е свързан
9	K	Захранване при включено запалване (K-линия)

Свързване на P.DP.4 и CAN адаптерите

В зависимост от спецификацията на производителя на превозното средство, сигналът за скорост може да бъде наличен или като импулсен изход от датчика за скорост (IMP режим), или като цифров сигнал, предаван по CAN шината (CAN режим). Избраният тип сигнал определя следващите стъпки за конфигуриране на адаптера.

Адаптерът Bogart M1N1 може да бъде свързан директно към CAN сигнала при определени конфигурации на превозни средства.

Ако превозното средство не е включено в списъка, като основен вариант трябва да се използва импулсно свързване (**IMP режим**). Ако превозното средство не предоставя импулсен сигнал, може да се използва външен **CAN-към-импулсен декодер**, отговарящ на изискванията за тахографи.

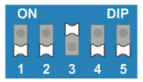
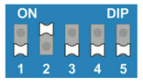
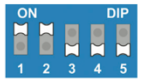
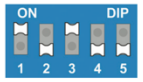
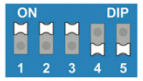
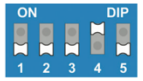
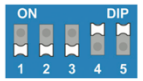


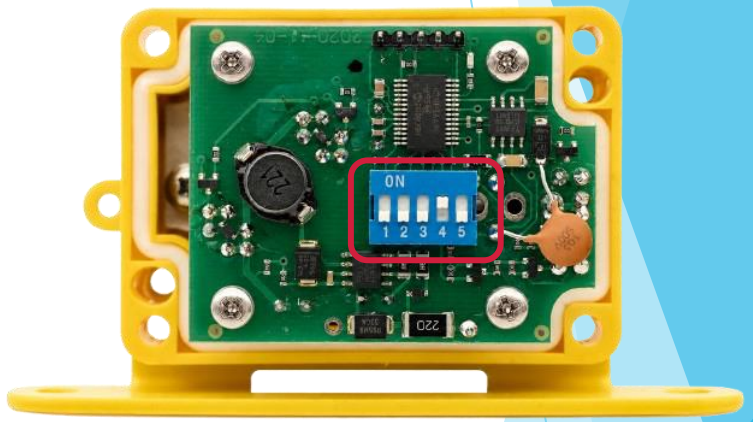
Забележка: Работният режим на адаптера се задава чрез **DIP превключватели**, разположени под капака на корпуса на адаптера.
За достъп до тях е необходимо да бъдат демонтирани винтовете, които фиксират капака.
След приключване на измерванията, конфигурирането и диагностиката, капакът трябва да бъде монтиран обратно, закрепен и пломбиран.

Настройка на DIP превключвателите

Входният режим на работа (IMP/CAN) се задава чрез превключвател P4, а делителят/умножителят на импулсния сигнал се настройва чрез превключвателите P1–P3 съгласно Таблица 5.
При работа в **IMP режим**, след монтажа на адаптера трябва да бъде измерен коефициентът на превозното средство **„w“**. При необходимост настройките на превключвателите трябва да бъдат коригирани съгласно **Таблица 5**.

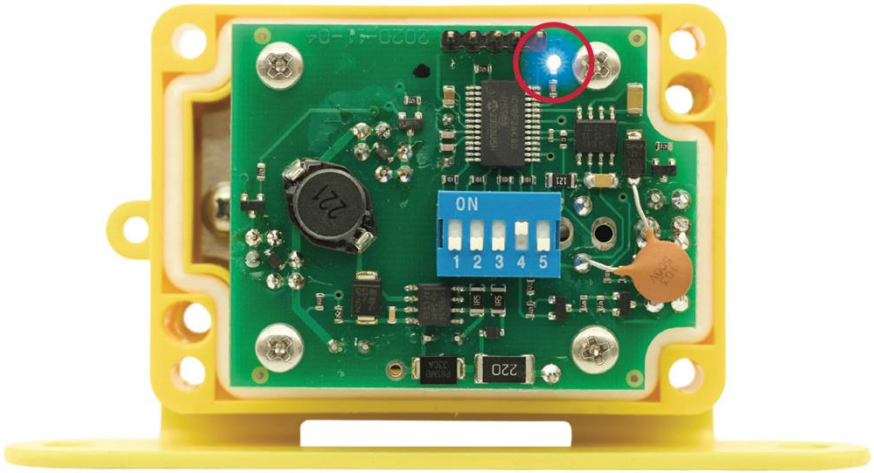
ТАБЛИЦА 5. Настройка на адаптера BOGART M1N1 за монтаж в превозни средства с датчик за скорост и характеристичен коефициент „w“ в диапазона 500 ≤ w ≤ 80 000 [имп/км], както и за използване със сигнал за скорост от CAN шината на превозното средство.

Функция	Настройка на DIP превключватели	Диапазон на коефициента „w“ [imp/km]	Функция
NO DIVISION: 1:1		2 400 ≤w ≤12 000	PULSE
DIVIDER: ÷2		10 000 ≤w ≤20 000	
DIVIDER: ÷4		20 000 ≤w ≤40 000	
DIVIDER: ÷8		40 000 ≤w ≤80 000 end for w ≥80 000*	
MULTIPLIER: ×2		2 500 ≤w ≤4 000	
MULTIPLIER: ×4		1 500 ≤w ≤3 000	
MULTIPLIER: ×8		500 ≤w ≤1 500	
TERMINATOR 120 Ω – OFF		w ≈ 7 200	CAN
TERMINATOR 120 Ω - ON			

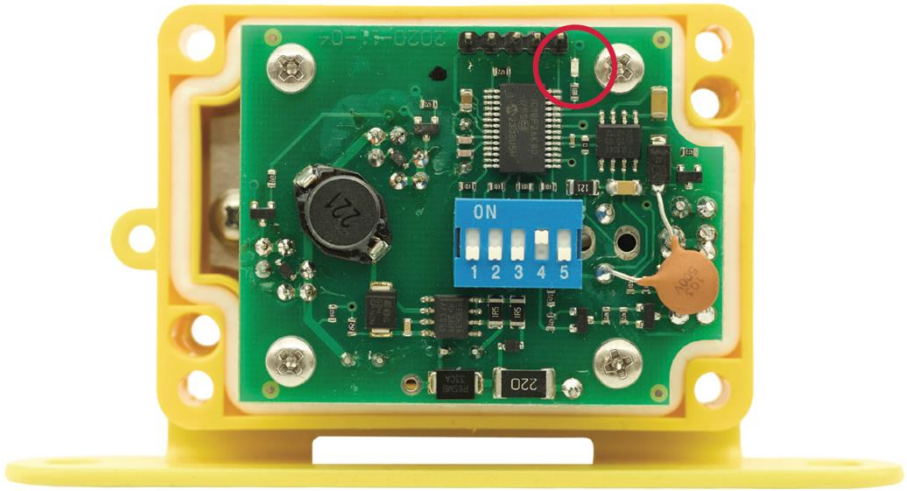


Забележка: След всяка промяна в конфигурацията на превключвателите, адаптерът M1N1 трябва да бъде РЕСТАРТИРАН чрез изключване и последващо повторно свързване на захранването му.

Диагностика на CAN комуникацията – LED индикатор



Светодиодът (LED) светва след включване на запалването → ❌ няма CAN комуникация



Светодиодът (LED) изгасва след включване на запалването (след приблизително 1–2 секунди) → ✅ CAN комуникацията е изправна.



Пломбиране

- Корпусът на адаптера, връзката между датчика за движение и корпуса на адаптера, както и съответните връзки към сигнала за скорост на превозното средство трябва да бъдат пломбирани съгласно приложимите нормативни изисквания.
- Видът на пломбите зависи от поколението на тахографа. За тахографи Smart 2 трябва да се използват пломби, отговарящи на стандарт EN 16882, като уникалният номер на пломбата трябва да бъде записан в тахографа.

Монтажна табела за M1N1

BG260
Tachos Ltd., Dolni Bogorov,
573 Botevgradsko shose Blvd



M1N1 ADDAPTER INSTALLATION PLAGUE

Data of instalation:
04.06.2026
VIN:
VF1MA000260882438
Motion sensor serial number:
0025252525
Adapter location:
behind dashboard
Signal source:
CAN / ABS
Signal wire colour:
yellow

BG260
Tachos Ltd., Dolni Bogorov,
573 Botevgradsko shose Blvd

Date	04.06.2026
VIN	VF1MA000260882438
TCO Nr.	0022323323
Tyres	215/70 R16
W	5124 imp/km
K	5124 imp/km
L	2134 mm
V set	160 km/h
Seal serial Nr.	MF00123456
Type of load	Goods
Type of DSRC	internal
DSRC serial Nr.	0022323323
External GNSS	0011111111

M1N1 ADDAPTER INSTALLED

Данни за M1N1 адаптор /M1N1 adapter installation data/:

Производител: /Manufacturer/	CB Electronics	Местоположение: /Adapter location/	behind dashboard
Сериен номер: /Serien Number/	26002931	Източник на сигнал: /Signal source/	CAN / ABS
Номер на одобрен тип: /Type approval number/	e20-0002	Цвят на проводник: /Signal wire colour/	yellow



Протокол от контролна проверка на интелигентен тахограф
Certificate of smart tachograph calibration

1. Пореден номер /Serial Number/: BG260/0000000004
2. Дата на издаване /Date of issue/: 04.06.2026
3. Валиден до /Date of expiry/: 04.06.2028

Данни за M1N1 адаптор /M1N1 adapter installation data/

Производител: /Manufacturer/	CB Electronics	Местоположение: /Adapter location/	behind dashboard
Сериен номер: /Serien Number/	26002931	Източник на сигнал: /Signal source/	CAN / ABS
Номер на одобрен тип: /Type approval number/	e20-0002	Цвят на проводник: /Signal wire colour/	yellow

* Монтаж /Assembly/ * Калибриране /Calibration/ *

5. Причини за проверката /Reason for inspection/
* Периодична проверка /Annual inspection/ *

6. Собственик на автомобила /Vehicle owner data/
Demo Firma

7. Лице, което извършва превоза /Vehicle operator data/
Demo Firma

8. Данни за моторното превозно средство /Vehicle data/

8.1 Производител: /Manufacturer/	РЕНО	8.2 Модел: /Type/	МАСТЪР
8.3 Регистрационен номер: /VRN/	CB9999AO	8.4 Шаси: /VIN/	VF1MA000260882438

9. Данни за тахографа /Tachograph data/

9.1 Производител: /Manufacturer/	Continental Automotive Technologies	9.2 Тип: /Type/	1381.75500333013
9.3 Сериен номер: /Serial number/	0022323323	9.4 Номер на одобрен тип: /Approved number/	e1-84
9.5 Тип на товара: /Typ of load/	Goods	9.6 Версия на карта: /Map Version/	N21-20220901

10. Данни за датчика за движение /Sensor data/

10.1 Производител: /Manufacturer/	Continental Automotive GmbH	10.2 Тип: /Type/	Kitas 4.0
10.3 Сериен номер : /Serial number/	0025252525	10.4. Номер на одобрен тип : /Approved number/	e1-0002

11. Показания на сумиращия брояч за изминато разстояние /Indications of odometer value/

11.1 Преди /Before/:	1 km	11.2 След /After/:	1 km

12. Метрологични параметри /Metrological parameters/

12.1. Характеристичен коефициент: /Characteristic coefficient/	W = 5124 imp/km
12.2 Константа на тахографа: /Constant of tachograph/	K = 5124 imp/km
12.3 Обиколка на гумите: /Cyrcumference of wheel tyres/	L = 2134 mm
12.4 Размера на двигателните гуми: /Tyres size designation/	215/70 R16
12.5 Налягане на гумите: /Tyres pressure/	2.5 bar

13. Резултат от проверка на тахографа /Device test results/

Грешки на тахографа /Tachographs Errors/(Допуск /Limmits/)

Скорост: /Speed/	0.4 km/h	+/- 4 km/h
Разстояние: /Distance/	0 %	+/- 2%
Време: /Time/	0.1 sec./24h	+/- 120 sec./24h
Проверка на DSRC: /DSRC check/	Да /Yes/	Да или Не /Yes or No/
Проверка на GNSS: /GNSS check/	Да /Yes/	Да или Не /Yes or No/
Акселерометър: /Gyro sensor check/	Да /Yes/	Да или Не /Yes or No/
Безжична връзка : /Bluetooth check/	Да /Yes/	Да или Не /Yes or No/

14. Данни за скоростоограничителя /Road speed limiter data/

14.1 V-max:	160	km/h

15. Данни за DSRC модул /DSRC module data/

15.1 Тип /Type/:	вътрешен /internal/	15.2 Сер. номер /Serial number/:	0022323323

16. Данни за GNSS модул /GNSS module data/

16.1 Тип /Type/:	външен /external/	16.2 Сер. номер /Serial number/:	0020211355

17. Преглед на аномалии /Observations of anomalies/

17.1. Неповредена и четлива фабрична табела * Undamaged and readable manufacturing plate	Да /Yes/
17.2. Неоторизиран достъп или повреда на тахографа * Unauthorized access or damage of tachograph	Не /No/
17.3. Описание на повредата * Description of damage :	

18. Извършен функционален тест /Funcional test performed/:

18.1. Тахограф /Tachograph/:	Да /Yes/	19.1. Тахограф /Tachograph/:	BG260
18.2. Датчик/Sensor/:	Да /Yes/	19.2. Батерия/Battery:	BG260
18.3. Скоростоограничител /RSL/:	Да /Yes/	19.3. Датчик/Sensor/:	MF00123456
18.4. DSRC модул/DSRC module/:	Да /Yes/	19.4. GNSS модул/GNSS Module/:	Unused
18.5. GNSS модул/GNSS module/:	Да /Yes/	19.5. DSRC модул/DSRC module/:	Unused
18.6. Акселерометър/Gyro sensor/:	Да /Yes/	19.6. Монтажна табела/Instalation plaque/:	DFS3R2
18.7. Bluetooth модул/Bluetooth modul/:	Да /Yes/	19.7. M1N1 адаптер/M1N1 adapter/:	MF00123457
18.8. Буферна батерия/Bufer battery/:	Не /No/	19.8. M1N1 табела/M1N1 plaque/:	JH4GK5

19. Име на техник,подпис и печат /Fitter name, signature and stamp/: /Stefan Hristev/

20. Име на клиент и подпис /Customer name and signature/: /Demo Demov/

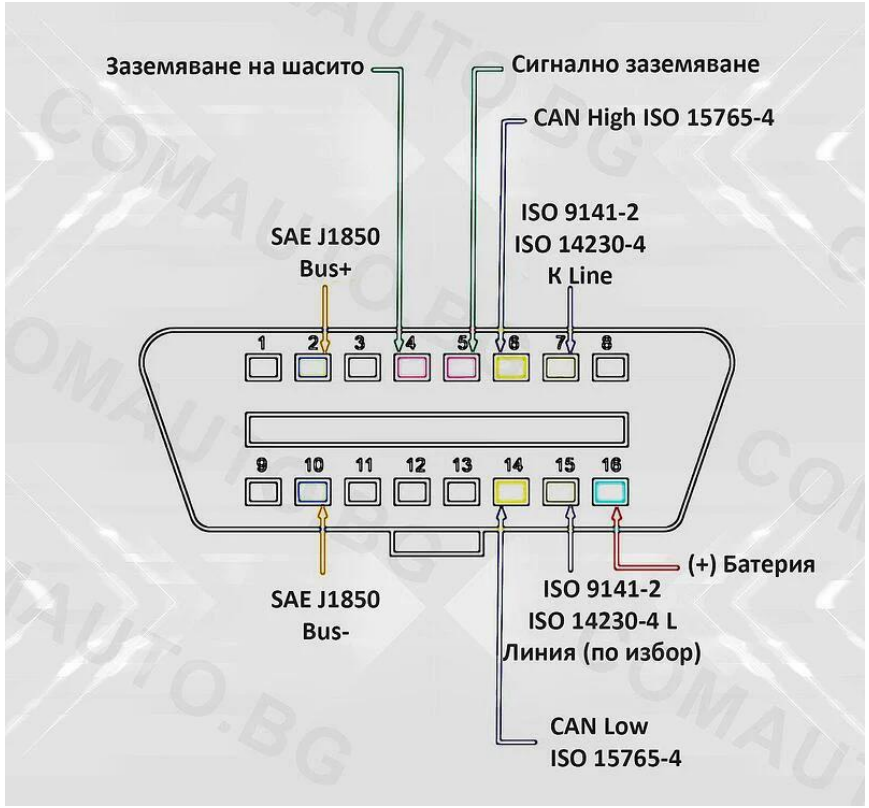
Инструкция за монтаж на M1N1 adapter Renault Master 3 facelift

OBD диагностичен интерфейс

- ПИН 6 – CAN HIGHT
- ПИН 14 – CAN LOW

Вариант 1: VDO M1N1 адаптор и CANBUS декодер за отчитане на сигнал за скорост

Вариант 2: BOGART M1N1 адатор





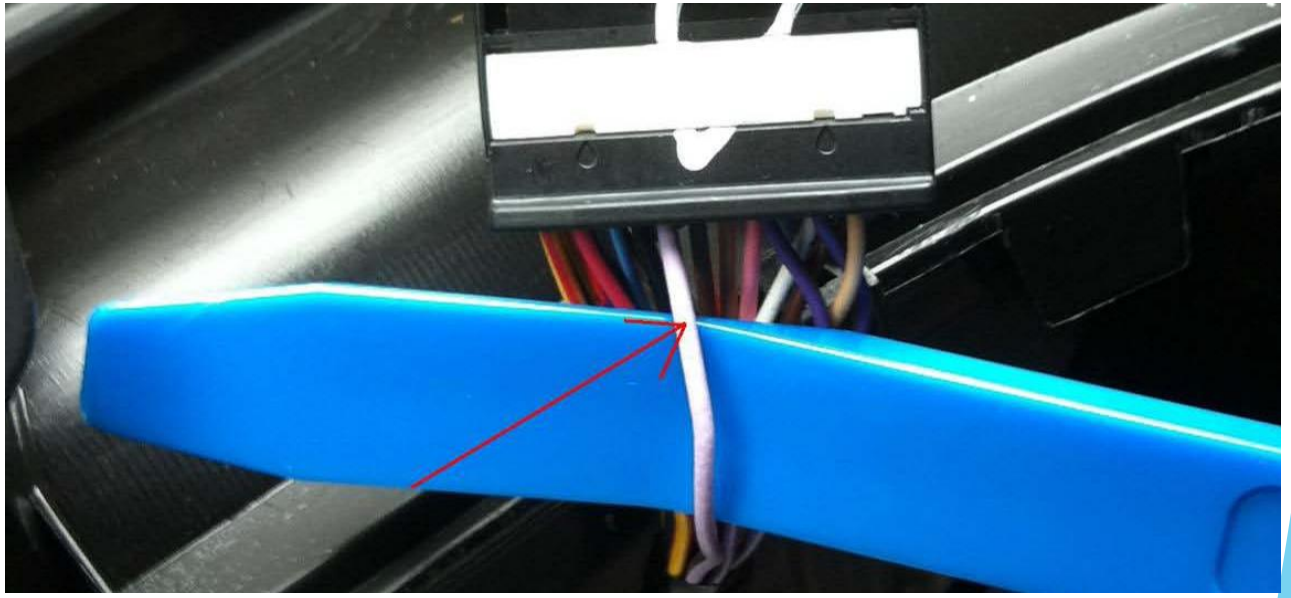
Инструкция за монтаж на M1N1 adapter Renault Master 3

▶1. Отстранете кората над жабката, като го издърпате. Откачете конектора (вижте стрелката).





▶2. Конектор 24-пинов /Pin5 „Сигнал за скорост“ светло лилав кабел с черни ивици. Трябва да се намери светло лилав кабел с черни ивици (вижте снимката по-долу). Запоете сигнала за скорост от M1N1 и резистор от 10K Ohm с положителен проводник и свържете светло лилавия кабел, в противен случай M1N1 няма да може да разпознае сигналите.





Инструкция за монтаж на M1N1 adapter Renault Master 2

Свързването на сигнала за скорост и захранването може да бъде извършено чрез ISO конекторен блок А на радиото.

- Сигнал за скорост: пин 1, цвят на проводника розов/червен.
- Клема 15: пин 7, цвят на проводника охрено жълт.
- Клема 30: пин 4, цвят на проводника червен.
- Клема 31: пин 8, цвят на проводника черен.









Ford Transit

с предно предаване

Датчик KITAS 4.0

2185-2000020003

L=18.6mm
Датчикът за тахограф от тип 2185-2000020003
е с дължина L=18.6мм







Ford Transit

с задно предаване

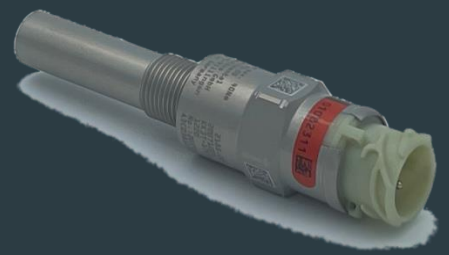
Датчик KITAS 4.0

2185-2000071003

L=62mm (FORD 4:1)

Датчикът за тахограф от тип 2185-2000071003 е с дължина L=62 мм и делител на импулси 4:1 е предназначен за интелигентни тахографи DTCO 1381 Rel.4.1

Ford Transit с 6-степенна трансмисия







Mercedes Sprinter MY2019

Задвижване на задните колела (RWD), механична скоростна кутия:

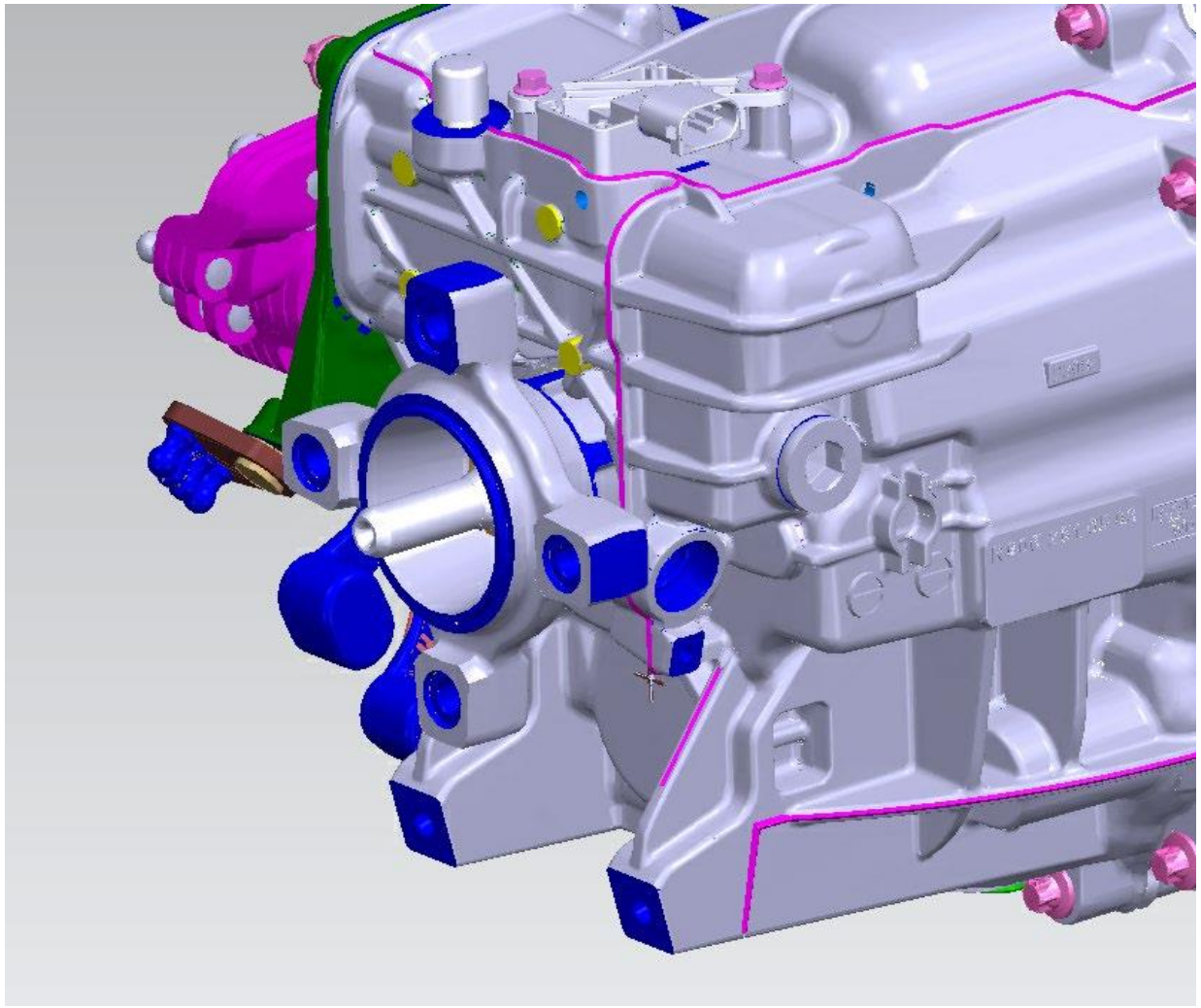
Датчик KITAS 4.0

A3C0866940020

(Dimler_2019 1:1)

Датчикът за тахограф от тип 2185-3241009103 е с дължина L=25 мм и кабел 4.4м







Mercedes Sprinter MY2019

Задвижване на задните колела (RWD) с допълнително задвижване, механична скоростна кутия:

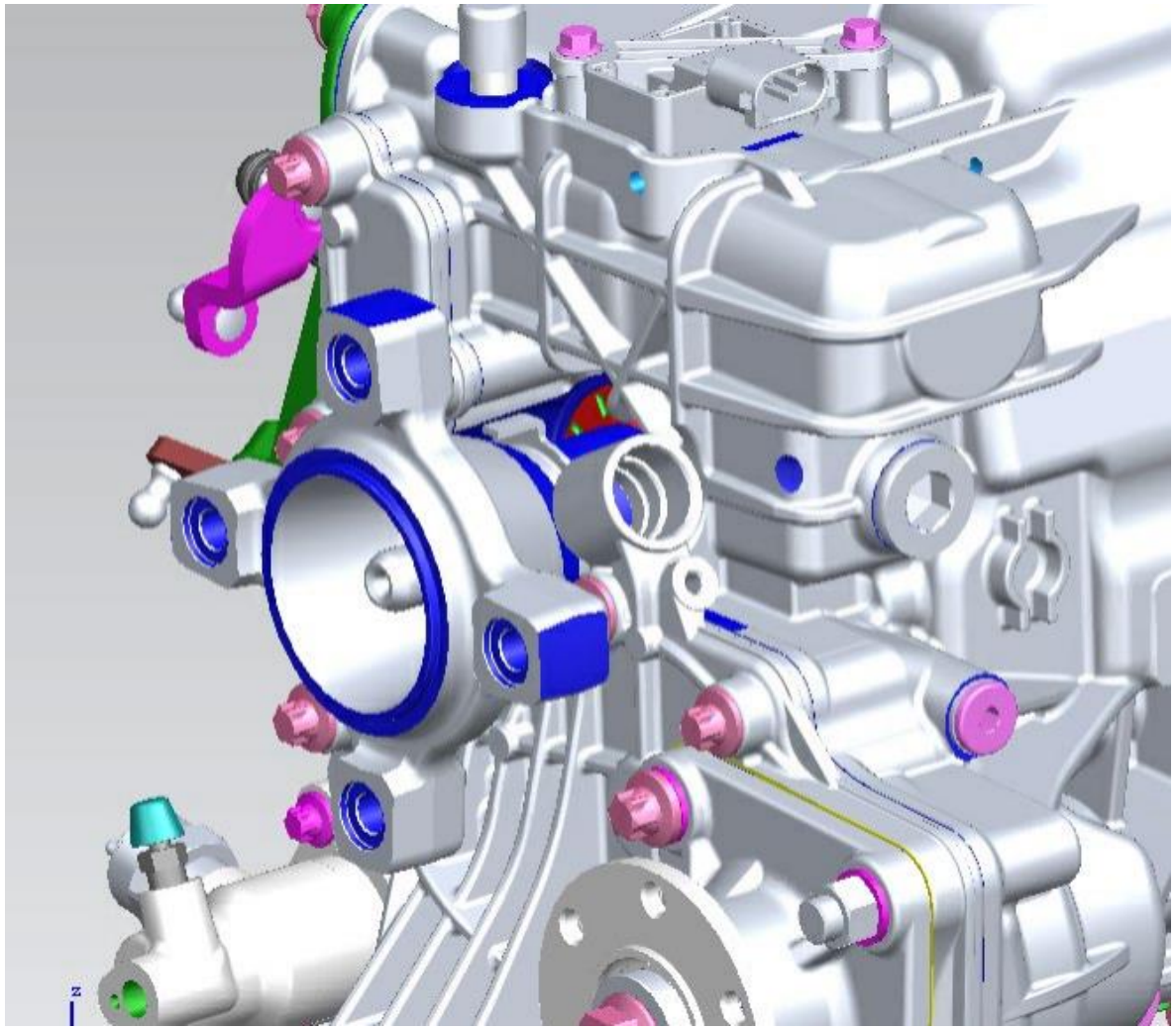
Датчик KITAS 4.0

A3C0866940020

(Dimler_2019 1:1)

Датчикът за тахограф от тип 2185-3241009103 е с дължина L=25 мм и кабел 4.4м







Mercedes Sprinter MY2019

Задвижване на задните колела (RWD), механична скоростна кутия

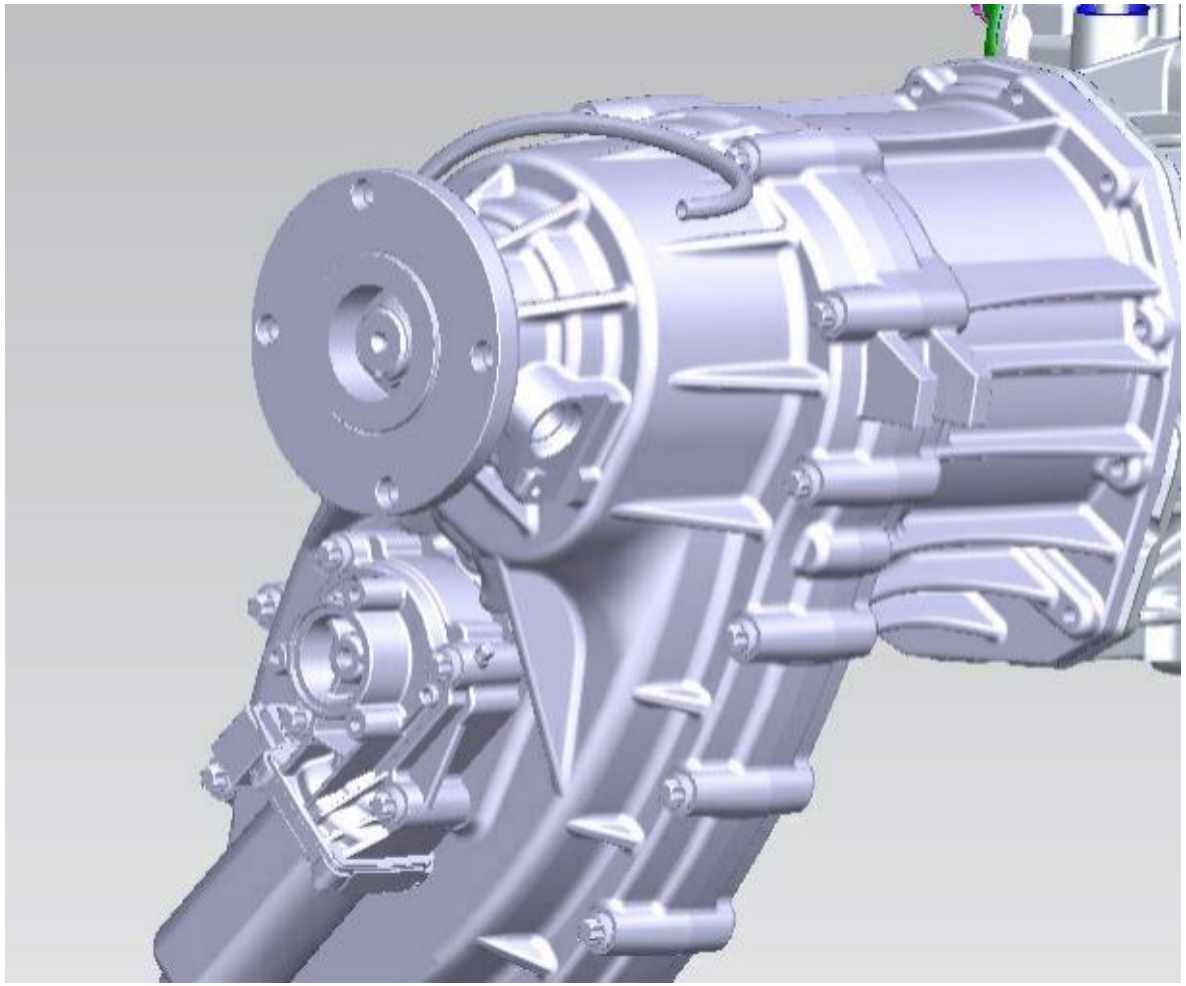
Датчик KITAS 4.0

A3C0866940020

(Dimler_2019 1:1)

Датчикът за тахограф от тип 2185-3241009103 е с дължина L=25 мм и кабел 4.4м







Mercedes Sprinter MY2019

Задвижване на задните колела (RWD), механична скоростна кутия.

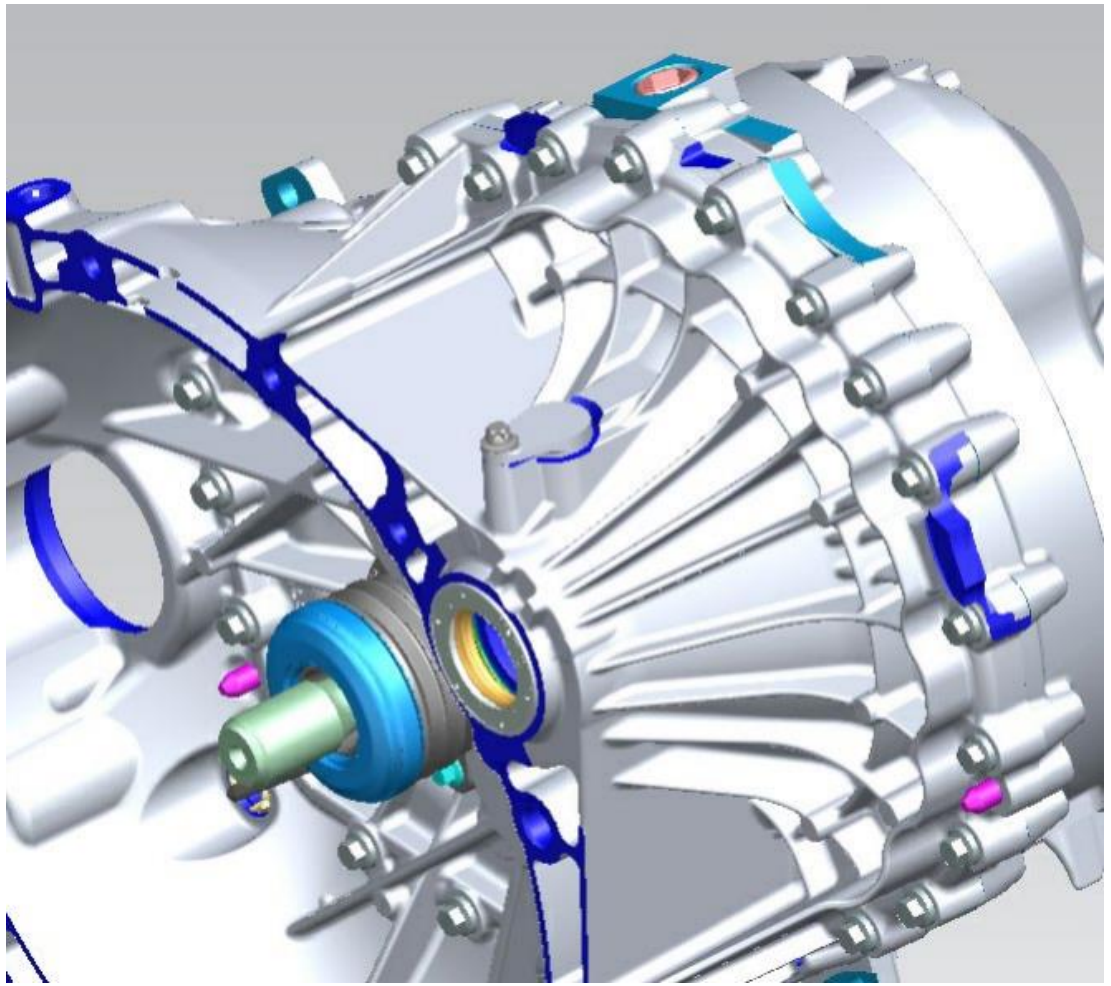
Датчик KITAS 4.0

A3C0866940020

(Dimler_2019 1:1)

Датчикът за тахограф от тип 2185-3241009103 е с дължина L=25 мм и кабел 4.4м







Mercedes Sprinter MY2019

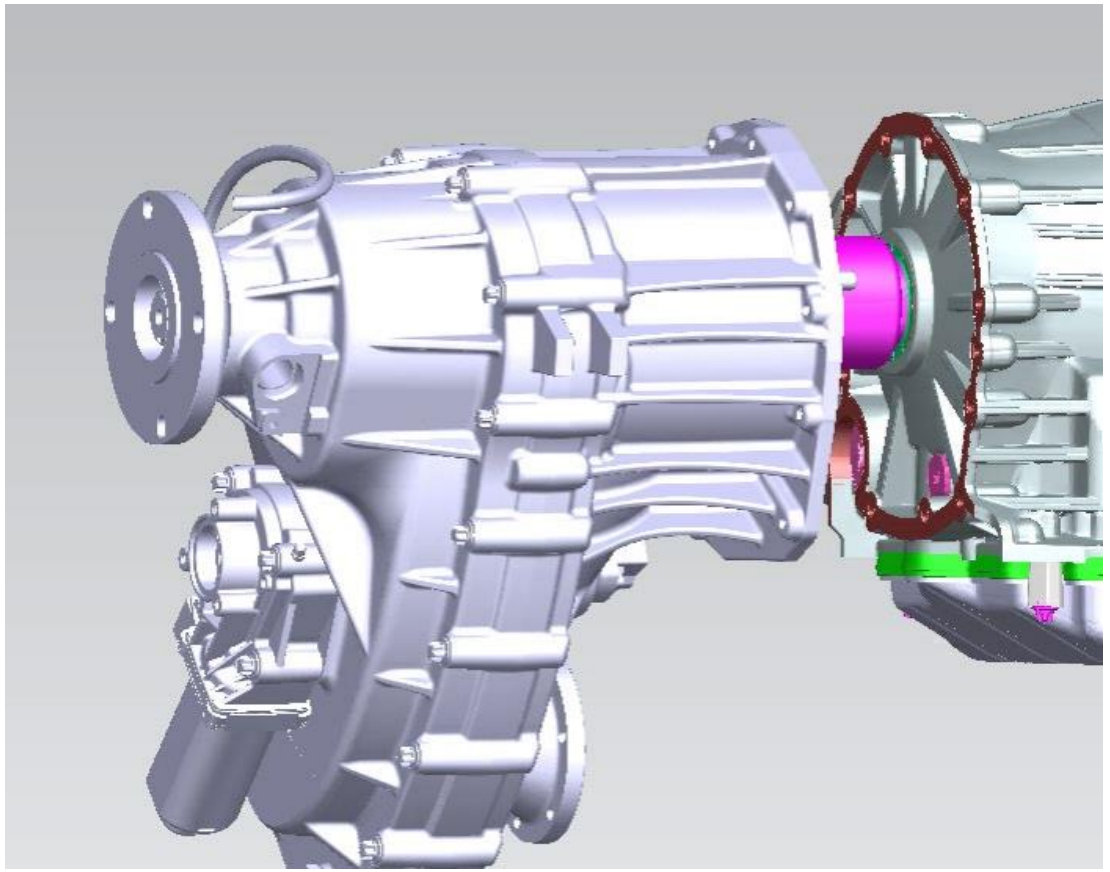
G-Tronic, задвижване на всички колела (AWD).

Датчик KITAS 4.0

A3C0866950020
(Dimler_2019 4:1)

Датчикът за тахограф от тип 2185-3241009103
е с дължина L=25 мм и кабел 4.4м







Mercedes Sprinter MY2019

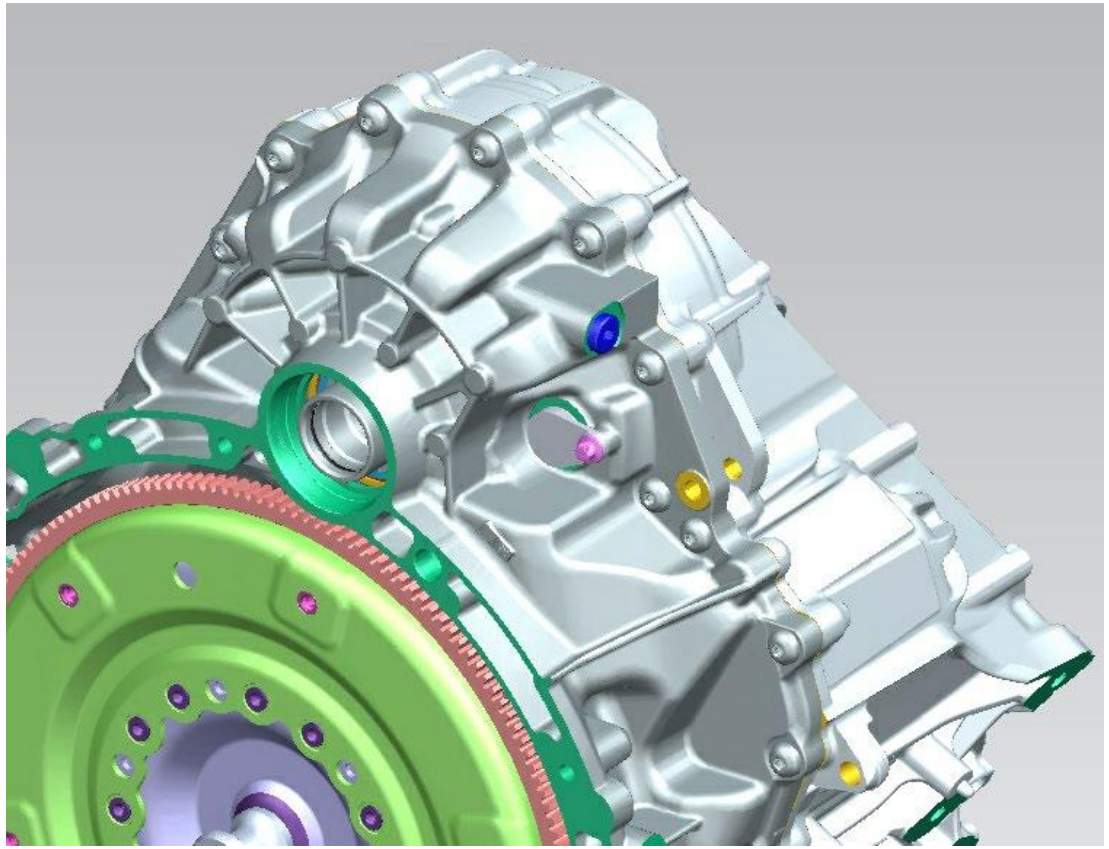
Автоматична скоростна кутия G-Tronic, предно задвижване (FWD).

Датчик KITAS 4.0

A3C0866970020
(Dimler_2019 4:1)

Датчикът за тахограф от тип 2185-3241009103
е с дължина L=25 мм и кабел 4.4м







Mercedes Sprinter MY2019

Автоматична скоростна кутия G-Tronic с предварителна подготовка, задвижване на задните колела (RWD).

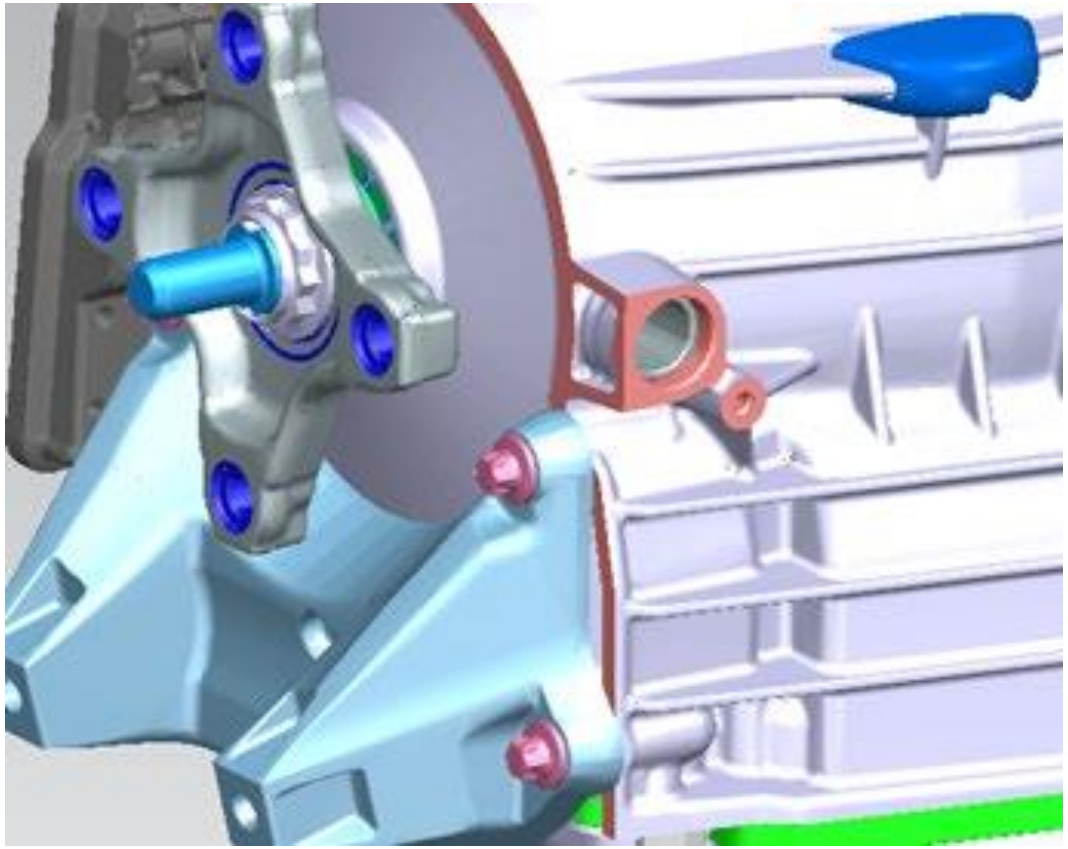
Датчик KITAS 4.0

A3C0866940020

(Dimler_2019 4:1)

Датчикът за тахограф от тип 2185-3241009103
е с дължина L=25 мм и кабел 4.4м



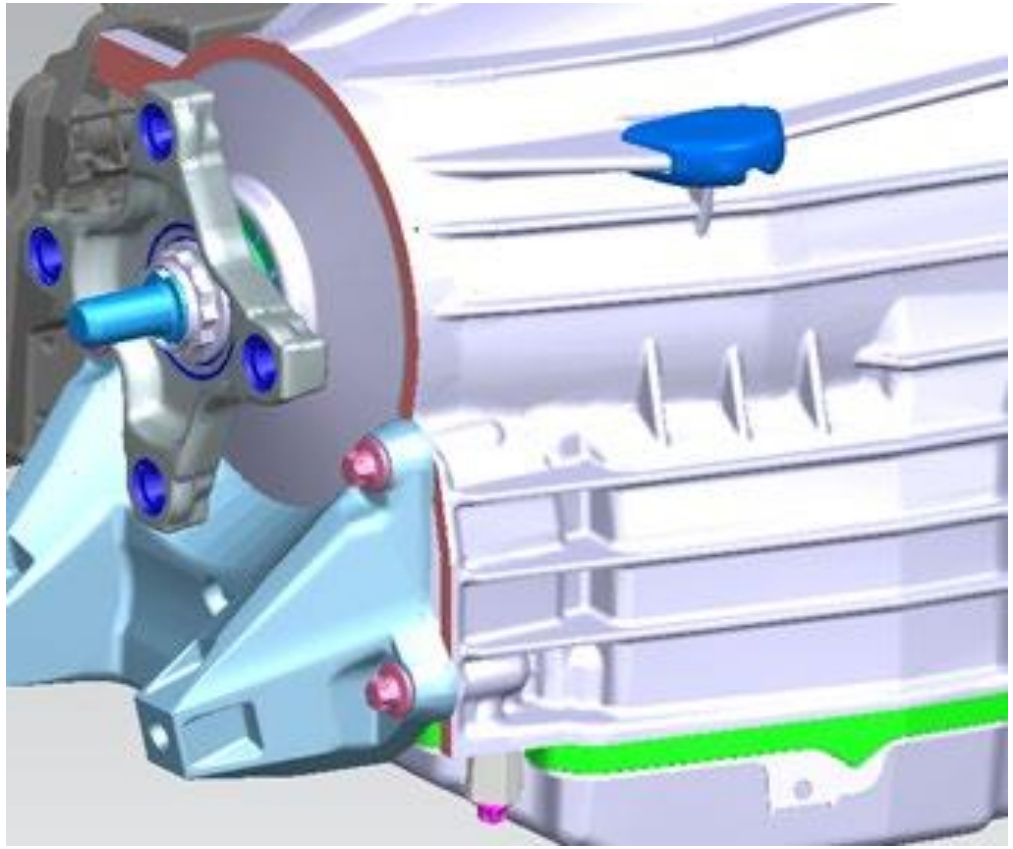




Mercedes Sprinter MY2019

Автоматична скоростна кутия G-Tronic без предварителна подготовка, задвижване на задните колела (RWD).

Вариант 1: VDO M1N1 адаптер
Вариант 2: BOGART M1N1 адаптер





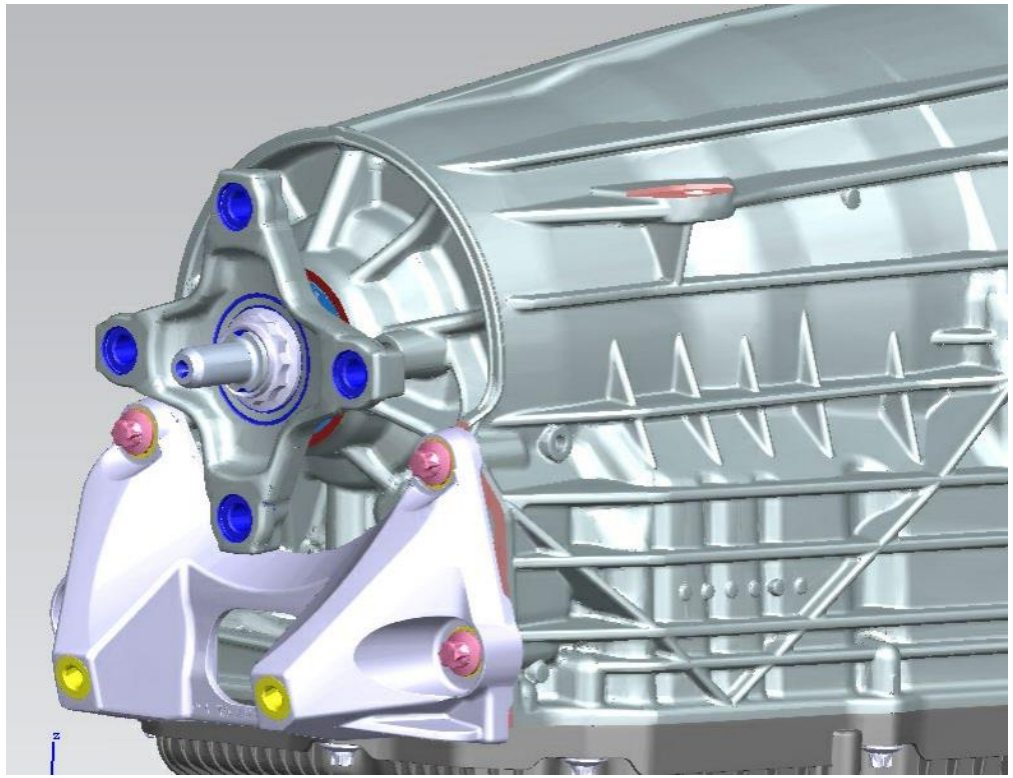




Mercedes Sprinter MY2019

Автоматична скоростна кутия G-Tronic без предварителна подготовка, задвижване на задните колела (RWD).

Вариант 1: VDO M1N1 адаптер
Вариант 2: BOGART M1N1 адаптер







Mercedes Sprinter MY2006-2018

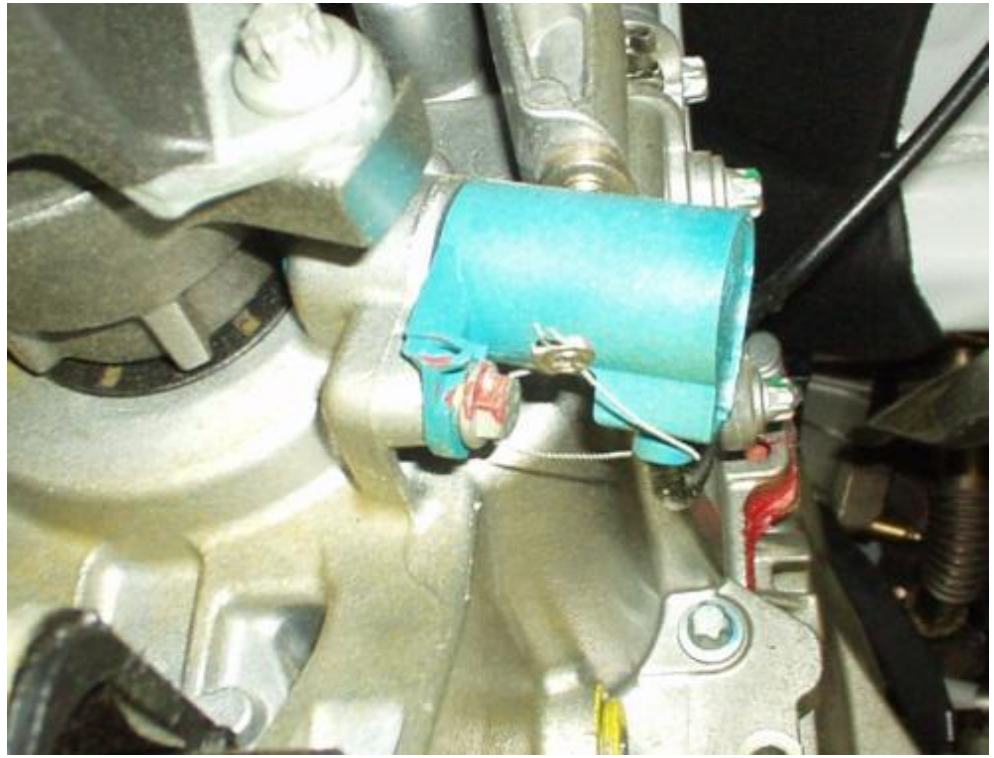
Автоматична скоростна кутия

Датчик KITAS 4.0

A3C0866970020
(Dimler_2019 4:1)

Датчикът за тахограф от тип 2185-3241009103
е с дължина L=25 мм и кабел 4.4м







Mercedes Sprinter MY2006-2018

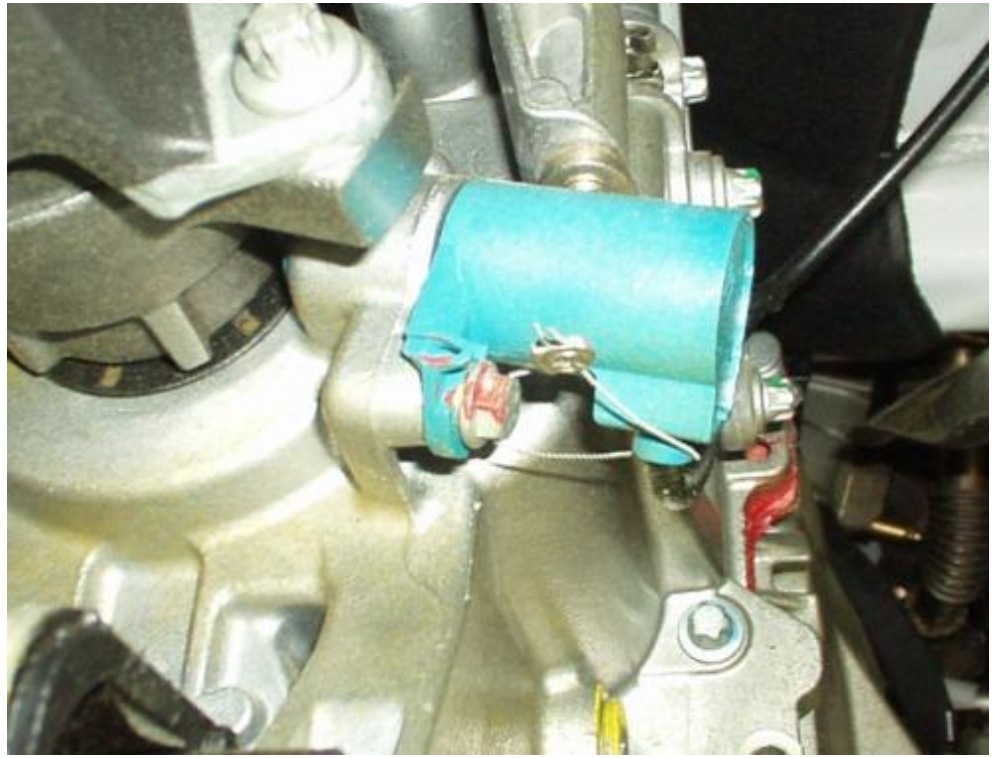
Ръчна скоростна кутия

Датчик KITAS 4.0

A3C0866970020
(Dimler_2019 1:1)

Датчикът за тахограф от тип 2185-3241009103
е с дължина L=25 мм и кабел 4.4м







Fiat Ducato
Peugeot Boxer
Opel Movano
Citroen Jumper
Toyta Prease Max

MY2024

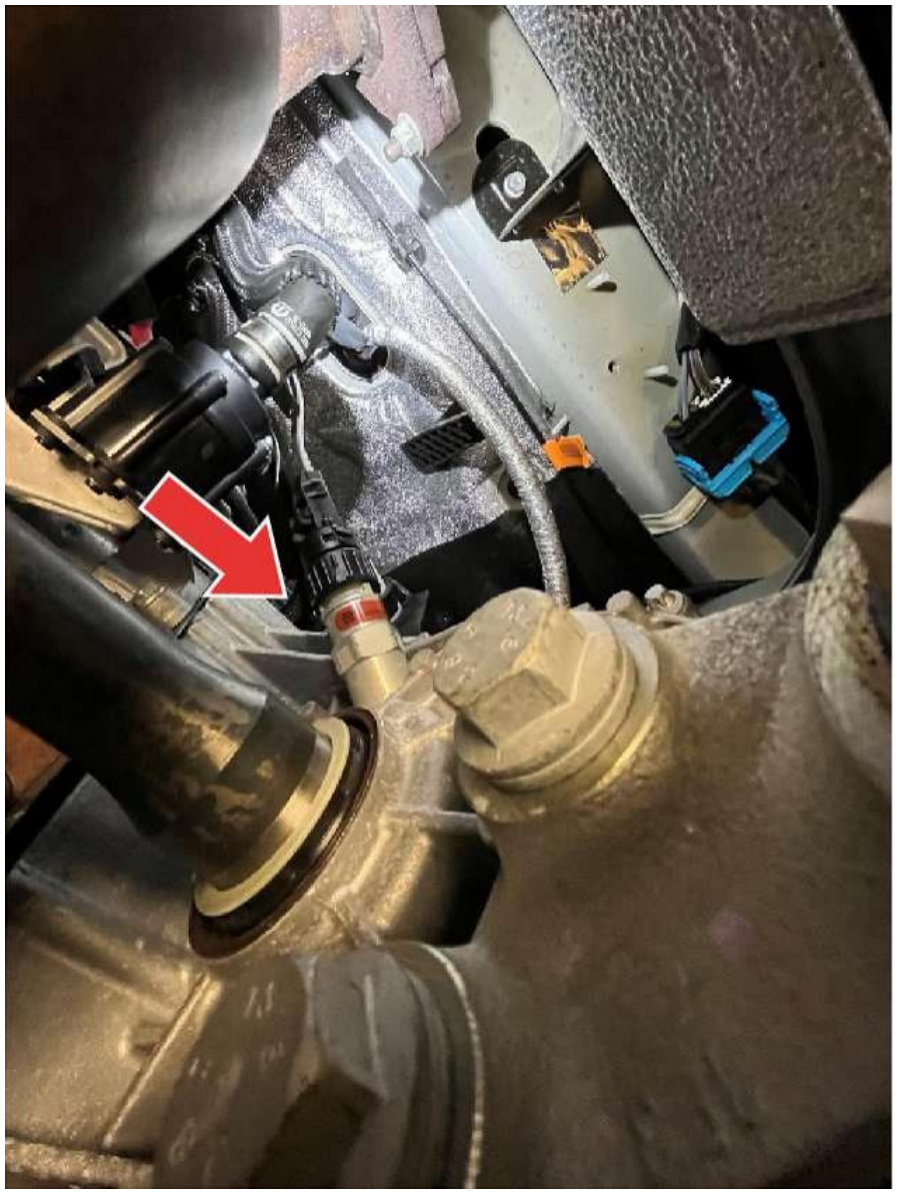
Датчик KITAS 4.0

2185-2000040003

L=23.8mm

Датчикът за тахограф от тип 2185-2000040003
е с дължина L=23,8 мм







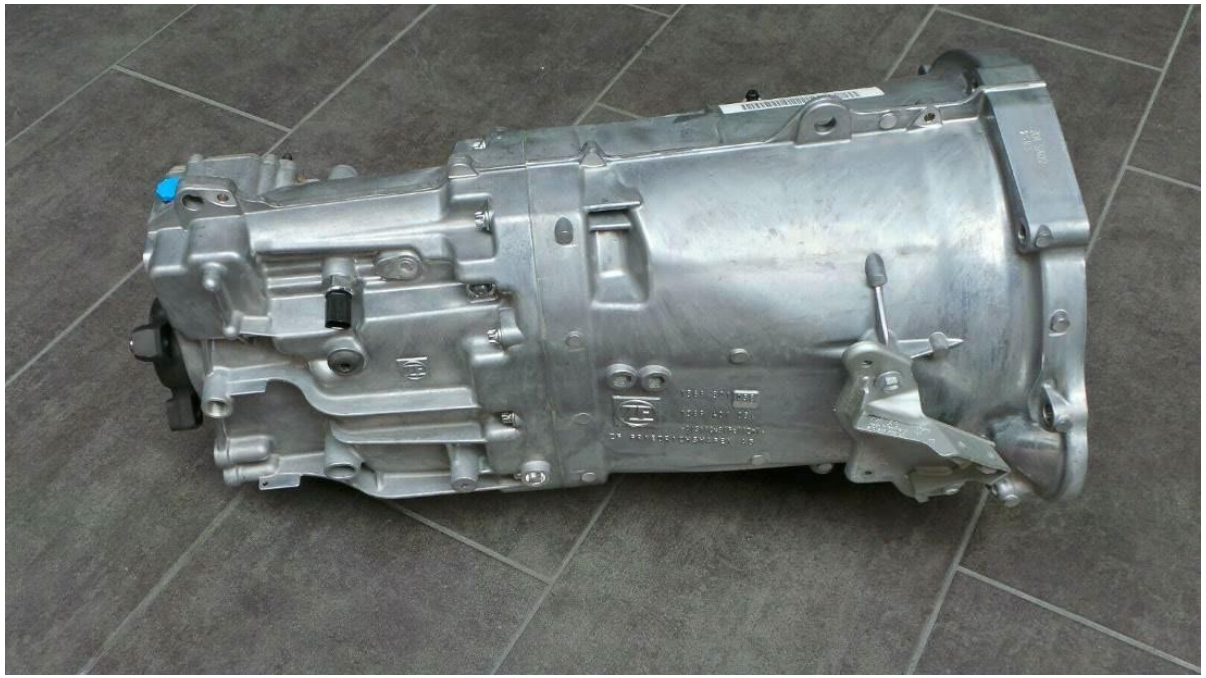
VW Crafetr 2
MAN TGE

MY2019

6-степенна механична скоростна кутия
ML410

A3C1008740021
VDO Kitas4 Smart tachograph sensor R1.21
M18x1.5 – L = 33.8 mm







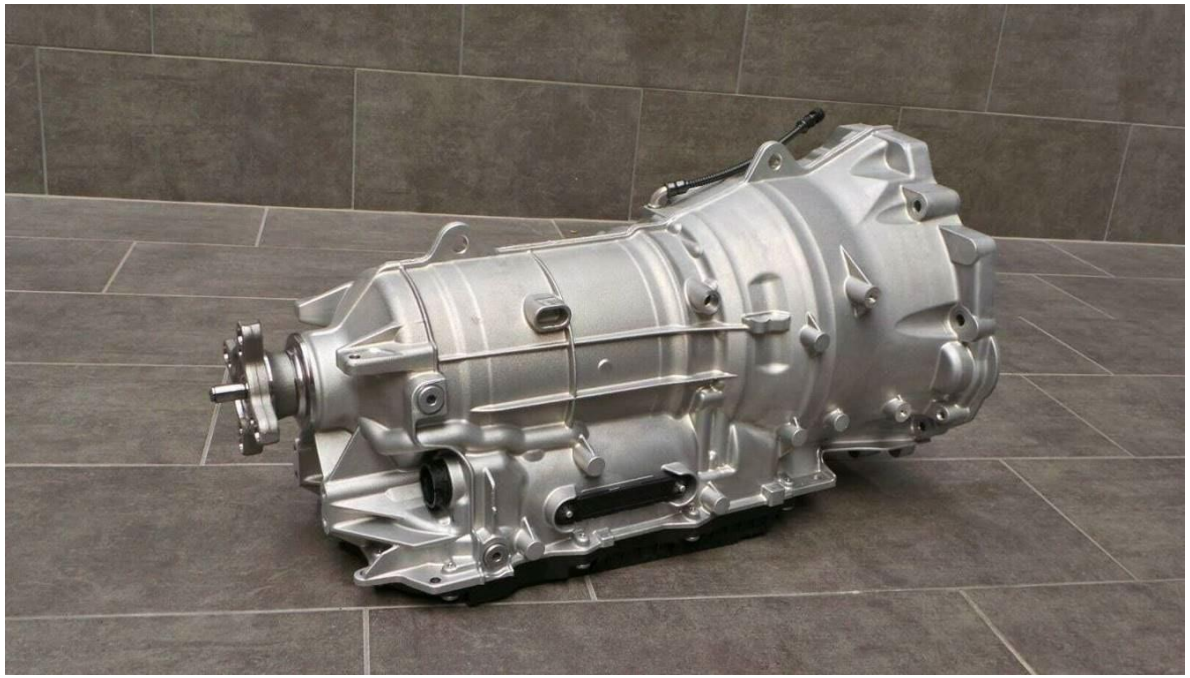
VW Crafetr 2
MAN TGE

MY2019

8-степенна автоматична скоростна кутия AL550, задвижване на задните колела (RWD)

A3C1008680021
VDO Kitas4 Smart tachograph sensor R1.21
M18x1.5 – L = 18 mm





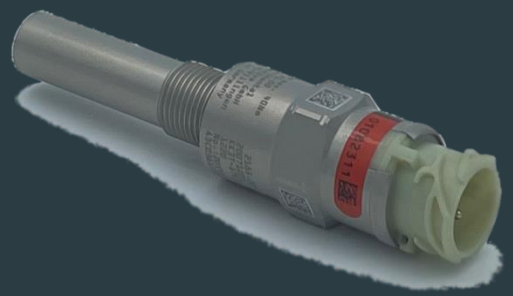


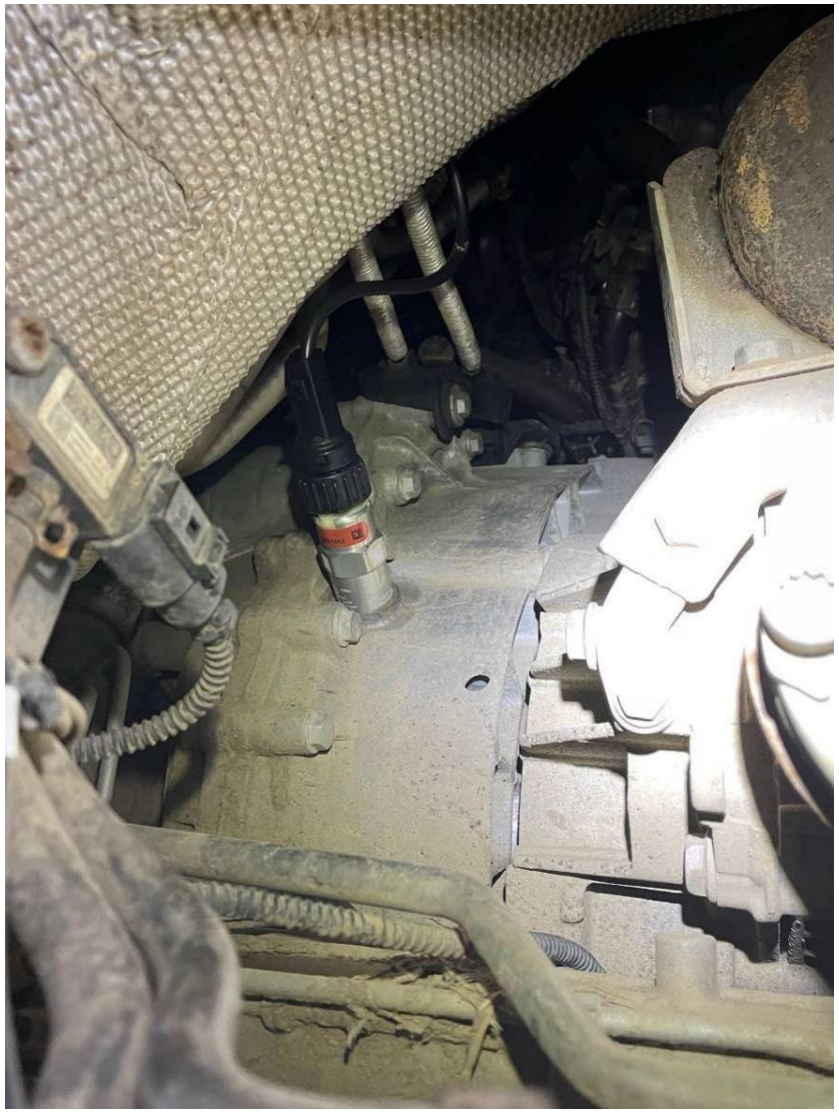
VW Crafetr 2
MAN TGE

MY2019

6-степенна скоростна кутия MQ500,
задвижване на всички колела.

A3C1008750021
Датчикът за тахограф от тип 2185-2000040003
е с дължина L=62 мм







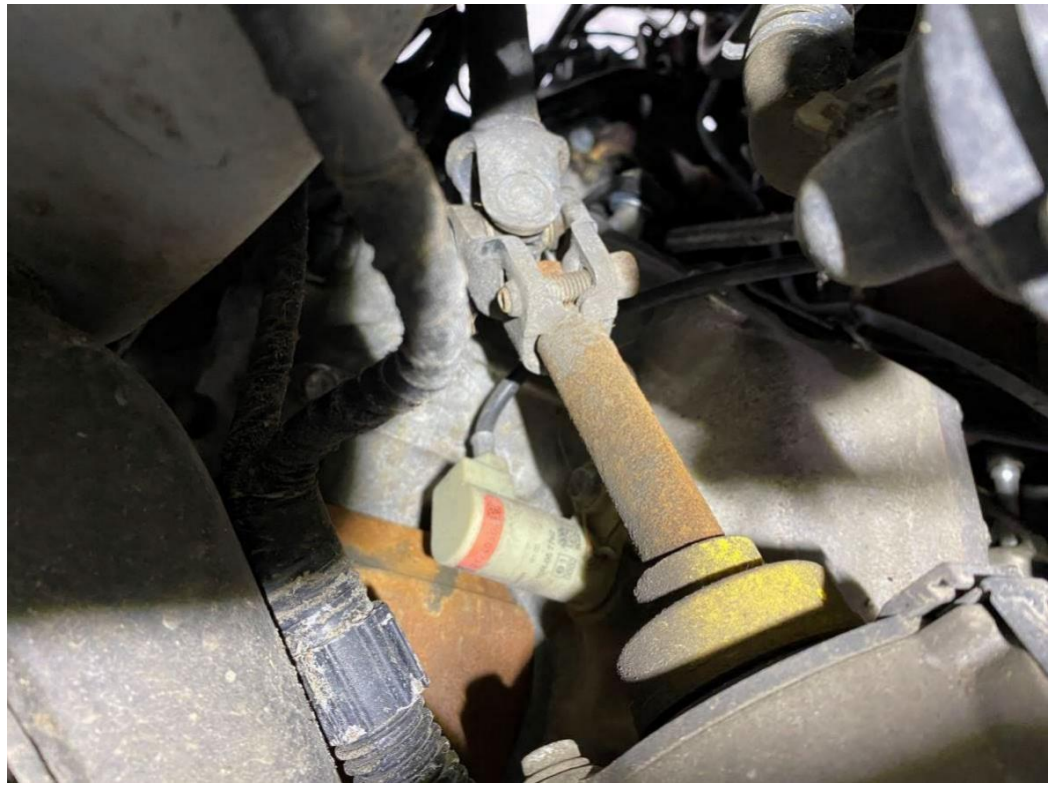
VW Crafetr 2
MAN TGE

MY2019

AQ450-8, 8-степенна автоматична скоростна кутия, AWD (4x4).

A3C1013950021
CA VWN 591_139 LF 1:1







Iveco Daily

MY2005 - 2026

автоматична скоростна кутия,

A3C1008680021
VDO Kitas4 Smart tachograph sensor R1.21
M18x1.5 – L = 18 mm (4:1)



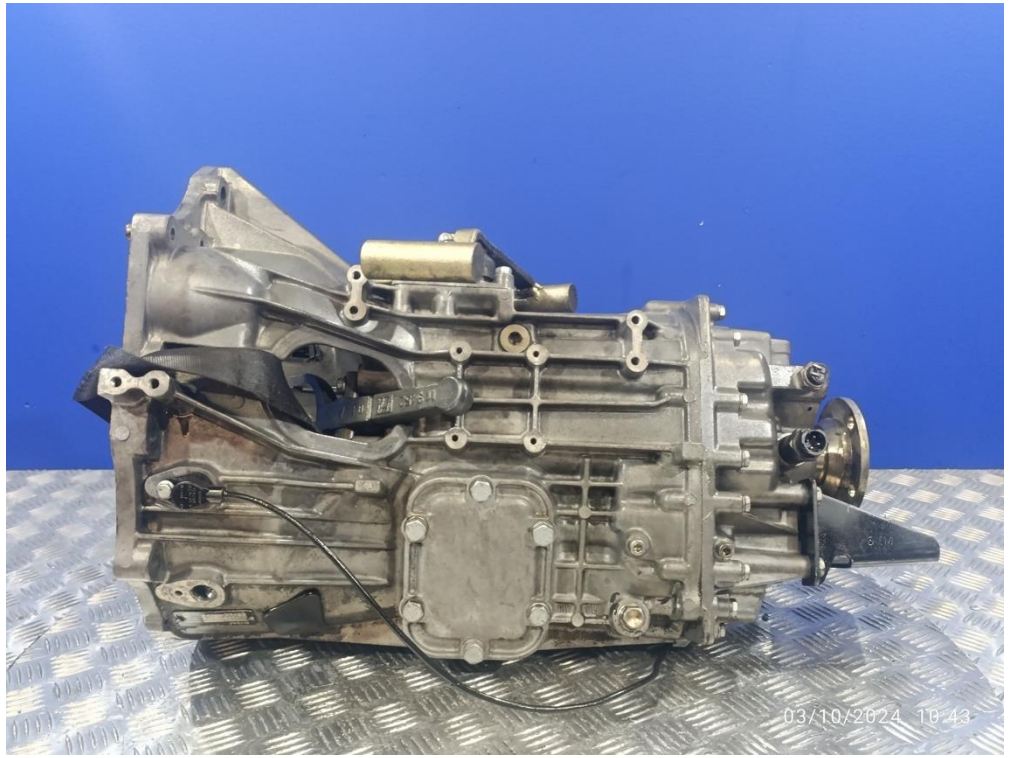




Iveco Daily

MY2005 - 2026

ръчна скоростна кутия,



A3C1008680021
VDO Kitas4 Smart tachograph sensor R1.21
M18x1.5 – L = 18 mm (1:1)





VW Crafter

MY2005 - 2019

ръчна скоростна кутия,

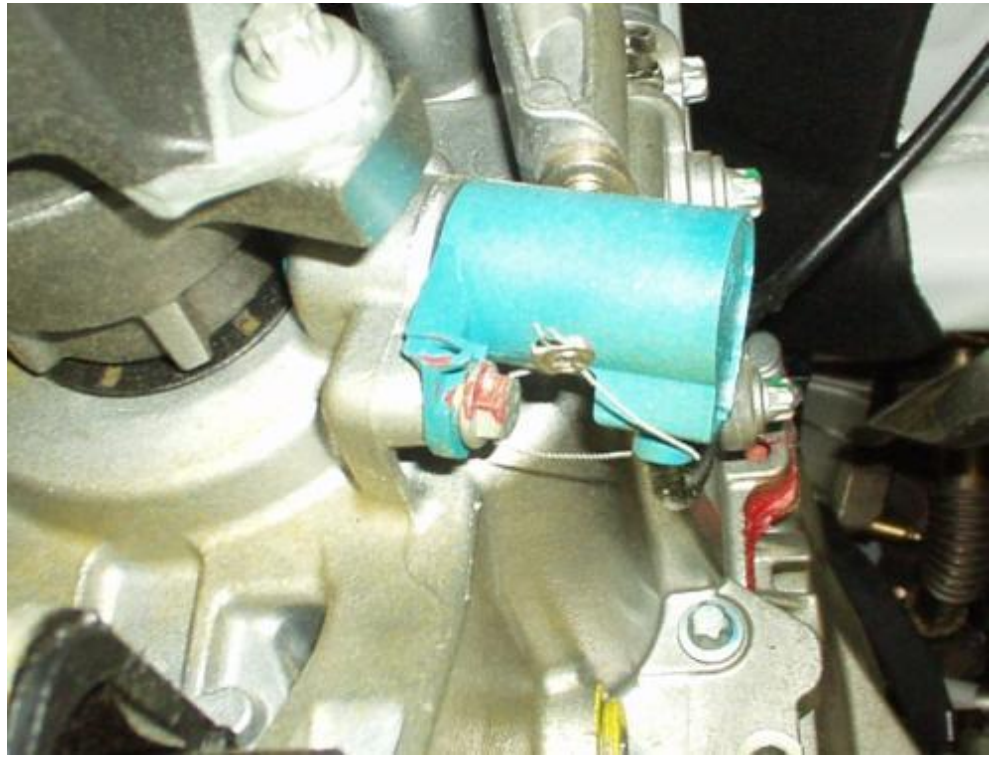
Датчик KITAS 4.0

2185-3241009103

(Dimler_2019 1:1)

Датчикът за тахограф от тип 2185-3241009103
е с дължина L=25 мм и кабел 4.4м







VW Crafter

MY2005 - 2019

автоматична скоростна кутия,

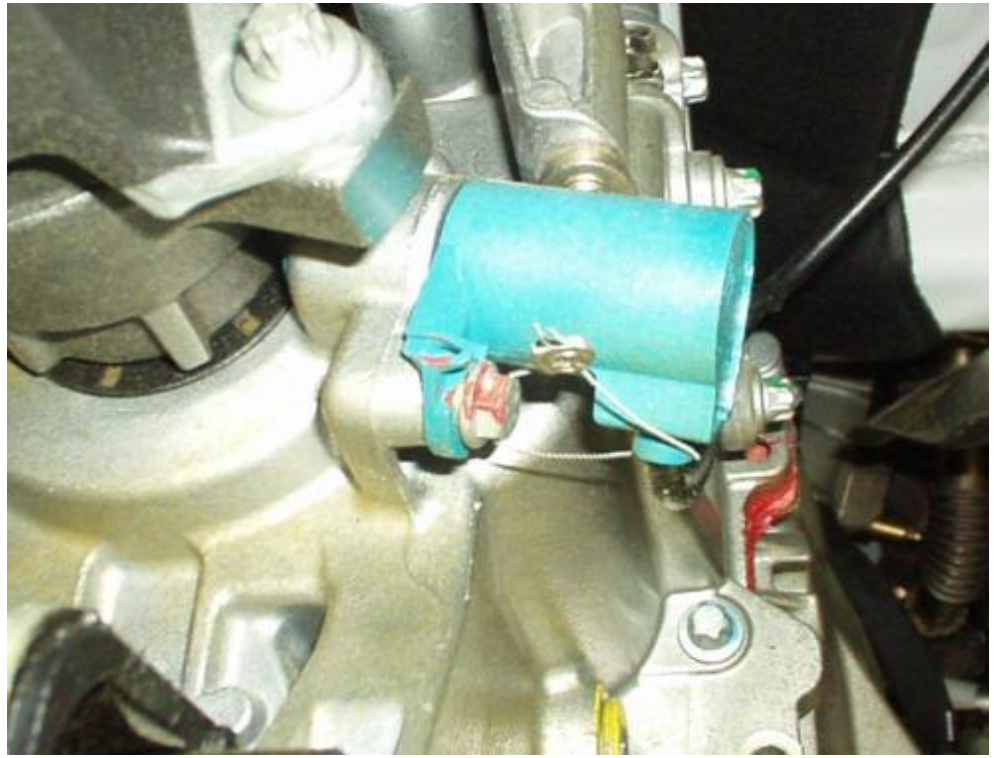
Датчик KITAS 4.0

2185-3241009103

(Dimler_2019 4:1)

Датчикът за тахограф от тип 2185-3212044003
е с дължина L=25 мм и кабел 4.4м





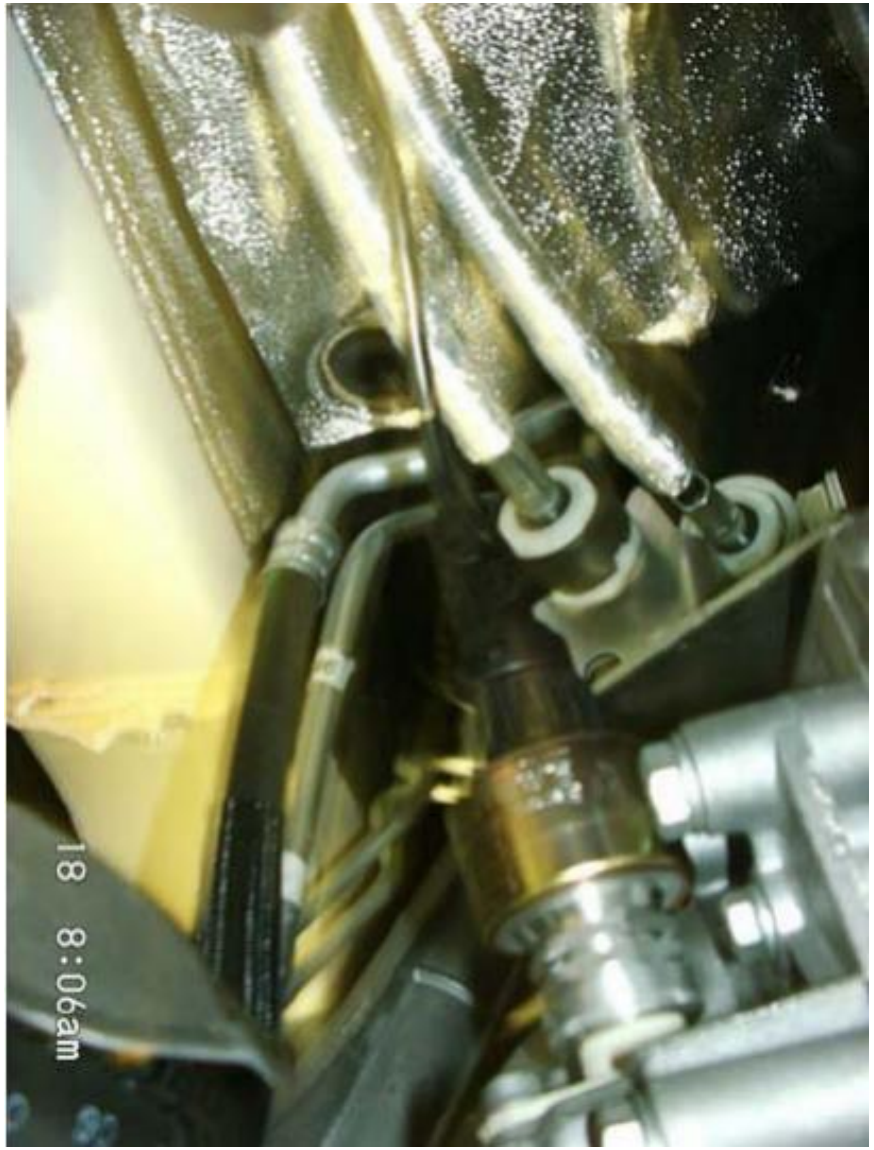


Fiat Ducato 2.0 l 115kw

MY2005 - 2023

Вариант 1: VDO M1N1 адаптер
Вариант 2: BOGART M1N1 адаптер







Fiat Ducato 2.0 l 130kw, 150kw и 180kw

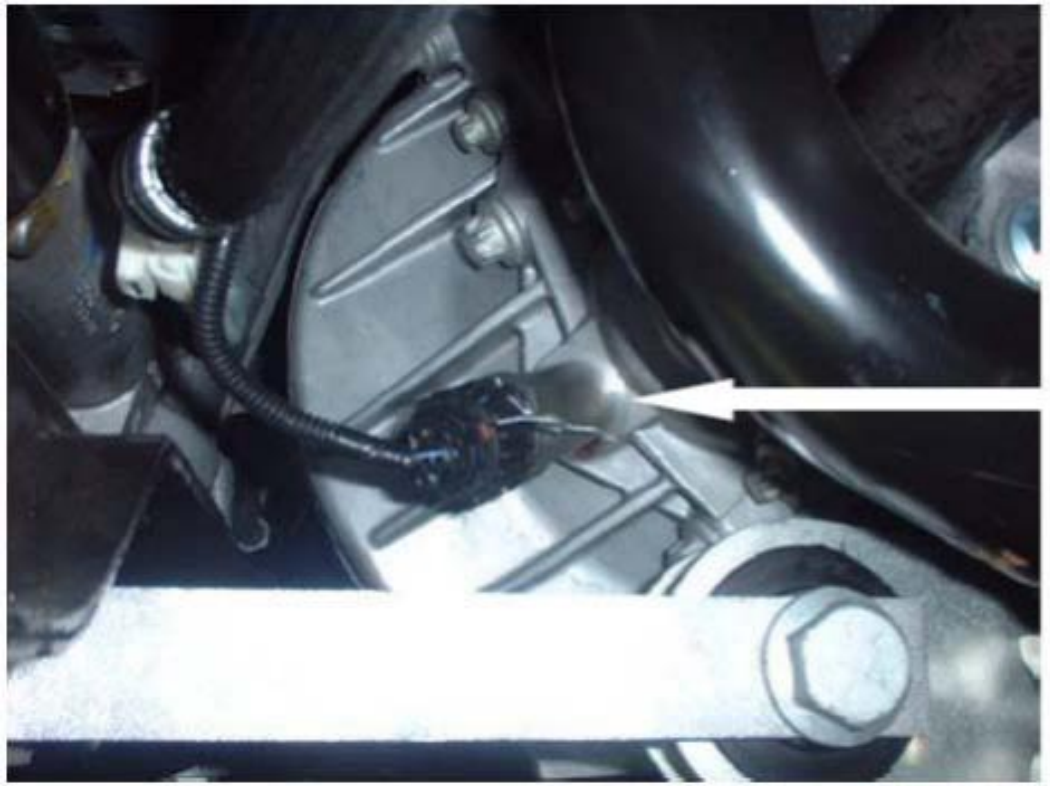
MY2005 - 2023

Датчик KITAS 4.0

2185-2000040003

L=23.8mm
Датчикът за тахограф от тип 2185-2000040003 е с дължина L=23,8 мм





KITAS