

Версия: 1.00.000  
Редакция: 10.09.2018  
Перевод: 27.10.2018

Заявление: компания LAUNCH обладает всеми правами на программное обеспечение, которое применяется в настоящем устройстве. В случае внесения каких-либо доработок, изменений, вскрытия программного кода компания LAUNCH блокирует работу диагностического прибора и оставляет собой право на преследование по закону.



## Информация об авторском праве

Авторское право © 2018 принадлежит компании LAUNCH TECH. CO., LTD. Все права защищены. Запрещено частичное или полное воспроизведение материала, копирование, запись, передача в любой форме и на любых носителях (электронных, механических и фотографических) без письменного разрешения компании LAUNCH.

Ни компания LAUNCH, ни филиалы компании не несут ответственность перед покупателем или третьими лицами за поломки, убытки, затраты или расходы со стороны покупателя или третьих лиц в результате: аварии, небрежного обращения, перегрузок данного изделия, неразрешенных ремонтов, внесения конструктивных изменений или несоблюдения правил инструкций по эксплуатации и обслуживанию LAUNCH. LAUNCH не несет ответственность за поломки или неисправности, которые возникают в результате применения расходных материалов и принадлежностей, не являющихся оригинальной продукцией компании LAUNCH или неодобренных к применению компанией LAUNCH. Вся информация, характеристики и иллюстрации в настоящей инструкции актуальны на момент публикации документа. Компания LAUNCH оставляет за собой право на внесение изменений в любой момент без предварительного письменного или устного предупреждения.

## Информация о торговой марке

LAUNCH – это зарегистрированная торговая марка компании LAUNCH TECH. CO., LTD. (кратко LAUNCH) в Китае и других странах. Все иные торговые марки LAUNCH, сервисные марки, доменные имена, логотипы и названия компаний, которые упоминаются в данной инструкции, принадлежат своим компаниям либо компании LAUNCH или ее филиалам. В странах, в которых торговые и сервисные марки, доменные имена, логотипы и названия компаний LAUNCH не зарегистрированы, компания LAUNCH предъявляет требования по другим правам, связанным с незарегистрированными торговыми марками, сервисными марками, доменными именами, логотипами, названиями компаний. Продукция и название других компаний, которые упоминаются в данном документе, могут иметь своих собственников. Запрещено использовать торговые марки, сервисные марки, доменные имена, логотипы или названия LAUNCH, в том числе третьим лицам, без разрешения владельца торговых марок, сервисных марок, доменных имен, логотипов или названий компаний.

## Содержание

1	Меры предосторожности	1
2	Описание оборудования	3
2.1	Общие сведения	3
2.2	Комплект поставки	3
3	Описание системы X-431 ADAS	7
3.1	Калибровочный комплекс X-431 ADAS	7
3.2	Колесный зажим	9
3.3	Лазерный модуль	10
3.3.1	Замена элементов питания	10
3.3.2	Регулировка размера пятна лазерного луча	11
3.4	Комплект для настройки радаров	11
4	Ввод в эксплуатацию	13
4.1	Монтаж калибровочного оборудования ADAS	13
4.1.1	Монтаж лазерных модулей на поперечине	15
4.1.2	Монтаж комплекта для настройки радаров	16
4.1.3	Монтаж калибровочной панели	16
4.2	Монтаж колесного зажима	17
5	Эксплуатация калибровочной системы ADAS	19
5.1	Предварительное условие для работы с калибровочным оборудованием ADAS	19
5.2	Калибровка систем ADAS, оснащенных камерами	19
5.2.1	Калибровка фронтальной камеры	19
5.2.2	Калибровка задней камеры	25
5.3	Калибровка радарных систем ADAS	28
5.3.1	Калибровка радарного датчика с помощью ЛМО	28
5.3.2	Калибровка радарного датчика без помощи ЛМО	29
6	Уход и обслуживание	30
	Приложение: калибровочные панели ADAS для автомобилей разных марок	31

# 1 Меры предосторожности

Калибровочное оборудование X-431 ADAS предназначено для работы с автомобилями. Во избежание получения травм, нанесения материального ущерба или случайного повреждения изделия следует прочитать всю информацию в данном разделе инструкции перед началом эксплуатации оборудования:

➤ Для правильной работы калибровочного оборудования X-431 ADAS оператору следует знать технологии эксплуатации автомобилей, источники опасности и риски, которые возникают в ремонтных мастерских и при работе с автомобилем.

➤ Обратите внимание на все замечания, приведенные в разделах настоящей инструкции. Требуется соблюдать процедуры и меры предосторожности, приведенные далее.

➤ Кроме того, выполняйте все инструкции и предписания, которые выдвигаются трудовыми инспекциями, профсоюзами и производителями автомобилей, а также все законы, постановления и требования, которых обычно придерживаются ремонтные мастерские.

Приведенные меры безопасности касаются ситуаций, которые известны компании LAUNCH. Компания не может знать, оценить все возможные опасности. Вы должны быть уверены, что условия или сервисные процедуры не подвергают риску вашу личную безопасность.

## Применение калибровочного оборудования X-431 ADAS

Для исключения травмирования оператора или поломок калибровочного оборудования X-431 ADAS соблюдайте следующие требования:

➤ Выполняйте сборку калибровочного оборудования X-431 ADAS исключительно в соответствии с рабочими инструкциями.

➤ Защитите калибровочное оборудование X-431 ADAS от попадания воды и воздействия сильных ударов.

➤ Защитите калибровочное оборудование X-431 ADAS от продолжительных воздействий солнечной радиации.

➤ Выполняйте регулярные проверки и обслуживание калибровочного оборудования X-431 ADAS.

## Работа с автомобилем

При работе с автомобилем внимательно прочитайте следующую информацию:

➤ Установите клинья под передние ведущие колеса для защиты от самопроизвольного движения автомобиля.

➤ Установите рычаг АКП в положение «парковка».

➤ Всегда прикрепляйте блок защитных цилиндров на обод диска или на шине во избежание царапания или повреждения колесных дисков.

➤ После завершения калибровки не забудьте отключить диагностический адаптер от диагностического разъема автомобиля.

## Обращение с лазерным модулем

Существует опасность повреждения зрения в результате попадания луча в глаза во время работы лазерного модуля. Поэтому соблюдайте следующие требования:

- Не направляйте лазерный луч на людей, двери или окна
- Не смотрите в направлении лазерного пучка.
- Обеспечьте хорошее освещение рабочей зоны.
- При перемещении лазерного модуля крепко держите его во избежание падения на пол.
- При установке лазерного модуля убедитесь в том, что он надежно закреплен.
- Используйте только шлицевую отвертку для регулировки размера точки (пятна) лазерного луча.

## 2 Описание оборудования

### 2.1 Общие сведения

Системы помощи водителю (ADAS) представляют собой электронные компоненты в автомобилях, которые выполняют целый ряд защитных функций, например, система экстренного торможения (АЕВ), предупреждение о выезде из полосы (LDW), система поддержания занимаемой полосы, контроль «мертвой» зоны, камеры ночного видения и адаптивное освещение.

Первоначально подобные системы устанавливались только на автомобилях премиум класса, но количество автомобилей среднего класса и компактных автомобилей, оснащенных подобными системами помощи водителю, растет очень быстро. Камеры и датчики, применяемые в данных системах, должны быть точно откалиброваны и настроены. Неправильная калибровка, например, в результате замены ветрового стекла или регулировок УУК может привести к неправильной работе или поломкам подобных систем, что грозит возникновением серьезных аварий, в том числе с фатальным исходом.

Поэтому компания Launch разработала калибровочное оборудование X-431 ADAS. Благодаря своей универсальности и высокой функциональности калибровочное оборудование позволяет эффективно и точно калибровать широкий ряд систем помощи водителю на основе камер и радаров, например, фронтальной камеры для системы предупреждения о выезде из полосы, радарного датчика для системы ACC (адаптивный круиз-контроль) или камеры для адаптивных фар головного освещения. Для работы с X-431 ADAS ремонтным и сервисным мастерским не требуется полный комплекс оборудования для регулировки УУК: стенд развал-схождения, подъемник и пр., а также отсутствуют жесткие требования к обустройству рабочей области, в отличие от поста регулировки УУК.

Основными компонентами X-431 ADAS являются:

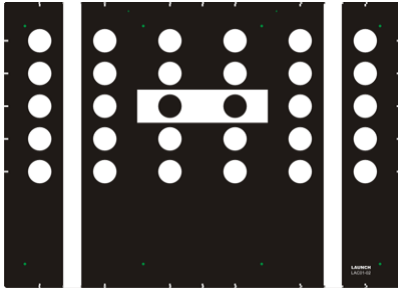



- Калибровочный комплекс, предназначенный для калибровки датчиков и систем автомобиля по специальным мишеням-шаблонам. Состоит из шаблонной рамы (одна калибровочная панель входит в комплект поставки, другие могут приобретаться дополнительно), поперечины, колесного зажима, лазерного модуля, комплекта для настройки радаров и т.д.
- Диагностический прибор (приобретается отдельно). Система ADAS может работать только в составе диагностического прибора (сканера) Launch. Диагностические приборы других производителей система не поддерживает.

### 2.2 Комплект поставки

Проверьте комплектность оборудования в момент поставки, чтобы незамедлительно оставить рекламацию на наличие поврежденных или утерянных деталей. В разных комплектах могут присутствовать разные принадлежности. Для получения подробной информации, пожалуйста, проконсультируйтесь с местными поставщиками или проверьте комплект поставки.

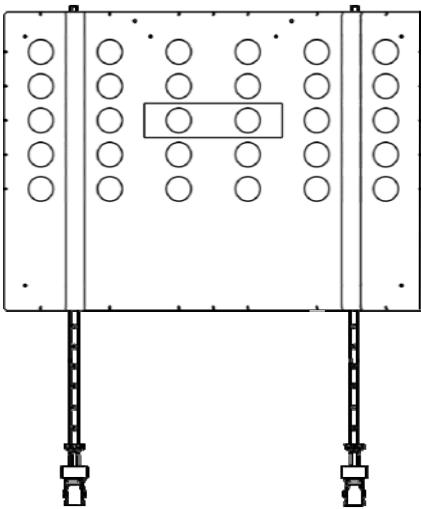
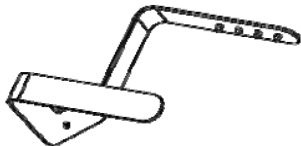
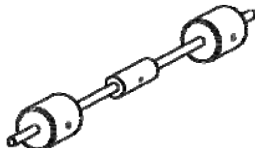


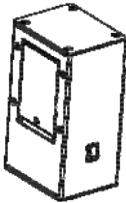
Арт. 301250021

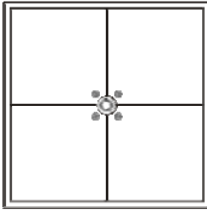
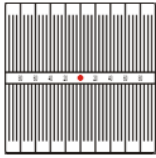

Базовая конфигурация X-431 ADAS PRO standard

Компонент	Рисунок	Кол-во
<p><b>Калибровочная панель</b></p>	 <p>Замечание: для калибровки опорных точек датчиков у различных марок и моделей автомобилей используются разные калибровочные панели. Одна панель поставляется в базовом комплекте, другие приобретаются отдельно.</p>	<p>1 + опции</p>
<p><b>Поперечина</b></p>		<p>1</p>
<p><b>Измерительная линейка</b></p>		<p>1</p>
<p><b>Основание на роликах</b></p>		<p>2</p>

\* При выгрузке компонентов обратите внимание, что тяжелое оборудование может упасть и травмировать Вас, поэтому возьмите помощника или используйте подходящее подъемное оборудование в случае необходимости.



<p><b>Шаблонная рама</b></p>		<p>1</p>	
<p><b>Колесный зажим</b></p>	<p>Крепежная скоба на шину</p>		<p>1</p>
	<p>Блок предохранительных цилиндров</p>		<p>1</p>
	<p>Лазерный модуль</p>		<p>1</p>
	<p>Кронштейн</p>		<p>1</p>
<p><b>Лазерный модуль поперечины</b></p>		<p>2</p>	

<p><b>Комплект для настройки радаров</b></p>	<p>Радарная мишень</p>		<p>1</p>
	<p>Лазер на магнитном основании (ЛМО)</p>		<p>1</p>
	<p>Крепежная скоба поперечины</p>		<p>1</p>

### 3 Описание системы X-431 ADAS

#### 3.1 Калибровочный комплекс X-431 ADAS

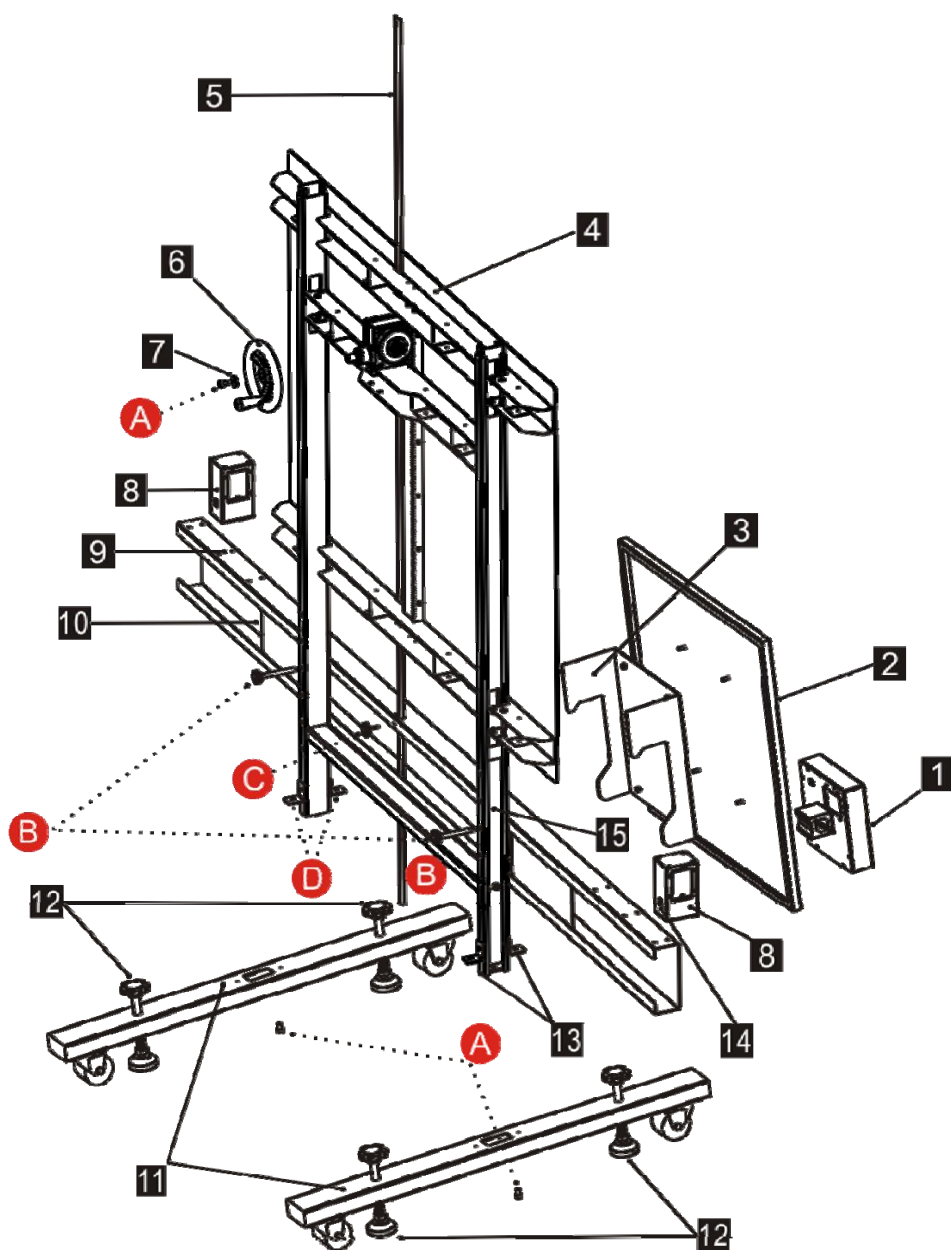


Рис. 3-1

№	Описание
1	<b>Лазер на магнитном основании- ЛМО</b>
2	<b>Радарная мишень</b>
3	<b>Крепежная скоба поперечины</b> Необходима для крепления радарной мишени на поперечине.
4	<b>Калибровочная панель</b> Служит для калибровки опорных точек. Зависит от марки автомобиля. Может приобретаться отдельно.
5	<b>Измерительная линейка</b> Позволяет определить высоту расположения калибровочной панели.
6	<b>Регулировочное колесо</b> Применяется для перемещения калибровочной панели вверх или вниз.
7	<b>Шайба</b>
8	<b>Лазерный модуль</b>
9	<b>Монтажное отверстие для лазерного модуля поперечины</b>
10	<b>Поперечина</b>
11	<b>Опора основания</b>
12	<b>Регулировочные винты опоры основания</b> Регулировочные винты для выравнивания уровнемера опоры основания.
13	<b>Уголок</b>
14	<b>Переключатель лазерного модуля</b> Служит для включения/выключения лазерного модуля.
15	<b>Шаблонная рама</b>
A	<b>Винт под внутренний шестигранник</b>
B	<b>Установочный винт поперечины</b> Применяется для крепления поперечины на требуемой высоте.
C	<b>Установочный винт измерительной линейки</b> Применяется для крепления измерительной линейки.
D	<b>Установочный винт уголка</b> Применяется для крепления шаблонной рамы на опоре основания во избежание смещения шаблонной рамы.

## 3.2 Колесный зажим

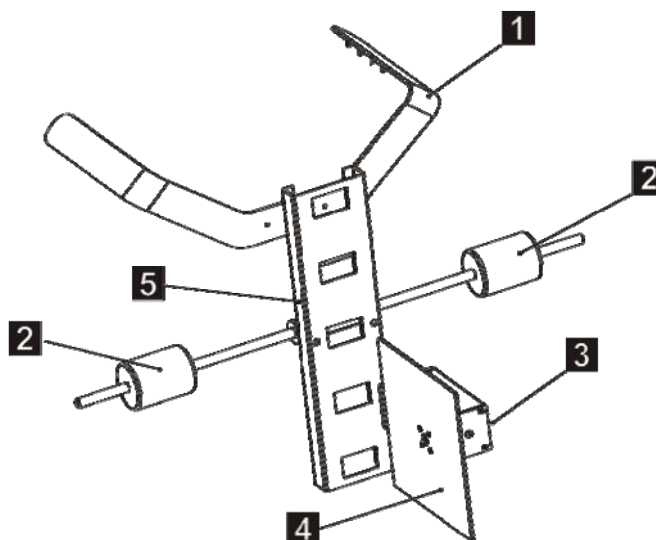


Рис. 3-2

№	Описание
1	<b>Крепежная скоба на шину</b> Для фиксации на шине колеса автомобиля.
2	<b>Блок предохранительных цилиндров</b> Защищает колесный обод от повреждений.
3	<b>Лазерный модуль</b> Фактическое значение проецируется на шкалу поперечины шаблонной рамы лазерным лучом. *Замечание: этот лазерный модуль выполняет функции, аналогичные модулю, установленному на поперечине. Он совмещён шкалой колесного зажима.
4	<b>Шкала колесного зажима</b> Позволяет проверить параллельность установки калибровочной панели и автомобиля.
5	<b>Кронштейн</b> Крепление блока предохранительных цилиндров и регулировка высоты лазерного модуля.

### 3.3 Лазерный модуль

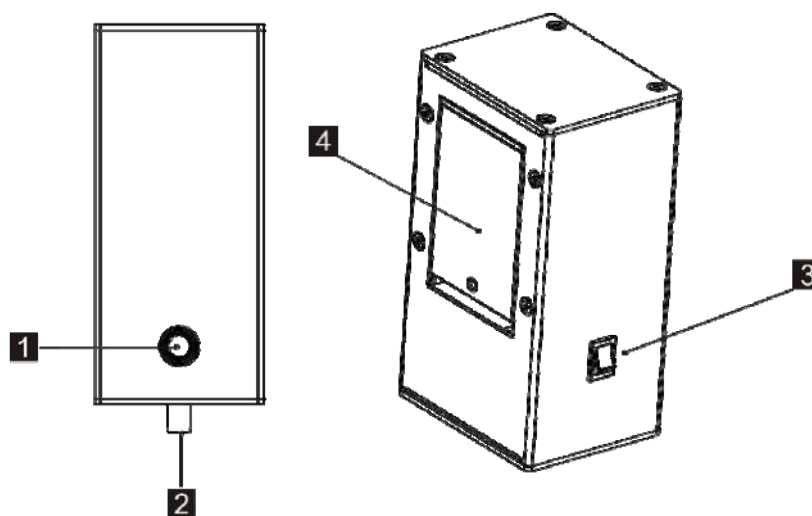


Рис. 3-3

№	Описание
1	<b>Отверстие для вывода лазерного луча</b> Вывод лазерного луча. Используйте лазерный луч для определения фактического значения по шкале поперечины и на колесном зажиме.
2	<b>Направляющая</b> Фиксирует лазерный модуль на поперечине.
3	<b>Переключатель</b> Служит для включения/выключения лазерного модуля.
4	<b>Крышка батарейного отсека</b> 3 элемента питания типа AA устанавливаются в батарейный отсек.

#### 3.3.1 Замена элементов питания

Выполните следующее для замены элементов питания:

1. Выключите лазерный луч (1) переключателем (3).
2. Открутите винт крышки батарейного отсека (4), затем нажмите на нее вдоль индикатора для снятия.
3. Извлеките элементы питания и выполните установку новых элементов с соблюдением полярности.
4. Повторно соберите в порядке, обратном снятию.

### 3.3.2 Регулировка размера пятна лазерного луча

Выполните следующие операции для настройки размер пятна лазерного луча:

1. Включите лазерный луч (1) переключателем (3).
2. С помощью шлицевой отвертки (не входит в комплект поставки) отрегулируйте размер пятна лазерного луча.

\*Внимание: лазерное излучение способно повредить сетчатку глаза. Запрещено смотреть на лазерный луч.

\*Замечание: чтобы избежать заметного отличия, рекомендуется сохранять размеры пятен лазерных лучей одинаковыми.

### 3.4 Комплект для настройки радаров

В комплект входят три основных компонента: радарная мишень, ЛМО и крепежная скоба.

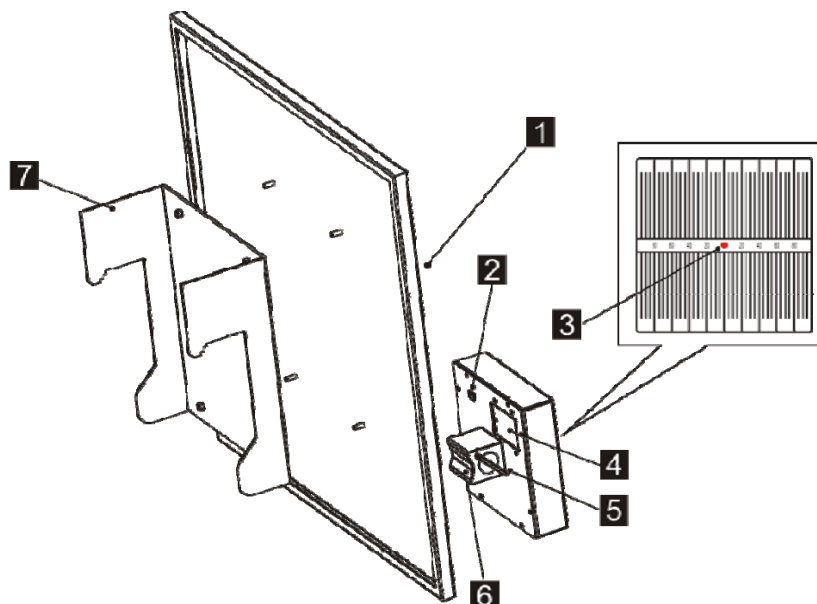


Рис. 3-4

№	Описание
1	<b>Радарная мишень</b>
2	<b>Переключатель</b> Служит для включения/выключения лазерного модуля.

3*	<b>Вывод лазерного луча</b> Отраженный лазерный луч указывает на фактическое значение по шкале ЛМО.
4*	<b>Крышка батарейного отсека</b> Служит для установки двух элементов питания типа AA.
5*	<b>Поворотный рычаг магнитного основания</b> Служит для включения и выключения магнитного основания.
6*	<b>Магнитное основание</b> Служит для установки комплекта настройки радаров на поперечину. Включите магнитное основание, оно надежно фиксирует радарную мишень. Для отключения переведите рычаг в положение off.
7	<b>Крепежная скоба</b> Служит для крепления комплекта настройки радаров на поперечине.

\*Замечание: поз. 3-6 являются основными деталями ЛМО.

### **Замена элементов питания**

Выполните следующие операции для замены элементов питания:

1. Выключите лазерный луч (3) с помощью переключателя (2).
2. Открутите винт крышки батарейного отсека (4), затем нажмите на ее вдоль индикатора для снятия.
3. Извлеките элементы питания и выполните установку новых элементов с соблюдением полярности.
4. Повторно соберите в порядке, обратном снятию.



## 4 Ввод в эксплуатацию

### 4.1 Монтаж калибровочного оборудования ADAS

Выполните следующие операции по порядку:

1. Совместите шаблонную раму (15) и опору основания (11), затем затяните болт (A) для крепления шаблонной рамы (см. рис. 4-1). Во избежание падения шаблонной рамы закрепите ее с помощью уголков (13) и винтов (D) (см. рис. 4-2).

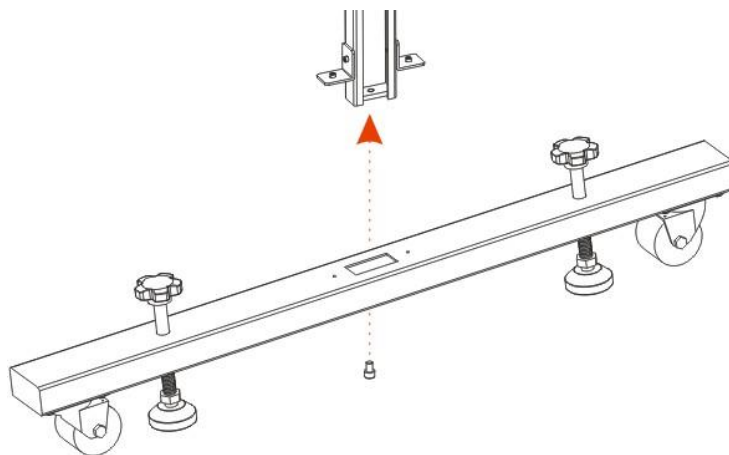


Рис. 4-1

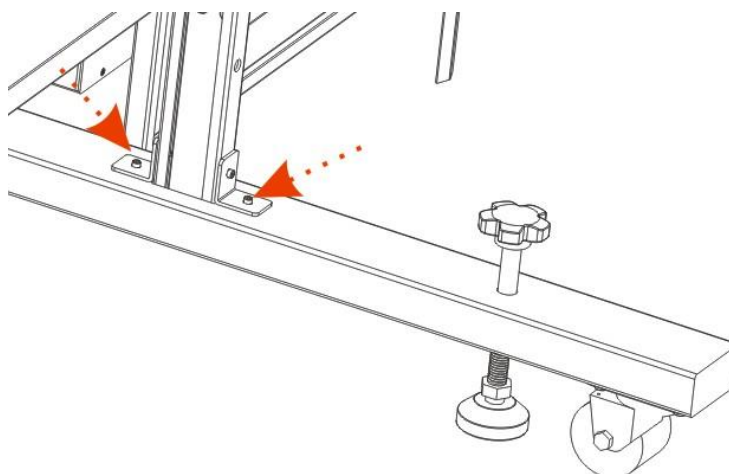


Рис. 4-2

2. Совместите поперечину (10) и шаблонную раму, затем с помощью установочного винта (B) зафиксируйте поперечину на определенной высоте (см. рис. 4-3).

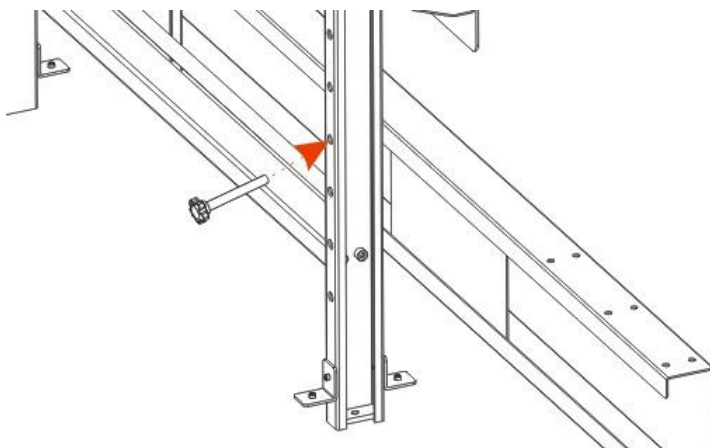


Рис. 4-3

3. Вставьте измерительную линейку (5) с верхней стороны шаблонной рамы до поверхности пола (см. рис. 4-4), затем закрепите его с помощью установочного винта (С) (см. рис. 4-5).

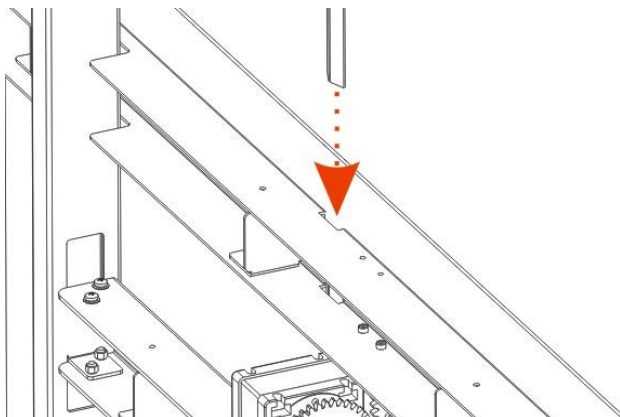


Рис. 4-4

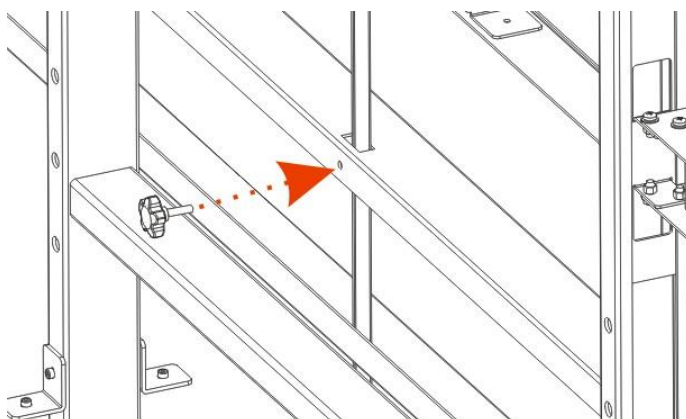


Рис. 4-5

4. Закрепите регулировочное колесо (6) на механизме подъема шаблонной рамы, используя винт (А) и шайбу (7) (см. рис. 4-6).

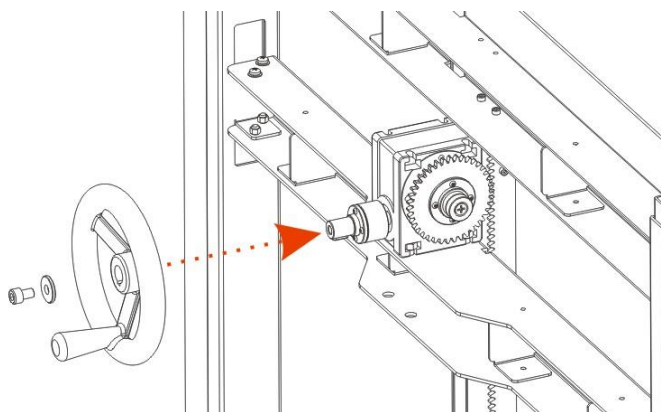


Рис. 4-6

#### 4.1.1 Монтаж лазерных модулей на поперечине

Система оснащается 4 модулями. Два лазерных модуля (см. раздел 4.2 по монтажу) закреплены на колесных зажимах, они проецируют лазерный луч на шкалы поперечины, другие два лазерных модуля установлены на поперечине и проецируют лазерный луч на шкалы колесных зажимов.

1. Выключите лазерный модуль (8) переключателем (3).
2. Установите оба лазерных модуля в отверстия на одинаковом расстоянии от левого и правого концов поперечины (10), убедившись в том, что вывод лазерного луча (1) направлен на колесную скобу, затем закрепите модуль на поперечине.

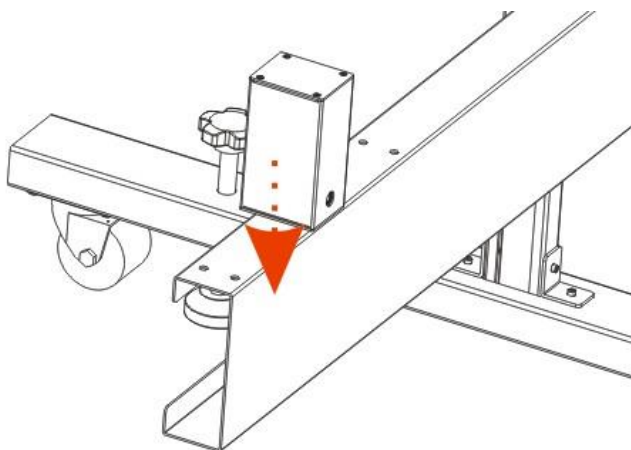


Рис. 4-7

---

\*Замечание: убедитесь в том, что лазерные модули размещены симметрично с обеих сторон поперечины.

---

### 4.1.2 Монтаж комплекта для настройки радаров

Для калибровки системы на основе радаров ADAS требуется соответствующий комплект.

1. Выключите лазерный модуль (3) с помощью переключателя (2).
2. Закрепите радарную мишень (1) на поперечине (10). Отрегулируйте уровень с помощью пузырьковых уровнемеров. Радарная мишень должна находиться в зоне действия радарного датчика.

### 4.1.3 Монтаж калибровочной панели

Перед калибровкой необходимо установить калибровочную панель, соответствующую марке автомобиля. Выполните этапы, описанные далее.

1. Совместите два монтажных отверстия на калибровочной панели с верхними горизонтальными штырями шаблонной рамы (13).

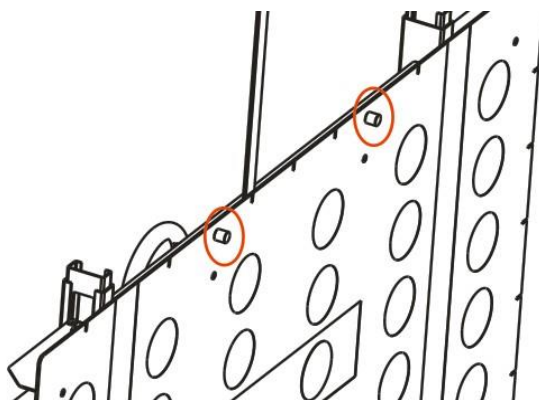


Рис. 4-8

2. Зафиксируйте винтами калибровочную панель.

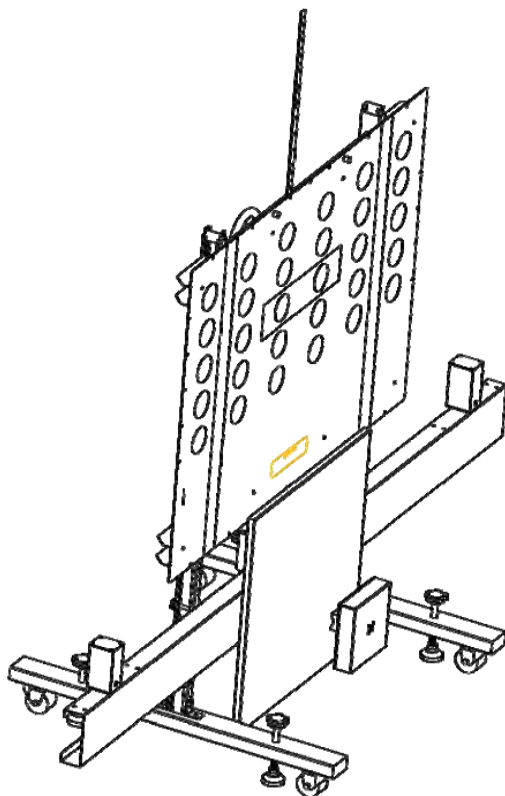


Рис. 4-9

---

\*Внимание: радарная мишень может упасть в процессе крепления на поперечине и травмировать. Мы настоятельно рекомендуем работать с помощником для крепления радарной мишени к поперечине.

---

## 4.2 Монтаж колесного зажима

Выполните следующие этапы:

1. При помощи винтов закрепите крепежную скобу (1) на кронштейне (5). См. рис. 4-10.

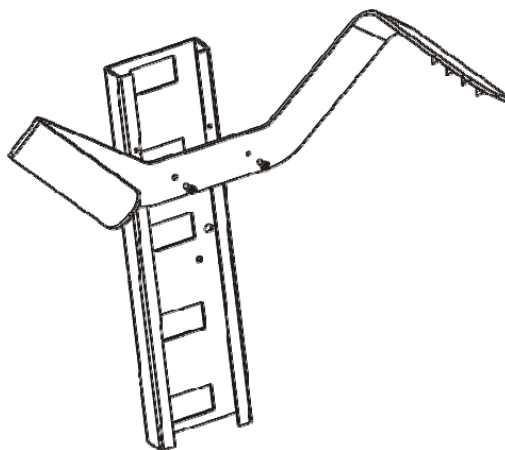


Рис. 4-10

2. При помощи винтов закрепите блок предохранительных цилиндров (2) на кронштейне (5). См. рис. 4-11.

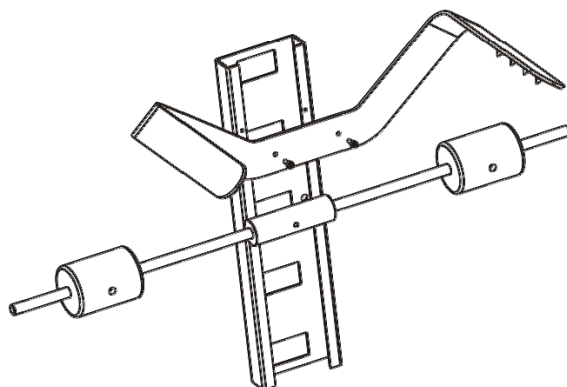


Рис. 4-11

3. Установите лазерный модуль (3) в соответствующие отверстие кронштейна колесного зажима (для регулировки высоты расположения модуля в кронштейне предусмотрено несколько пазов). См. рис. 4-12.

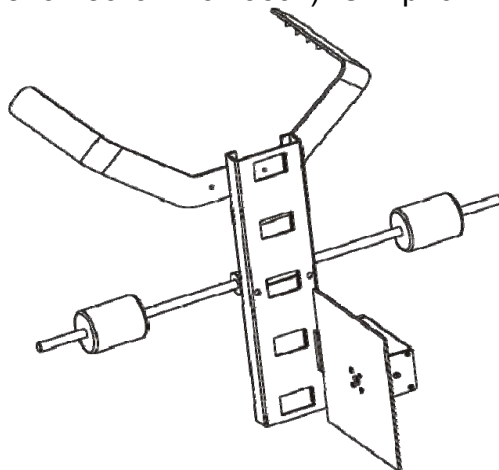


Рис. 4-12

---

\*Замечание: убедитесь в том, что лазерные модули (левый и правый) находятся на одной высоте.

---

## 5 Эксплуатация калибровочной системы ADAS

Необходимо выполнить следующие операции при работе с системой ADAS:

1. Установите калибровочную панель ADAS перед (для калибровки фронтальной камеры) / позади (для калибровки задней камеры) автомобиля (см. раздел 5.2.1.1 / раздел 5.2.2.1 соответственно).
2. Установите калибровочную панель ADAS по центру перед (для калибровки фронтальной камеры) / позади (для калибровки задней камеры) автомобиля (см. раздел 5.2.1.2 / раздел 5.2.2.2 соответственно).
3. Установите калибровочную панель ADAS параллельно автомобилю (см. раздел 5.2.1.3 / раздел 5.2.2.3 соответственно).
4. Отрегулируйте высоту калибровочной панели (см. раздел 5.2.1.4).

### 5.1 Предварительное условие для работы с калибровочным оборудованием ADAS

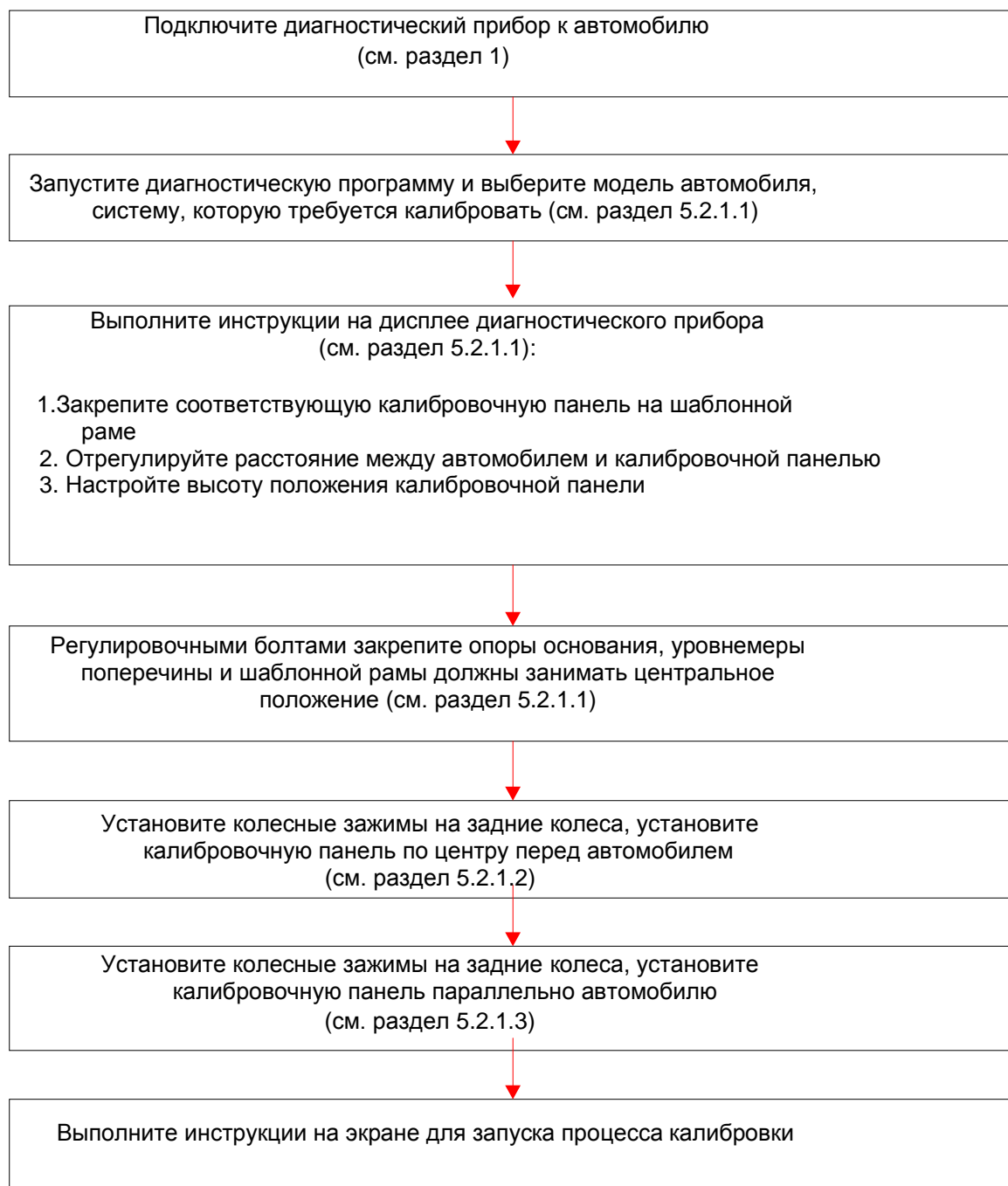
Чтобы приступить к работе с калибровочным оборудованием ADAS требуется соблюсти следующие условия:

- Исправно работают все системы автомобиля.
- Отсутствуют коды неисправностей в ЭБУ.
- Подготовлена соответствующая калибровочная панель.
- Имеется диагностический прибор LAUNCH с поддержкой функций калибровки ADAS (приобретается отдельно).
- Автомобиль припаркован на ровной поверхности.
- Правильно отрегулированы углы установки передних и задних колес.

### 5.2 Калибровка систем ADAS, оснащенных камерами

#### 5.2.1 Калибровка фронтальной (передней) камеры

В основном, необходимо иметь опыт и выполнять следующие операции для калибровки фронтальной камеры автомобиля.



### 5.2.1.1 Установка шаблонной рамы ADAS перед автомобилем

Выполните следующие операции для установки калибровочной панели ADAS перед автомобилем:

1. Подключите диагностический прибор к автомобилю.

1). Определите положение диагностического разъема DLC.

DLC (разъем для передачи диагностических данных) зачастую представляет собой стандартный 16-контактный разъем, который подключается к электронным блокам управления автомобилем. На большинстве автомобилей DLC обычно расположен в 12 дюймах от центральной части приборной панели в водительской зоне. Если разъем отсутствует под панелью приборов, на кузове должна быть наклейка с указанием его местоположения.

В некоторых автомобилях азиатского и европейского производства DLC



расположен за пепельницей, которую необходимо снять, чтобы получить доступ к разъему. Если DLC не обнаружен, см. инструкцию по ремонту автомобиля.

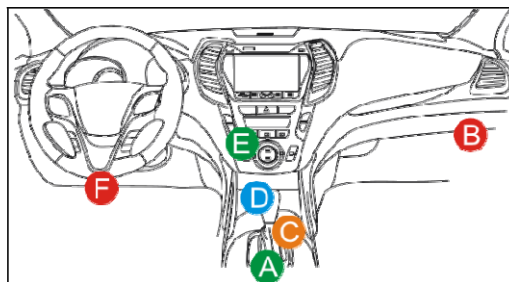


Рис. 5-1

- 2). Вставьте диагностический адаптер в диагностический разъем DLC. Срабатывает СИД питания диагностического соединителя, он горит постоянно красным светом.
- 3). Включите диагностический прибор и перейдите в главное окно.
- 4). Настройка Bluetooth: перейдите в окно настройки Bluetooth нажатием «Settings» -> «Bluetooth», сдвиньте переключатель Bluetooth в положение ON и прибор выполняет поиск всех доступных устройств Bluetooth. Нажмите требуемое устройство (диагностический адаптер) для привязки. По умолчанию, идентификатор Bluetooth ID соединителя составляет 9\*\*\*\*\*00 (где \*\*\*\*\* это 9 цифр). Если запрос на привязку Bluetooth отображается на экране прибора, введите пин-код запроса (по умолчанию: 0000 или 1234). После привязки диагностического соединителя с диагностическим прибором отображается вкладка «привязанных» устройств.

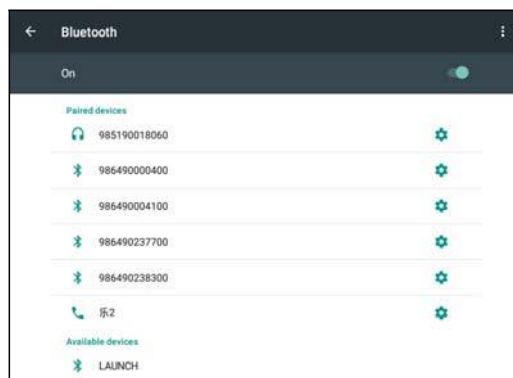


Рис. 5-2

2. Запустите диагностическое приложение с программным модулем ADAS.
3. Выполните инструкции на экране прибора, чтобы выбрать модель автомобиля и систему, которую планируется откалибровать, например, систему «MFK».
4. На экране отображается окно с информацией и инструкциями.

Special Function	Специальная функция
<p>Calibration</p> <p>Notes on the subsequent operation steps:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Park the vehicle with all four wheels on a flat surface without any additional load.</li> <li>2.All the doors of the vehicle must be closed.</li> <li>3.The headlamps must be switched off.</li> <li>4.Check the ride height on the front axle and rear axle and adjust as needed according to LAC-01</li> <li>5. Check the tire pressure and correct it when needed.</li> <li>6.Start combustion engine and allow to idle.</li> </ol> <p>Set up of calibration aid</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.The headlamp aimer must be set up on the same horizontal and level surface as the vehicle.</li> <li>2.Position the headlamp aimer as close as possible to the bumper. If necessary, lift the housing of the headlamp aimer over the engine hood.</li> <li>3.Then position the headlamp aimer at the center of the bumper.</li> </ol>	<p>Замечания по порядку выполнения операций:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Припаркуйте автомобиль на ровной поверхности без дополнительного груза.</li> <li>2. Все двери автомобиля должны быть закрыты.</li> <li>3. Свет передних фар выключен.</li> <li>4. Проверьте дорожный просвет на передней и задней осях и отрегулируйте согласно LAC-01, если требуется</li> <li>5. Проверьте давление в шинах и отрегулируйте, при необходимости</li> <li>6. Включите двигатель в режиме холостого хода.</li> </ol> <p><u>Установка калибровочной системы</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Установите тестер света фар в уровень автомобиля</li> <li>2. Расположите тестер света фар как можно ближе к бамперу. При необходимости, поднимите корпус тестера над капотом двигателя.</li> <li>3. Затем расположите тестер в центральной зоне бампера.</li> </ol>
<p>No</p> <p>Yes</p>	

Рис. 5-3-а

Special Function	Специальная функция
<ol style="list-style-type: none"> <li>3.Then position the headlamp aimer at the center of the bumper.</li> <li>4.Ensure that calibration aid is parallel with the bumper.</li> <li>5.Ensure unobstructed view for camera.</li> <li>6.If necessary, clean the windshield in the area of the camera.</li> </ol> <p>Important notes:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Attach calibration aid to pipe of headlamp aimer at a distance of <math>h=1275\text{mm}/50.2\text{ inch}</math> measured from the setup plane to the center of the crosshairs.</li> <li>2.Ensure that calibration aid is not tilted horizontally. The spirit level on the calibration aid can be used for alignment.</li> </ol> <p>Question</p> <p>Was the headlamp aimer positioned directly on the bumper?</p>	<p>3. Затем расположите тестер в центральной зоне бампера.</p> <p>4. Убедитесь в том, что калибровочная система расположена параллельно бамперу.</p> <p>5. Проверьте состояние камеры (она не должна быть перекрыта посторонними предметами).</p> <p>6. При необходимости, очистите ветровое стекло в зоне расположения камеры.</p> <p>Важно:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Закрепите калибровочное устройство на тестере света фар на расстоянии <math>h = 1275\text{ мм} / 50,2\text{ дюйма}</math> от плоскости настройки до центра оптического перекрестия.</li> <li>2. Калибровочная система не должна наклоняться в горизонтальной плоскости. Спиртовые уровнемеры калибровочной системы можно применять для регулировки положения.</li> </ol>
<p>No</p> <p>Yes</p>	

Рис. 5-3-б

A. Закрепите калибровочную панель на шаблонной раме: согласно сообщению на рис. 5-3-а выберите соответствующую калибровочную панель и закрепите её на шаблонной раме (см. раздел 4.1.3).

B. Отрегулируйте дистанцию между калибровочной панелью и автомобилем: выполните инструкции на экране прибора, при необходимости

используйте «измерительный метр» (не входит в комплект поставки), чтобы измерить расстояние от автомобиля до калибровочной панели.

С. Отрегулируйте высоту положения калибровочной панели: установите измерительную линейку на ровную поверхность пола. С помощью регулировочного колеса перемещайте калибровочную панель вверх на высоту, указанную на экране диагностического прибора (рис. 5-3-b).

---

\*Замечание: слегка нажмите на измерительную линейку снизу вверх и закрепите её установочным винтом. В этом случае она не получит повреждения при перемещении шаблонной рамы.

---

5. Выставьте шаблонную раму в горизонтальной плоскости по Т-образному пузырьковому уровнемеру, используя регулировочные винты основания.

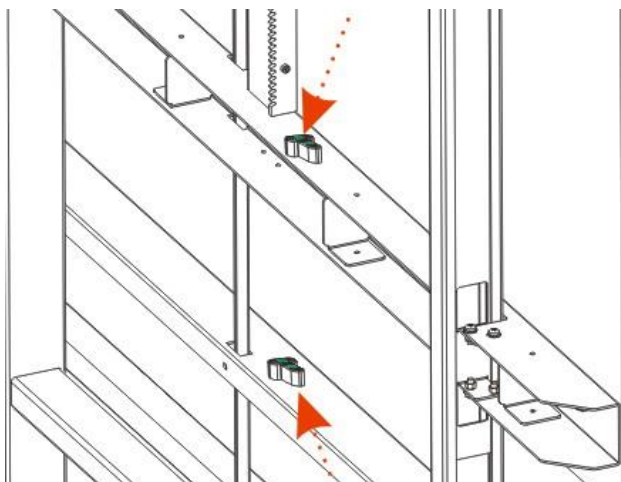


Рис. 5-4

Теперь калибровочная панель правильно установлена перед автомобилем.

#### **5.2.1.2 Размещение калибровочной панели ADAS по центру перед автомобилем**

Выполните следующие операции для установки калибровочной панели ADAS по центру перед автомобилем:

1. Закрепите колесный зажим на левом заднем колесе.

---

\*Замечание: настоятельно рекомендуется устанавливать колесный зажим на заднем колесе, так как большее расстояние (между калибровочной панелью и зажимом колеса) делает калибровку более точной.

---

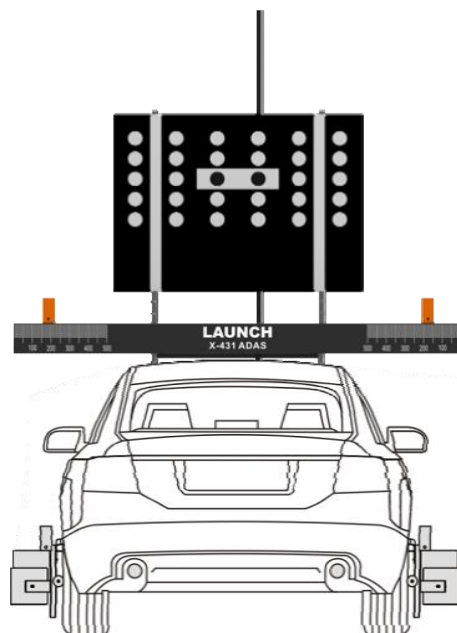


Рис. 5-5

2. Установите шкалу колесного зажима под прямым углом.

\*Замечание: уровнемеры обоих колесных зажимов должны показывать на центр.

3. Включите лазерный модуль нажатием переключателя.

\*Внимание: лазерное излучение способно повредить сетчатку глаза. Не смотрите на лазерный луч.

4. Выберите такую высоту положения лазерного модуля колесного зажима при которой пятно луча попадает на измерительную шкалу поперечины.

\*Подсказка: если лазерный луч колесного зажима указывает на более высокое значение по шкале поперечины, слегка сдвиньте шаблонную раму вправо.

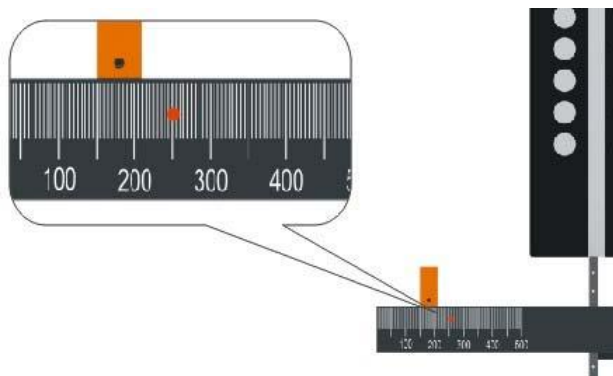


Рис. 5-6

5. Выполните этапы 3-4 для второго лазерного модуля колесного зажима.
  6. Поперечным перемещением шаблонной рамы добейтесь того, чтобы лазерный луч каждого из колесных зажимов проецировался на левую и правую шкалы поперечины в одно и то же значение.
- Теперь калибровочная панель установлена по центру автомобиля перед ним.

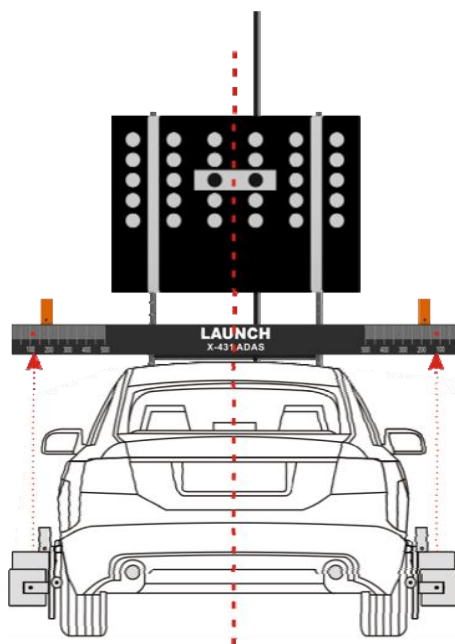


Рис. 5-7

### 5.2.1.3 Размещение калибровочной панели ADAS параллельно автомобилю

Выполните следующие операции для установки калибровочной панели ADAS параллельно автомобилю:

1. Включите лазерный модуль нажатием переключателя.
2. Направьте лазерный луч поперечины на шкалу колесного зажима.
3. Выполните этапы 1-2 для второго лазерного луча.
4. Осевым поворотом шаблонной рамы установите раму таким образом, чтобы показания по левой и правой шкалам колесных зажимов в результате проецирования лучей от лазерных модулей поперечины показывали одинаковые значения.

Теперь калибровочная панель установлена параллельно автомобилю.

## 5.2.2 Калибровка задней камеры

### 5.2.2.1 Установка калибровочной панели ADAS за автомобилем

Выполните следующие операции для размещения калибровочной панели ADAS за автомобилем:

1. Подключите диагностический прибор к автомобилю.
2. Запустите диагностическое приложение с программным модулем ADAS.
3. Выполните инструкции на экране прибора, чтобы выбрать модель автомобиля и систему, которую требуется откалибровать, например систему MFK.
4. На экране отображается окно с информацией и инструкциями.

A. Закрепите калибровочную панель на шаблонной раме: согласно сообщению на экране выберите соответствующую калибровочную панель и закрепите её на шаблонной раме (см. раздел 4.1.3).

B. Отрегулируйте дистанцию между калибровочной панелью и автомобилем: выполните инструкции на экране прибора, при необходимости используйте «измерительный метр» (не входит в комплект поставки), чтобы измерить расстояние от автомобиля до калибровочной панели

C. Отрегулируйте высоту положения калибровочной панели: установите измерительную линейку на ровную поверхность пола. С помощью регулировочного колеса перемещайте калибровочную панель вверх на высоту, указанную на экране диагностического прибора.

\*Замечание: слегка нажмите на измерительную линейку снизу вверх и закрепите её установочным винтом. В этом случае она не получит повреждения при перемещении шаблонной рамы.

5. Выставьте шаблонную раму в горизонтальной плоскости по Т-образному пузырьковому уровнемеру, используя регулировочные винты основания.

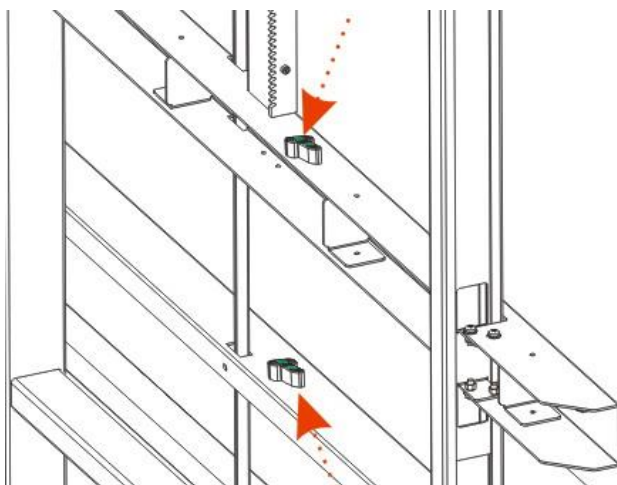


Рис. 5-8

Теперь калибровочная панель правильно установлена позади автомобиля.

### 5.2.2.2 Размещение калибровочной панели ADAS по центру за автомобилем

Выполните следующие операции для установки калибровочной панели ADAS по центру за автомобилем:

1. Закрепите колесный зажим на левом переднем колесе.

\*Замечание: настоятельно рекомендуется устанавливать колесный зажим на переднем колесе, так как большее расстояние (между калибровочной панелью и зажимом колеса) делает калибровку более точной.

2. Установите шкалу колесного зажима под прямым углом.

\*Замечание: уровнемеры обоих колесных зажимов должны показывать на центр.

3. Включите лазерный модуль нажатием переключателя.

\* Внимание: лазерное излучение способно повредить сетчатку глаза. Не смотрите на лазерный луч.

4. Выберите такую высоту положения лазерного модуля колесного зажима при которой пятно луча попадает на измерительную шкалу поперечины.

5. Выполните этапы 3-4 для второго лазерного модуля колесного зажима.

6. Поперечным перемещением шаблонной рамы добейтесь того, чтобы лазерный луч каждого из колесных зажимов проецировался на левую и правую шкалы поперечины в одно и то же значение.

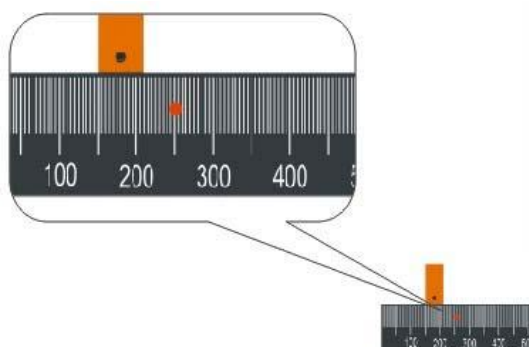


Рис. 5-9

Теперь калибровочная панель установлена по центру за автомобилем.

### 5.2.2.3 Размещение калибровочной панели ADAS параллельно автомобилю

Выполните следующие операции для установки калибровочной панели ADAS параллельно автомобилю:

1. Включите лазерный модуль нажатием переключателя.
2. Направьте лазерный луч лазерного модуля поперечины на шкалу колесного зажима.
3. Выполните этапы 1-2 со вторым лазерным лучом.
4. Осевым поворотом шаблонной рамы установите раму таким образом, чтобы показания по левой и правой шкалам колесных зажимов в результате проецирования лучей от лазерных модулей поперечины показывали одинаковые значения.

Теперь калибровочная панель установлена параллельно автомобилю.



#### 5.2.2.4 Расположение калибровочной панели ADAS задней камеры за автомобилем

1. После надлежащей установки шаблонной рамы ADAS выполните инструкции к диагностическому прибору.

2. Уберите шаблонную раму, затем положите калибровочную панель задней камеры на пол, разместите ее за автомобилем параллельно задней оси на рекомендованном расстоянии.

3. Запустите калибровку и выполните инструкции на экране диагностического прибора.

### 5.3 Калибровка радарных систем ADAS

Калибровочная система X-431 ADAS оснащается дополнительным комплектом для калибровки радаров систем помощи водителю (ADAS). Она совместима с системами, применяемыми группой VAG, и ряда моделей Mercedes-Benz, оснащенных ADAS. Она расширяет возможности калибровочного оборудования X-431 ADAS, предназначенного для калибровки камер.

Перед выполнением этого этапа убедитесь в том, что выполняются следующие условия:

- Установите шаблонную раму X-431 ADAS перед автомобилем.
- Автомобиль должен быть установлен на ровной поверхности.
- Уровнемер радарной мишени должен указывать на центр.

В зависимости от марки, модели и года выпуска автомобиля радарный датчик можно калибровать напрямую (без ЛМО) или только с применением ЛМО.

#### 5.3.1 Калибровка радарного датчика с помощью ЛМО

Выполните следующие операции для калибровки радарного датчика с помощью ЛМО:

1. Подключите диагностический прибор к автомобилю.
2. Запустите диагностическое приложение с программным модулем ADAS.
3. Выполните инструкции на экране, чтобы выбрать модель автомобиля и систему для калибровки.

Отображается окно с информацией и инструкциями.

---

\*Внимание: радарная мишень может упасть в процессе крепления на поперечине и травмировать.

---



Мы настоятельно рекомендуем работать с помощником для крепления радарной мишени к поперечине.

---

4. См. раздел 4.1.2 для крепления радарной мишени на поперечине. Радарная мишень должна находиться в пределах зоны действия радарного датчика.

5. Поверните рычаг на магнитном основании в положение ON, основание активируется и ЛМО можно будет закрепить на радарной мишени.

6. Включите ЛМО переключателем.

---

\* Внимание: лазерное излучение способно повредить сетчатку глаза. Не смотрите на лазерный луч.

---

7. Закрепите ЛМО на радарной мишени. Убедитесь в том, что радарная мишень находится в пределах зоны действия радарного датчика.

8. Направьте лазерный луч ЛМО в центр зеркала радарного датчика.

Лазерный луч отразится от зеркала на шкалу ЛМО.

9. Медленно перемещайте ЛМО таким образом, чтобы горизонтальный и вертикальный уровнемеры указывали на центр.

10. Выполняйте инструкции на экране прибора для калибровки радарного датчика.

11. После завершения калибровки радарного датчика выключите лазерный луч на ЛМО.

### **5.3.2 Калибровка радарного датчика без помощи ЛМО**

Выполните следующие операции для калибровки радарного датчика без ЛМО:

1. Подключите диагностический прибор к автомобилю.

2. Запустите диагностическое приложение с программным модулем ADAS.

3. Выполните инструкции на экране прибора, чтобы выбрать модель автомобиля и систему для калибровки.

Отображается окно с информацией и инструкциями.

---

\* Внимание: радарная мишень может упасть в процессе крепления на поперечине и травмировать. Мы настоятельно рекомендуем работать с помощником для крепления радарной мишени к поперечине.

---

4. См. раздел 4.1.2 для крепления радарной мишени на поперечине. Радарная мишень должна находиться в пределах зоны действия радарного датчика.

5. Выполните инструкции на экране прибора для калибровки радарного датчика.






## 6 Уход и обслуживание

- Необходимо с осторожностью обращаться с калибровочным оборудованием ADAS.
- Регулярно смазывайте подвижные детали смазкой, не содержащей кислоты, смолы или масла.
- Регулярно очищайте калибровочное оборудование ADAS с применением неагрессивных очистителей.
- Применяйте домашние чистящие средства и влажную, мягкую ткань.
- Всегда используйте оригинальные запасные части для замены поврежденных принадлежностей (деталей).

## Приложение: калибровочные панели ADAS



### Арт. 307010023

Конфигурация для камер заднего вида и кругового обзора (азиатский рынок) / VM&Rerar Camera Package Asian Sets

№	Наименование панели	Артикул	Код	Изображение	Кол.
1	HONDA-AVM	206010677	LAC04-01		4
			LAC04-02		1
2	NISSAN-AVM	206010678	LAC04-11		1
3	HYUNDAI-AVM	206010679	LAC04-12-01		1
			LAC04-12-02		1








### Арт. 307010024

Конфигурация для камер заднего вида и кругового обзора (американский рынок) / AVM&Rerar Camera Package American Sets

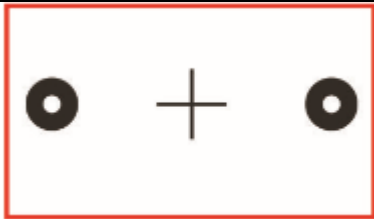
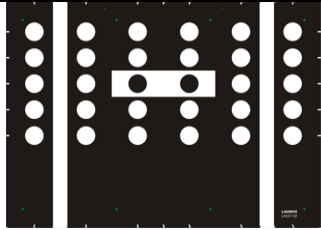

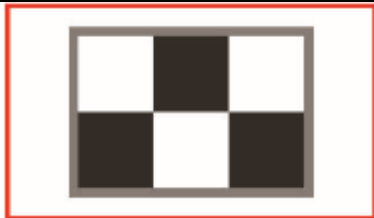
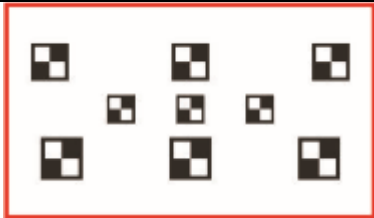
№	Наименование панели	Артикул	Код	Изображение	Кол.
1	CADILAC -AVM	206010680	LAC04-06		1
2	FORD -AVM	206010681	LAC04-07		2

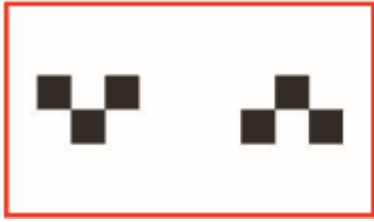

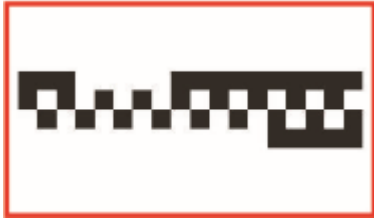

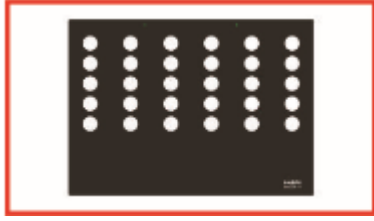
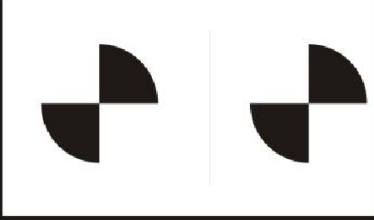
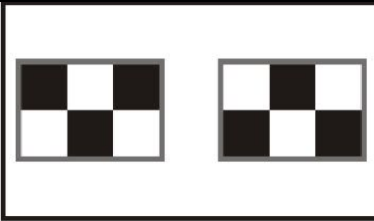
**Арт. 307010025**

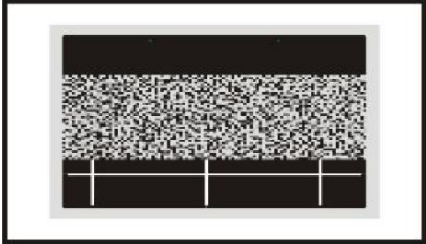
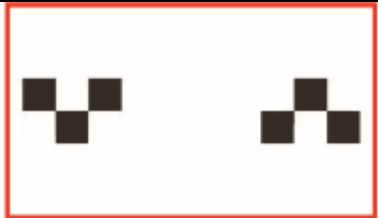
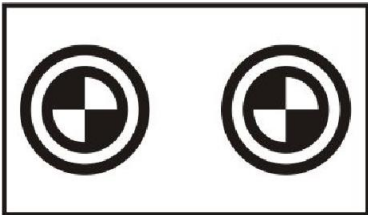
Конфигурация для камер заднего вида и кругового обзора (европейский рынок) /  
AVM&Rerar Camera Package European Sets

№	Наименование панели	Артикул	Код	Изображение	Кол.
1	MERCEDES-RC	20601082	LAC02-02		1
2	VW/AUDI -RC	20601083	LAC02-03		1
3	MERCEDES-RFK	206010684	LAC04-08-01		1
			LAC04-08-02		1
4	VW/AUDI -AVM	206010685	LAC04-04		2
5	RENAULT-AVM	206010686	LAC04-10-01		1
			LAC04-10-02		1

Конфигурации отдельных панелей для передних камер


№	Наименование панели	Артикул	Код	Изображение	Кол.
1	MERCEDES-FC*	301250005	LAC01-01		1
2	VW/AUDI**	301250006	LAC01-02		1
3	HONDA-FC 01*	301250007	LAC01-03		1
4	HONDA-FC 02*	301250008	LAC01-04-L LAC01-04-R		2
5	TOYOTA-FC*	301250009	LAC01-06		1

№	Наименование панели	Артикул	Код	Изображение	Кол.
6	NISSAN-FC 01*	301250010	LAC01-07		1
7	NISSAN-FC 02*	301250011	LAC01-08		1
8	HYUNDAI/KIA/FIAT/ /JEEP-FC 01*	301250012	LAC01-09		1
9	MAZDA-FC 01*	301250013	LAC01-10		1
10	ALFA GIULIA-FC*	301250014	LAC01-11		1
11	RENAULT/SMART-FC	301250015	LAC01-12		1
12	DAIHATSU-FC	301250017	LAC01-14		1

№	Наименование панели	Артикул	Код	Изображение	Кол.
13	SUBARU-FC	301250018	LAC01-15		1
14	MAZDA-FC 02*	301250019	LAC01-16		1
15	HONDA- FC 03	301250020	LAC01-17		1

\* Входит в конфигурацию Front Camera Panels Kit (Арт. 301250002)

\*\* Входит в базовую конфигурацию X-431 ADAS PRO standard (Арт. 301250021)

Наименование	Артикул	Изображение	Кол.
Угловой радарный отражатель	301250022		1

Угловой радарный отражатель служит для работы с японскими автомобилями

## Гарантийные условия

ДАННАЯ ГАРАНТИЯ НЕ РАСПРОСТРАНЯЕТСЯ В ОТНОШЕНИИ ПОКУПАТЕЛЕЙ, КОТОРЫЕ ПРИОБРЕЛИ ПРОДУКЦИЮ КОМПАНИИ LAUNCH В ЦЕЛЯХ ПОСЛЕДУЮЩЕЙ ПЕРЕПРОДАЖИ.

Компания LAUNCH гарантирует отсутствие дефектов, возникших в результате брака материалов и некачественной сборки, в течение одного года (12 месяцев) с даты поставки покупателю. Гарантия не распространяется на узлы и блоки, которые были испорчены, конструктивно изменены, использованы не по назначению и без учета требований, отмеченных в инструкциях по эксплуатации. Компания LAUNCH осуществляет ремонт или замену дефектного изделия и не несет ответственность за прямой и косвенный ущерб. Конечный вывод о дефектности изделия делает сама компания LAUNCH на основании собственных процедур и методов. Ни агент, ни сотрудник, ни представитель компании LAUNCH не имеет права делать заключение, подтверждение по гарантийным случаям в отношении автомобильных сканеров LAUNCH.

## Ограничение ответственности

УКАЗАННАЯ ГАРАНТИЯ ЗАМЕНЯЕТ ДРУГИЕ ВИДЫ ГАРАНТИИ, В ТОМ ЧИСЛЕ ВЫРАЖЕННЫЕ ИЛИ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫЕ, А ТАКЖЕ ГАРАНТИЮ, КОТОРАЯ РАСПРОСТРАНЯЕТСЯ НА ТОВАРНЫЙ ВИД И ПРИГОДНОСТЬ ИЗДЕЛИЯ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ СВОИХ ФУНКЦИЙ ПО НАЗНАЧЕНИЮ В ОСОБЫХ СЛУЧАЯХ.

## Информация о заказе

Запасные части и аксессуары можно заказать у официального поставщика компании LAUNCH. Заказ должен содержать следующую информацию:

Количество

Артикул (номер детали)

Наименование детали

## Служба поддержки клиентов

В случае возникновения вопросов в момент эксплуатации изделия просьба связаться по телефону 86-755-84528722. Если изделие требует ремонта, его необходимо направить производителю с копией чека и описанием неисправности. Если принимается положительное решение о выполнении гарантийного ремонта: он (или замена) производится бесплатно. В противном случае, ремонт оплачивается по тарифу с учетом расходов на обратную доставку. Изделие необходимо направить (с предоплатой) по адресу:

Customer Service Department

LAUNCH TECH. CO., LTD. Launch Industrial Park, North of Wuhe Avenue, Banxuegang, Bantian, Longgang, Shenzhen, Guangdong, P.R.China, 518129

## Заявление:

LAUNCH оставляет за собой право на внесение изменений в комплектацию и внешний вид изделия без предварительного уведомления. Внешний вид изделия может несколько отличаться от приведенного в описании цветом, оформлением и комплектацией. Несмотря на то, что производитель предпринимает все усилия для проверки точности иллюстративного и текстового материала данного документа, в нем возможно наличие ошибок. Если у вас есть вопросы, свяжитесь с дилером или с сервисным центром LAUNCH, компания LAUNCH не несет ответственность за последствия неправильной интерпретации положений инструкции.