

# Автомобильный видеорегистратор Highscreen Black Box Radar plus

## Руководство пользователя

Версия 1.0



*\*Содержимое данного документа может быть изменено в связи с доработками, как самого устройства, так и его программного обеспечения без предварительного уведомления.*

Благодарим Вас за покупку Highscreen Black Box Radar plus (далее «устройство»)! Надеемся, что это multifunctionalное устройство сможет оказаться полезным в повседневных поездках.

Для правильной и надежной эксплуатации устройства настоятельно рекомендуем ознакомиться с данным Руководством и следовать его рекомендациям.

Приобретенное Вами устройство, может повысить комфорт и степень Вашей безопасности на дороге. Однако, следует помнить, что только Ваши четкие и правильные действия, а также повышенное внимание являются гарантией реальной безопасности. Пожалуйста, помните, что любое устройство, установленное в автомобиле, не должно отвлекать Вас от главного – от управления автомобилем и контроля ситуации на дороге.

Следует также иметь в виду, что в большинстве стран Европы использование радар-детекторов запрещено законодательно! Поэтому, собираясь в зарубежную поездку, следует уточнить, стоит ли брать устройство с собой.

## **Внимание**

Следование приведенным ниже рекомендациям позволит Вам предотвратить возможный ущерб и исключить повреждения устройства, вызванные его неправильной эксплуатацией.

Меры предосторожности:

1. Не пытайтесь самостоятельно отремонтировать, не разбирайте и не вносите изменения в устройство. Это может привести к его повреждению и даже возгоранию. При появлении неисправности, обратитесь, пожалуйста, в ближайший сервисный центр.
2. Не отвлекайтесь на работу с устройством во время управления автомобилем – это может послужить причиной ДТП. Если требуется внести изменения в настройки устройства, остановитесь в безопасном, предназначенном для парковки месте.
3. Если есть подозрение, что устройство неисправно, или же во время работы оно сильно нагревается, незамедлительно отключите его от источника питания и при первой возможности обратитесь в сервисный центр.
4. Оберегайте устройство от попадания влаги, не промывайте его водой в случае загрязнения. Это может привести к короткому замыканию и возгоранию.
5. Если Вы длительное время не пользуетесь устройством, не оставляйте его подключенным к источнику питания. Это может привести к перегреву устройства и короткому замыканию.
6. Размещайте устройство в таком месте, чтобы оно не мешало беспрепятственному срабатыванию подушек безопасности. В противном случае есть вероятность получения травмы от устройства во время ДТП.
7. Надежно закрепляйте автомобильный держатель на ветровом стекле для исключения падения устройства во время движения. Перед установкой протрите место крепления на стекле и присоску влажной салфеткой. Убедитесь, что присоска держателя не

имеет повреждений.

8. Используйте только тот кабель питания, который поставляется с устройством. В противном случае, надежная работа устройства не гарантируется.

9. Не пользуйтесь для протирки устройства жидкости, содержащие масла или растворители (бензин, спиртосодержащие жидкости, ацетон). Используйте для этой цели мягкую, слегка увлажненную водой салфетку, не оставляющую ворса. Особенно аккуратно обращайтесь с линзой объектива и поверхностью жидкокристаллического экрана.

10. Оберегайте шнур питания от резких рывков и механических повреждений. Неаккуратное обращение может привести к короткому замыканию и повреждению устройства.

11. Установленное устройство не должно загромождать обзор водителю.

12. Перед извлечением microSD карточки, необходимо выключить устройство. В противном случае, карточка и устройство могут быть повреждены.

13. Старайтесь не касаться контактов microSD карточки. Это может привести к ее повреждению, и некорректной работе, как карточки, так и самого устройства.

14. Не допускайте попадания посторонних предметов в слот microSD карточки. Это может привести к повреждению устройства.

15. Убедитесь, что штекер провода питания надежно подключен к устройству. Ненадежная фиксация кабеля питания может привести к некорректной работе устройства во время движения или даже его повреждению.

17. Обращайтесь с устройством бережно, не подвергайте его ударам и оберегайте от падений. Старайтесь не оставлять устройство на солнцепеке, прикрепленным к лобовому стеклу.

18. Если произошло ДТП, постарайтесь позаботиться о сохранении записанной информации. Выключите устройство. Убедитесь, что экран погас, и только после этого извлеките карточку памяти из устройства и храните ее отдельно. Целесообразно также сделать резервную копию информации, записанной на карточке.

19. Для работы с устройством старайтесь использовать карточку памяти, идущую в комплекте с устройством или рекомендованные разработчиком. Только в этом случае разработчик гарантирует качественную запись и надежное хранение информации. Для работы с устройством следует использовать карточку памяти объемом не менее 4 Гбайт и не ниже 6-го класса быстродействия.

20. Не извлекайте карточку памяти из устройства во время процедуры форматирования или удаления информации.

21. Время от времени рекомендуется просматривать записанную информацию, чтобы убедиться в корректности работы

устройства. Рекомендуется также регулярно форматировать карточку, для обеспечения ее надежной работы.

22. Тонированное ветровое стекло может снизить качество записываемой информации.

## Об устройстве

Во время поездки, устройство будет записывать с высокой степенью детализации в формате Full HD все то, что попадает в поле зрения камеры регистратора. Как и полагается «черному ящику», Black Box Radar plus синхронно с видео и аудиозаписью устройство будет записывать координаты маршрута, скорость Вашего передвижения и показания трехмерного датчика ускорения.

Отличительной особенностью устройства является наличие высокочувствительного радар-детектора, который уверенно принимает сигналы подавляющего большинства радаров ДПС, используемых на территории России. Не является исключением и комплекс «Стрелка-СТ». Black Box Radar plus уверенно принимает сигнал этого комплекса за 500 – 700 метров, в то время как большинство радар-детекторов не реагируют на этот сигнал.

Встроенный радар-детектор позволяет заблаговременно оповестить Вас о приближении к камере ДПС и привлечь Ваше внимание к проезду данного участка дороги с соблюдением скоростного режима. Следует отметить, что устройство не будет беспокоить Вас своими сообщениями о приближении к камере ДПС, если Вы передвигаетесь со скоростью, не превышающую скорость, заданную в настройках (например, 60 км/ч).

При движении, устройство сравнивает Ваше текущее местоположение с координатами объектов, хранящихся в памяти. Время от времени оно будет Вас предупреждать о приближении к опасным участкам, постам и камерам ДПС, занесенным в базу данных устройства, о возможном превышении скорости на данном участке дороги, привлекая, таким образом, Ваше внимание, и, как следствие, безопасность вашего движения в плотном транспортном потоке.

Во время движения, на цифровом дисплее устройства отображается текущая скорость автомобиля, определенная по сигналам спутниковой системы GPS, или расстояние до камеры ДПС, объекта или опасного участка, расположенного по ходу движения и занесенного в базу данных устройства.

Во время остановки, устройство отображает точное текущее время. При приеме сигналов GPS, устройство синхронизирует внутренние часы реального времени с часами спутниковой системы. Именно поэтому, на видеозапись или фотоснимок накладывается абсолютно точное текущее время.

Устройство не требует предварительной настройки и кропотливого изучения Инструкции по эксплуатации. Оно готово к работе сразу после приобретения, поскольку еще на заводе выставлены оптимальные параметры. Достаточно установить карточку, подключить кабель питания, и закрепить устройство на ветровом стекле. Запись информации начнется автоматически, как только Вы включите зажигание.

Видеоматериалы, записанные устройством, можно просмотреть прямо в салоне автомобиля на встроенном ЖК-дисплее, который может быть повернут под удобным для просмотра углом. Часто бывает так, что просмотра видео на месте ДТП бывает достаточно для разрешения конфликтных ситуаций, которые, время от времени, возникают на дорогах. При этом записанная устройством информация может оказаться Вашим единственным доказательством того, что инцидент произошел не по Вашей вине. Наличие такой записи также может в дальнейшем упростить Ваше общение со страховой компанией.

Устройство комплектуется компактным автомобильным держателем, который не займет много места на ветровом стекле

автомобиля и позволяет зафиксировать регистратор под необходимым углом.

В комплект поставки входит также универсальное зарядное устройство с выключателем и USB-разъемом. Таким образом, во время поездки Вы сможете, например, подзарядить такое устройство, как iPad, поскольку USB интерфейс способен отдавать ток до 2А.

Необходимо отметить, что устройство имеет возможность записывать не только видео, но и вести фотосъемку с высоким разрешением. Причем и то и другое, устройство может выполнять как в салоне автомобиля, так и вне его, поскольку оно оснащено встроенным аккумулятором, который обеспечивает возможность автономной работы до 45 минут. Кроме того, наличие встроенной светодиодной подсветки позволит вести съемку даже в кромешной темноте. Речь, конечно, идет не о съемке во время поездки, поскольку в этом случае использование подсветки приведет лишь к ухудшению качества записи.

## 1. Обзор

Из самого названия устройства несложно догадаться, что оно является неким аналогом «черного ящика» - «Black Box», который устанавливается на самолетах и служит для записи различных параметров во время полета. Ваше устройство также ведет непрерывную запись разного рода информации во время движения.

Устройство оснащено:

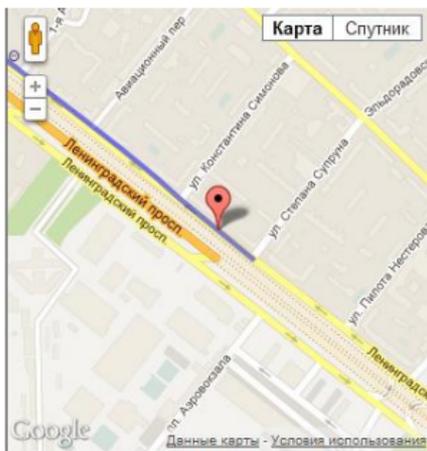
1. Камерой высокого разрешения Full HD (1080p) для детальной записи всего того, что происходит на дороге. Угол обзора камеры позволяет подробно фиксировать ситуацию по всей ширине дорожного полотна.



2. Микрофоном, для записи звука в салоне.
3. Трехмерным датчиком ускорения (3D G-сенсором), позволяющим фиксировать ускорение, торможение, повороты, удары, одним словом, перемещения автомобиля в вертикальной, продольной и поперечной плоскостях. Временную диаграмму показаний G-сенсора можно впоследствии подробно рассмотреть с помощью программы воспроизведения.



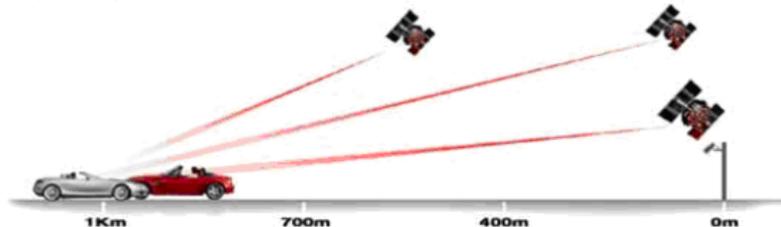
4. Высокочувствительным GPS-приемником, с помощью которого устройство очень быстро определяет Ваши текущие координаты, скорость и направление движения. Сопоставляя эту информацию с записанной базой данных, устройство предупреждает Вас о превышении скорости, приближении к опасному участку дороги или камере ДПС. Впоследствии, на компьютере, Вы сможете увидеть не только видеозапись всего того, что попало в поле зрения камеры устройства, но также маршрут Вашей поездки на карте, текущие координаты и скорость движения.



5. Встроенным радар-детектором нового поколения, который улавливает сигналы камер ДПС и заблаговременно предупреждает о приближении к такому устройству, чтобы привлечь Ваше внимание к проезду данного участка дороги с соблюдением скоростного режима.

В отличие от других видеорегистраторов, Black Box Radar plus не только записывает информацию на microSD карточку, но также своевременно напоминает Вам о необходимости соблюдения скоростного режима (если Вы передвигаетесь со скоростью, превышающей разрешенную для данного участка дороги) и о тех местах, где требуется повышенное внимание. Таким образом, достигается двойной эффект повышения Вашей безопасности на дороге. С одной стороны Вы чувствуете себя более комфортно и спокойно, поскольку знаете, что записанная устройством информация, может послужить доказательством правомерности Ваших действий, с другой стороны, своевременное информирование позволит Вам заранее принимать правильные решения.

Устройство оснащено сигнальным процессором MTK последнего поколения, специально спроектированным для быстрого и точного решения навигационной задачи, что позволяет надежно определять Ваше текущее местоположение относительно опасных участков на дороге, камер ДПС и заблаговременно сообщать о приближении к этому месту. Кроме того, внутренние часы устройства синхронизируются с часами системы GPS, поэтому Вам не следует беспокоиться о точности и достоверности записанных показаний даты и времени.



## Запись

Видео и аудио информация, сигналы датчиков, данные GPS приемника непрерывно или в виде фрагментов (в зависимости от настроек) записывается на microSD карточку. При этом, запись фрагментов идет даже с неким перекрытием – каждый новый фрагмент содержит в начале около секунды записи предыдущего. Таким образом, ни одна секунда Вашей поездки не будет потеряна. Когда, выделенное на карточке для записи место, заполняется полностью, новый фрагмент записывается поверх самого старого.

## Запись по датчику

Если во время движения, устройство регистрирует сигнал от датчика ускорения, превышающий заданное в настройках пороговое значение (причиной может быть удар, наезд на препятствие), то информация, записанная приблизительно в течение одной минуты до поступления сигнала, и в течении минуты после, будет занесена в нестираемую область памяти на microSD карточке. Эта область памяти (ее размер в процентах от общего объема microSD карточки можно задать в настройках) не перезаписывается даже при полном заполнении карточки. Записанная информация будет сохранена на карточке, если только Вы не переведе запись, или не удалите ее, когда захотите очистить карточку. Однако, в случае полного заполнения нестираемой области памяти, новая информация, предназначенная для записи в эту область, будет записываться поверх старой.



## Воспроизведение и анализ записей

Записанную видео и фото информацию можно посмотреть на встроенном ЖК-дисплее, переведя устройство в режим плеера, или на персональном компьютере с помощью программы воспроизведения, которую можно загрузить с сайта [www.highscreen.org](http://www.highscreen.org). Следует отметить, что если карточку отформатировать в устройстве, то программа воспроизведения автоматически запишется на карточку.

Записанную на microSD информацию можно детально проанализировать с помощью программы воспроизведения. Программа воспроизведения проигрывает аудио и отображает видео данные, а также скорость Вашего движения, координаты и направление в каждый момент времени. Синхронно с видео, программа отображает временные диаграммы сигналов датчиков ускорения и позволяет отслеживать ваш трек по карте, используя сервис Google Maps (при условии, что Ваш компьютер подключен к Интернет).

Однако, для просмотра видеозаписей, можно воспользоваться любой программой воспроизведения, способной проигрывать видео в формате MOV.

## **2. Комплект поставки**

1. Видеорегиcтpатор Highscreen Black Box Radar plus – 1 шт.
2. Кабель питания от автомобильного прикуривателя с выключателем и блоком питания USB – 1 шт.
3. Шарнирный кронштейн с вакуумной присоской для крепления устройства на лобовое стекло– 1 шт.
4. USB кабель для подключения к компьютеру – 1 шт.
5. Руководство пользователя – 1 шт.
6. Гарантийный талон – 1 шт.

### 3. Внешний вид и органы управления

Внешний вид устройства приведен на рисунке. Описание элементов индикации, органов управления и узлов устройства представлено в таблице.



## Описание

No.	Название	Функциональное назначение
1	Индикатор включения	Загорается при подключении кабеля автомобильного зарядного устройства и подаче напряжения.
2	Светодиоды подсветки	Служат в качестве источника света при видеозаписи и фотосъемке в салоне автомобиля или вне автомобиля в темных условиях. Включение и отключение выполняется в меню настроек, в разделе «ПОДСВЕТКА». Подсветку в режиме поездки в темное время суток лучше не использовать, т.к. она ухудшает качество записи из-за засветки камеры отраженными от лобового стекла лучами.
3	Объектив камеры	Служит для проекции изображения на светочувствительный сенсор камеры.
4	Сенсор радар-детектора	ВЧ антенна специальной конструкции для уверенного приема сигналов камер ДПС, расположенных по ходу движения и фильтрации шумов.
5	ЖК-дисплей	Отображение снимаемой сцены, воспроизведение записанного видео и фото, отображение меню настроек и служебной информации.
6	Паз для автомобильного держателя	Служит для установки и фиксации кронштейна автомобильного держателя.
7	Кнопка «P/MOD»	<p>“P/MOD” – кнопка переключения режимов работы:</p> <p><i>Режим функциональных настроек (индикатор регистратора (17) погашен):</i> Длительное нажатие позволяет выбрать тот или иной тип оповещения.</p> <p><i>Режим регистратора (индикатор регистратора (17) горит):</i> Нажатие на кнопку позволяет выбрать режим записи, режим фотографирования, режим просмотра записей, режим просмотра фотографий, режим настройки.</p> <p>В режиме просмотра видео или фото, нажатие на кнопку возвращает к видео или фотоальбому.</p>

8	Кнопка «DN»	<p><i>Режим функциональных настроек (индикатор регистратора (17) погашен):</i>  Нажатие на кнопку приводит к уменьшению громкости сигнала (от L15 до L0 на цифровом дисплее). При длительном нажатии – установка чувствительности радар-детектора.</p> <p><i>Режим регистратора (индикатор регистратора (17) горит):</i>  Нажатие на кнопку перемещает курсор вниз при работе с меню. В режиме фотографирования, кнопка служит для цифрового отдаления. В режиме просмотра видео и фото альбомов, нажатие на кнопку приводит к выбору следующей записи или фотографии. В режиме воспроизведения, нажатие на кнопку приводит к перемотке или ускоренной перемотке видео назад.</p>
9	Микрофон	Служит для записи звука при поездке в салоне автомобиля или при съемке вне салона.
10	Кнопка «RESET»	Служит для перезапуска устройства в случае возникновения сбоя в работе.
11	Кнопка «UP»	<p><i>Режим функциональных настроек (индикатор регистратора (17) погашен):</i>  Нажатие на кнопку приводит к увеличению громкости сигнала (от L0 до L15 на цифровом дисплее). При длительном нажатии – установка чувствительности радар-детектора.</p> <p><i>Режим регистратора (индикатор регистратора (17) горит):</i>  Нажатие на кнопку перемещает курсор вверх при работе с меню. В режиме фотографирования, кнопка служит для цифрового приближения. В режиме просмотра видео и фото альбомов, нажатие на кнопку приводит к выбору предыдущей записи или фотографии. В режиме воспроизведения, нажатие на кнопку приводит к перемотке или ускоренной перемотке видео вперед.</p>
12	Кнопка «<>»	Служит для переключения режима управления. Изначально включен режим настроек оповещения (индикатор регистратора (17) погашен). При нажатии на кнопку включается режим управления видеорегистратором, при этом загорается индикатор видеорегистратора (17).

13	Кнопка «SET/OK»	<p><i>Режим функциональных настроек (индикатор регистратора (17) погашен).</i>  Длительное нажатие на кнопку переводит устройство в режим настройки параметров:  порогового значения скорости, превышения скорости, режима тонального сигнала, цифрового дисплея, индикатора скорости, включение/отключение частотного канала радар-детектора.</p> <p><i>Режим регистратора (индикатор регистратора (17) горит):</i>  В этом режиме, нажатие на кнопку подтверждает выбор того или иного параметра в режиме настроек.  В режиме записи – включает или останавливает запись.  В режиме воспроизведения видео – запускает или приостанавливает выбранную запись.  В режиме просмотра фотографий – открывает выбранную фотографию.  Повторное нажатие запускает просмотр в режиме слайд-шоу.</p>
14	Индикатор частотного диапазона сигнала	Служит для подключения устройства к внешнему монитору. Аудио/видео кабель в комплект устройства не входит и приобретается отдельно.
15	Электронный компас	<p>Служит для отображения направления движения. Горящая буква «N» означает движение на север, буква «W» - на запад и.д. Если горят 2 буквы, например «S» и «E», то автомобиль движется на юго-восток.</p> <p>В начальный момент, когда координаты еще не определены, индикаторы сторон света поочередно включаются и выключаются по кругу. После определения координат, устройство пожелает Вам «приятной поездки», а на компасе будут гореть индикаторы, соответствующие направлению Вашего движения.</p>
16	Цифровой дисплей	<p>На цифровом дисплее отображается либо скорость движения Вашего автомобиля, либо текущее время, либо расстояние до объекта, о приближении к которому Вас оповестило устройство.</p> <p>Если Вы передвигаетесь по дороге, то устройство отображает Вашу текущую скорость, на основе данных системы GPS. Если Вы остановились, на дисплее отображается текущее время. Если устройство оповестило о приближении к объекту, то цифры на дисплее будут означать расстояние до объекта в метрах.</p>
17	Индикатор регистратора	Зажженный индикатор информирует о том, что в данном режиме можно управлять работой регистратора. Если индикатор погашен, то в этом режиме можно регулировать громкость динамика устройства, чувствительность радар-детектора и т.д.

18	Кнопка «Камера»	В режиме записи позволяет пометить запись, как защищенную. В режиме просмотра – снять метку защищенной записи. Длительное нажатие выключает регистратор, но оставляет включенными радар-детектор и приемник GPS. При автономной работе, краткое нажатие на кнопку включает регистратор и позволяет вести видео и фотосъемку, не подключая устройство к кабелю питания. Длительное нажатие – отключает устройство.
19	Разъем для подключения внешней антенны GPS	Подключение внешней антенны повышает чувствительность и качество работы GPS-приемника. Это может быть полезным в условиях гористой местности, или если в салоне Вашего автомобиля очень низкий уровень сигнала GPS. Антенна в комплект поставки не входит.
20	Разъем для подключения кабеля питания	К данному разъему подключается кабель автомобильного зарядного устройства.
21	Разъем mini-USB	Служит для подключения устройства к компьютеру с целью обновления версии программы, речевых сообщений и базы данных с координатами камер ДПС, опасных участков и допустимых скоростей.
22	Слот microSD	Слот для установки карты памяти microSD.
23	Разъем для подключения AV-кабеля	Служит для подключения внешнего монитора при помощи кабеля RCA. Кабель в комплект поставки не входит и приобретается отдельно.

## 4. Порядок работы

### Подготовка к работе

1. Установите microSD карточку в устройство. Желательно использовать чистую карточку объемом не менее 4 ГБ и классом скорости не ниже 6, поскольку для записи с высоким разрешением требуется высокое быстродействие.
2. При установке, карточка должна быть сориентирована так, чтобы контакты карточки были направлены к устройству, а лицевая сторона повернута к Вам, если смотреть со стороны кнопок управления. Установите автомобильный держатель в устройство, вставив наконечник держателя в паз держателя на устройстве (6), и сдвинув его по направлению к задней стенке устройства до фиксации.
3. Подключите штекер кабеля питания к разъему питания (20) на устройстве.
4. Выберите на лобовом стекле в салоне автомобиля место, удобное для крепления держателя устройства. При выборе места установки следует учитывать, что устройство не должно загромождать обзор водителю и не должно препятствовать срабатыванию подушек безопасности в аварийной ситуации.
5. Для повышения надежности фиксации вакуумной присоски держателя на лобовом стекле, рекомендуется протереть

- контактную поверхность присоски и места крепления на лобовом стекле влажной салфеткой.
6. Закрепите держатель, плотно прижав присоску к стеклу и повернув рычажок держателя.
  7. Закрепите провод питания в салоне таким образом, чтобы он не мешал управлению автомобилем.
  8. Вставьте штекер кабеля питания в гнездо прикуривателя.
  9. После включения зажигания можно включить устройство, нажав на кнопку штекера, установленного в прикуривателе.
  10. Устройство проведет самодиагностику, выдаст приветственное сообщение и начнет запись.
  11. Откройте ЖК-дисплей. По изображению на дисплее, отрегулируйте положение устройства и зафиксируйте это положение гайкой шарового шарнира держателя. Устройство готово к работе.
  12. Через некоторое время после включения, устройство пожелает Вам приятной поездки, что означает, что устройство определило Ваши текущие координаты и информация о местоположении, скорости и направлении движения также записывается на карточку.

## Работа с устройством

Устройство имеет следующие режимы работы:

1. Режим функциональных настроек.
2. Режим управления видеорегистратором, который, в свою очередь, состоит из следующих режимов:
  - 2.1. Режим записи.
  - 2.2. Режим фотосъемки.
  - 2.3. Режим просмотра видеозаписей.
  - 2.4. Режим просмотра фотоснимков.
  - 2.4. Режим настроек регистратора.

После включения, устройство находится в *Режиме функциональных настроек*. В этом режиме можно регулировать громкость динамика устройства, изменять чувствительность и выбирать частотный диапазон радар-детектора, выбирать тот, либо иной режим оповещения.

Для переключения в *Режим работы с видеорегистратором* необходимо нажать на кнопку «<>» (12). При этом, загорится индикатор регистратора (17), говорящий о том, что устройство перешло в режим управления регистратором.

Рассмотрим работу в каждом из режимов. Повторное нажатие на кнопку «<>» вернет устройство в *Режиме функциональных настроек*.

## Режим функциональных настроек

После включения питания, устройство автоматически запускает видеозапись, но остается при этом в *Режиме функциональных настроек*. В этом режиме выполняются следующие регулировки и настройки:

### 1. Регулировка уровня громкости

Уровень громкости регулируется кнопками «UP» (11) и «DN» (8), расположенными на верхней панели. Кратковременное нажатие на кнопку «UP» повышает уровень громкости, нажатие на кнопку «DN» - понижает. В устройстве предусмотрено 16 градаций уровня громкости: «L0» – «L15». При значении «L0» – динамик устройства будет выключен.

## 2. Регулировка чувствительности радар-детектора

После включения устройства и произнесения фразы приветствия, устройство сообщит об уровне чувствительности радар-детектора. Изменяя уровень чувствительности, можно добиться оптимального режима реагирования на сигналы радаров ДПС.

При длительном нажатии (более 1 сек) на кнопку «UP» (11) или кнопку «DN» (8), происходит изменение чувствительности радар-детектора. Предусмотрено 4 градации чувствительности:

«г 0» - низкая

«г 1» - средняя

«г 2» - высокая

«г 3» - повышенная

Чем выше уровень чувствительности радар-детектора, тем ранее он может сообщить Вам о камере ДПС. Однако, высокая чувствительность радар-детектора может привести к ложным срабатываниям, поскольку (особенно в крупных городах) довольно много источников радиоизлучения, работающих в тех же частотных диапазонах, что и радары ДПС. В условиях движения по городу, с целью снижения вероятности появления ложных срабатываний, рекомендуется выбирать средний или низкий уровень чувствительности. При движении по загородным дорогам неподалеку от крупных городов, можно выбрать средний или высокий уровень чувствительности. Повышенный уровень можно установить при поездках по дорогам, которые находятся на достаточном удалении от промышленных центров, где вероятность помех невелика.

## 3. Настройка параметров

Highscreen Black Vox Radar plus имеет несколько режимов работы и 12 настраиваемых параметров, значения которых, могут быть заданы пользователем. Если значения параметров не менять, то устройство будет использовать заводские настройки. Для перехода в режим настройки, нажмите и удерживайте кнопку "SET" в течении 3-х секунд (устройство должно быть включено). Для циклического перехода от одного параметра к другому в процессе настройки, следует нажимать на кнопку "P/MOD". Для настройки значения параметра используйте кнопки "UP" и "DN". Если в течении 3-х секунд ни одна из кнопок не будет нажата, устройство выйдет из режима настроек.

№	Параметр	Заводские настройки	Описание
1.	Пороговое значение скорости	<b>A 60</b> (60 км/ч)	При движении со скоростью ниже этого значения, устройство не будет выдавать звуковых предупреждений радар-детектора.
2.	Превышение скорости	<b>L 0</b> (Предупреждение отключено)	Значение скорости, при превышении которого, устройство выдает предупреждение. При выборе значения «0», устройство не будет сообщать о превышении скорости.

3.	Настройка индикатора скорости	<b>S 0</b> (Цифровой дисплей отображает скорость по GPS)	Данный параметр позволяет подстроить показания скорости устройства под показания спидометра автомобиля. Обычно показания скорости по спидометру отличаются от реальной скорости движения автомобиля в сторону увеличения. Данные, полученные от навигационного приемника в устройстве, показывают реальное значение скорости. С помощью данной настройки можно скорректировать показания устройства.
4.	Настройка режима предупреждений	<b>C1</b>	C0 - при приближении к камере ДЛС со скоростью, превышающей скоростное ограничение камеры, устройство выдает тональное ("ding-dong") и голосовое предупреждение; C1 - при приближении к камере ДЛС со скоростью, превышающей скоростное ограничение камеры, устройство выдает только голосовое предупреждение; C2 - при приближении к камере ДЛС со скоростью, превышающей скоростное ограничение камеры, устройство выдает продолжительный тональный сигнал и голосовое предупреждение; <b>В режимах «Камера» или «Режим безопасной поездки» тональный сигнал не подается, даже если выбран режим предупреждения C0 или C2.</b>
5.	Удаление POI		Удаление, записанных в устройство POI
6.	Выбор часового пояса	<b>4:00</b> (Москва)	Кнопками "UP" и "DN" установите текущий часовой пояс.
7.	Выбор единиц измерения скорости	<b>U0</b>	Кнопками "UP" и "DN" установите единицу измерения скорости U0 (км/ч) или U1 (мили/ч).
8.	Режим повышенной яркости индикации	<b>A 6</b> (6 утра)	Кнопками "UP" и "DN" установите время включения повышенной яркости индикации.
9.	Режим пониженной яркости индикации	<b>P 7</b> (7 вечера)	Кнопками "UP" и "DN" установите время включения пониженной яркости индикации.

10.	Х-диапазон радар-детектора	<b>OFF</b> (Х-диапазон выключен)	Х-диапазон выключен по умолчанию. Этот диапазон практически не применяется в настоящее время в радарх ДПС. То оборудование, в котором он использовался снято с производства. Кроме того, в этом частотном диапазоне достаточно много помех от электронных устройств, не относящихся к камерам ДПС, что может привести к ложным оповещениям.
11.	Ки-диапазон	<b>OFF</b> (Ки-диапазон выключен)	Ки-диапазон выключен, т.к. в российских радарх ДПС Ки-диапазон не используется.
12.	К-диапазон	<b>On</b> (К-диапазон включен)	К-диапазон включен по умолчанию. Он применяется в большинстве современных радаров ДПС (в том числе и в комплексе «Стрелка-СТ»).
13.	Ка-диапазон	<b>OFF</b> (Ка-диапазон выключен)	Ка-диапазон выключен по умолчанию, т.к. в российских радарх ДПС Ка-диапазон пока не используется.

#### **4. Режим предупреждения**

Нажимая и удерживая кнопку «P/MOD» около 3 секунд при включенном устройстве, можно выбрать различные режимы оповещения устройства.

- Включены предупреждения о камерах.** В этом режиме устройство выдает предупреждения не только о камерах ДПС, но и об опасных участках с ограничением скорости движения. Если Вы движетесь в зоне ограничения 50 км/ч со скоростью 60 км/ч, устройство сообщит Вам о превышении разрешенной скорости движения.
- Режим безопасной поездки.** В этом режиме устройство предупреждает не только о камерах ДПС, но и об опасных участках, без уточнения скорости ограничения. Если, например, Вы приближаетесь к стационарной камере, регламентирующей скорость ограничения 50 км/ч, а Ваша текущая скорость составляет 60 км/ч, то устройство, лишь предупредит Вас о наличии камеры по ходу движения. Однако оно не сообщит Вам о превышении скорости.
- Режим камеры.** В этом режиме устройство предупредит Вас лишь о приближении к камерам ДПС без указания скоростного ограничения и сообщения о превышении скорости.
- Радар-детектор.** В этом режиме Вы получите оповещение только от радар-детектора. Сообщения об объектах из базы данных будут заблокированы.
- Все предупреждения включены.** В этом режиме устройство предупреждает о приближении к камерам ДПС, о превышении скорости движения, о приближении к опасным участкам и о скоростных ограничениях.

## Режим работы с видеорегистратором (индикатор 17 включен).

### 1. Режим записи



Как уже упоминалось, после включения питания, регистратор начинает работать в режиме записи, о чем напоминает мигающий красный индикатор в левом верхнем углу ЖК-дисплея. Однако управлять работой регистратора можно только в режиме работы с видеорегистратором. Если необходимо остановить запись, нажмите на кнопку «SET/OK» (13). Для возобновления записи, нажмите на эту кнопку еще раз. На верхней строке экрана отображается текущее разрешение съемки.

Если Вы хотите защитить видео от перезаписи, нажмите на кнопку «Камера» (18). На экране появится иконка с изображением замка и 60 сек записи до нажатия на кнопку и 60 сек после нажатия, будут записаны в нестираемую область памяти.

В процессе работы устройства, на ЖК-дисплее отображаются различного рода информация. Ее описание приведено в таблице.

	<i>Изображение или строка на ЖК-дисплее</i>	<i>Значение</i>
1		Индикатор активной записи. Сообщает о том, что устройство записывает текущую информацию. В нижней части экрана отображается время, прошедшее с начала записи текущего фрагмента
2		Индикатор паузы. Сообщает о том, что устройство находится в режиме записи, но запись остановлена. В нижней части экрана отображается объем свободного пространства на microSD карточке в часах, минутах и секундах.
3		Индикатор работы приемника GPS. Индикатор имеет желтую окраску в режиме определения текущих координат, и зеленую, когда координаты определены.
4		Индикатор microSD карточки. Он информирует о том установлена карточка в устройство, или нет. Если иконка карточки перечеркнута, то карточка не установлена или устройство ее не «видит».

5		<p>Индикатор работы от зарядного устройства. Если горит этот индикатор, значит, устройство питается от автомобильного зарядного устройства.</p>
6		<p>Индикатор работы от встроенного аккумулятора. Индикатор свидетельствует о том, что устройство работает в автономном режиме и отображает состояние заряженности аккумулятора.</p>
7		<p>Индикатор циклической записи. Информировует о том, что включен режим циклической перезаписи, т.е. при полном заполнении карточки самый старый фрагмент будет удален, а на его место будет записан новый фрагмент.</p>
8		<p>Индикатор микрофона. Информировует о состоянии микрофона – включен или выключен. При выключенном микрофоне аудиозапись не ведется.</p>
9		<p>Индикатор ночного режима. Информировует о том, что для нормальной работы сенсора камеры, недостаточно света. Поэтому автоматически включен ночной режим видеосъемки. Выбирается в настройках видеорегистратора.</p>
10		<p>Индикатор режима «Анти-блик». Информировует о том, что для нормальной работы сенсора камеры, недостаточно света. Поэтому автоматически включен специальный ночной режим видеосъемки – «Анти-блик». Установлен по умолчанию. Может быть изменен в настройках видеорегистратора.</p>
11		<p>Индикатор защищенной записи. Информировует о том, что данные записываются в защищенную область памяти в режиме записи. В режиме просмотра записей напоминает о том, что данная запись защищена.</p>
12		<p>Индикатор режима фотосъемки. Информировует о том, что устройство работает в режиме съемки фотографий. В нижней части экрана отображается объем свободного пространства на microSD карточке, т.е. сколько снимков может быть сделано для выбранного разрешения фотографии (3M, 5M, 8M, 12M, 16M).</p>

## 2. Режим фотосъемки



Для перехода в режим фотосъемки нажмите на кнопку «P/MOD» (7). Напоминаем, что это можно сделать, когда устройство находится в режиме управления видеорегистратором (индикатор 17 включен).

В этом режиме устройство может делать фотоснимки с разрешением, установленным в настройках. По умолчанию установлено разрешение 5M - 2592x1594 пикселей.

В верхней части экрана находится информация о текущем разрешении фотографии, в нижней – количество снимков, которое можно сделать с указанным разрешением в свободную область памяти.

Кнопки «UP» и «DN» в этом режиме позволяют выполнить 4-кратное цифровое увеличение/уменьшение. При цифровом увеличении качество фотографии снижается.

Для того, чтобы сделать снимок, нажмите на кнопку «SET/OK» (13).

## 3. Режим воспроизведения



Для перехода в режим воспроизведения нажмите на кнопку «P/MOD» (7). Режим воспроизведения служит для оперативного просмотра записанной информации прямо в салоне автомобиля. В этом режиме можно просмотреть на ЖК-дисплее устройства, записанные на карточку памяти видео ролики. При включении режима воспроизведения откроется плейлист с перечнем записанных роликов. Текущий ролик подсвечен желтой рамкой. В нижней части экрана отображается дата и время съемки. Для выбора того или иного ролика, воспользуйтесь кнопками «UP» и «DN». Нажатие на кнопку «Камера» в этом режиме, позволяет пометить ролик как защищенный, а также снять защиту.

Для запуска и остановки воспроизведения, используйте кнопку «SET/OK» (13). При воспроизведении, на экране будет отображаться записанное видео, а в верхней части экрана – дата и точное текущее время записи. Во время воспроизведения кнопками «UP» и «DN» можно также запустить ускоренный просмотр вперед и назад. Нажатие на кнопку «Камера» в

этом режиме, позволяет удалить ролик с карточки microSD.

Для возврата к плейлисту, нажмите на кнопку «P/MOD».

Следует отметить, что во время проигрывания ролика, аудио сигнал не воспроизводится. Для просмотра более полной

информации (просмотра видео на большом экране, прослушивания аудио сигнала, анализа данных G-сенсора, просмотра трека поездки на карте) следует воспользоваться компьютером и специально программой воспроизведения. Во время воспроизведения, на экране компьютера также отображается скорость, дата и текущее время записи.

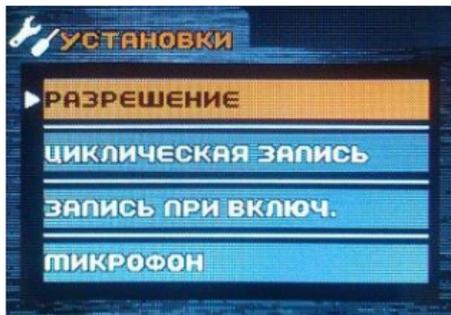
#### 4. Режим просмотра фотографий



Для перехода в режим просмотра фотографий нажмите на кнопку «P/MOD» (7). Этот режим служит для оперативного просмотра отснятого фотоматериала.

В этом режиме можно просмотреть на ЖК-дисплее устройства, отснятые и записанные на карточку памяти фотографии. При включении режима просмотра откроется экран с фотоальбомом. Текущий снимок подсвечен желтой рамкой. В нижней части экрана отображается дата и время съемки. Для выбора того или иного ролика, воспользуйтесь кнопками «UP» и «DN». Для просмотра снимка используйте кнопку «SET/OK» (13). После этого на ЖК-дисплее будет отображаться фотография, а в нижней части экрана – дата и точное время съемки. Повторное нажатие на кнопку «SET/OK» запустит просмотр фотографий в режиме слайд-шоу. Для возврата к фотоальбому, нажмите на кнопку «P/MOD».

#### 5. Режим настроек



Для перехода в режим настроек нажмите на кнопку «P/MODE», (7). На экране появится меню, представленное на рисунке. В этом режиме можно выставить параметры, которые отличаются от тех, что установлены по умолчанию.

Перечень настраиваемых параметров и их описание представлены в таблице.

№	Параметр	Описание	По умолчанию
1	Разрешение	Установка разрешения записываемого видео файла. Чем выше разрешение, тем выше детализация записываемого видео, но тем больший объем памяти потребуется для записи фрагмента.	«1920x1080/30F»
2	Циклическая запись	Возможна непрерывная запись до заполнения карточки и запись фрагментами. При непрерывной записи, видеозапись будет остановлена при полном заполнении карточки. При записи фрагментами, на карточку записывается видео определенной продолжительности, в соответствии с выбранным значением. При полном заполнении карточки самый старый фрагмент будет удален и на его место будет записан новый. В этом случае нет необходимости беспокоиться о полном заполнении карточки.	«2 МИН»
3	Запись при включении	При включении этой опции, устройство автоматически начнет запись после включения питания.	«ВКЛ.»
4	Микрофон	Отключение/Включение микрофона.	«ВКЛ.»
6	Размер фото	Данная опция позволяет выбрать размер сделанного снимка. Следует отметить, что поскольку в устройстве установлена матрица размером 5 МП, то применение опций 8, 12 и 16 мегапикселей приведет к использованию программной интерполяции при фотосъемке. В ряде случаев эта опция бывает полезна, когда надо, например, сделать снимок удаленного объекта. Однако в целом использование интерполяции приводит к ухудшению качества снимка.	«5 М»
7	Качество фото	Эта опция позволяет выбрать разную степень качества снимка, что выражается в объеме памяти, который требуется для хранения снимка.	«ОЧЕНЬ ВЫСОКОЕ»
8	Язык	Выбор языка меню (English/Русский).	«РУССКИЙ»
9	Тип TV	Выбор системы кодирования видеосигнала для работы с внешним монитором.	«NTSC»
10	Штамп Дата/Время	Эта опция позволяет либо накладывать, либо нет на видеозапись текущие дату и время.	«ВКЛ.»
11	Штамп скорости	Эта опция позволяет либо накладывать, либо нет на видеозапись текущую скорость движения.	«ВКЛ.»

12	Установка времени	Ручная настройка текущей даты и времени. Изменение значения выполняется кнопками «UP» и «DN», а выбор года, месяца, дня, часов, минут и секунд – кнопкой «SET/OK». Следует сказать, что выполнение данной процедуры не столь необходимо, поскольку внутренние часы устройства синхронизируются с часами системы GPS, а наличие встроенного аккумулятора достаточно большой емкости, позволят часам работать в автономном режиме продолжительное время.	
13	Автоотключение	Данная опция позволяет автоматически выключить устройство через заданный промежуток времени, с целью экономии заряда аккумулятора, если оно не используется.	«3 МИН»
14	Форматирование	Позволяет удалить все файлы с microSD карточки. При форматировании, на карточке автоматически создается необходимые для работы устройства папки, в одной из которых будет находиться папка с программой воспроизведения записанной информации на компьютере. <b><i>Следует помнить, что форматирование УДАЛИТ ВСЕ ЗАПИСИ с карточки памяти, поэтому желательно сделать резервную копию необходимых файлов перед форматированием!</i></b>	«НЕТ»
15	Автовыключение дисплея	Данная опция позволяет задать интервал, через который дисплей автоматически выключится. Для включения дисплея достаточно нажать любую кнопку устройства. По умолчанию дисплей всегда включен. Это не страшно при питании устройства от зарядного устройства. При работе в автономном режиме данная функция может оказаться полезной для сохранения заряда аккумулятора.	«ВЫКЛ.»
16	Подсветка	Светодиоды, расположенные на передней панели устройства могут помочь при съемке видео или фото в темное время суток, особенно вне салона автомобиля. Если же устройство используется в обычном режиме и закреплено на ветровом стекле, то включенная подсветка бесполезна или даже приводит к ухудшению качества съемки.	«Выкл.»
17	Заводские настройки	Данная опция позволяет восстановить заводские настройки устройства. Иногда это бывает полезно сделать, если устройство работает не так, как того хотелось бы, а вспомнить все изменения, внесенные в настройки устройства не представляется возможным.	«НЕТ»

18	Ночной режим	<p>Опция ночного режима позволяет подобрать оптимальный режим записи для конкретных условий.</p> <p>АВТО НОЧНОЙ РЕЖИМ – автоматическое включение режима работы устройства в условиях слабой освещенности.</p> <p>АВТО АНТИ-БЛИК - автоматическое включение режима работы устройства в условиях слабой освещенности и ярких световых пятен (например – отражение света от номерного знака впереди идущего автомобиля).</p> <p>ВЫКЛ. – ночной режим отключен.</p>	«АВТО АНТИ-БЛИК»
19	Частота	Частота источника света (50 Гц или 60 Гц). Данная опция необходима для исключения эффекта мерцания при видеосъемке с искусственным освещением.	«50 ГЦ»
20	Часовой пояс	Данная настройка позволяет выбрать необходимый часовой пояс в соответствии с Вашим текущим географическим положением. Для записи точного времени устройство складывает точное время по Гринвичу, полученное от приемника GPS, со значением, установленным для Вашего часового пояса. По умолчанию, в устройстве установлен часовой пояс Москвы и Санкт-Петербурга, который опережает гринвичское время на 4 часа.	«+4»
21	Синхронизация с GPS	Данная опция позволяет, как синхронизировать часы реального времени устройства с часами системы GPS, так и нет. По умолчанию синхронизация включена.	«ВКЛ.»
22	Настройка G-сensors	Настройка порога G-сensors. Чем ниже установлено значение, тем чувствительность выше, тем менее заметные колебания кузова приведут к включению аварийной записи в защищенную область памяти. В настройке 7 градаций – от 1 до 7. Самая низкая чувствительность - при значении 7.	«3»

23	Защищенная память	Данная опция позволяет выделить на карте памяти область в процентах от общего объема карты памяти для защищенной памяти. В эту память записываются данные (видео, аудио, GPS-трек, данные G-сенсора), которые были записаны за минуту до наступления события и в течении минуты после него. Событием может являться как удар, наезд на препятствие, резкое торможение и изменение траектории, так и нажатие на кнопку «Камера» (18). Программа позволяет выделить 30, 50 или 80 процентов от общего объема памяти на карточке для защищенной области.	«30%»
24	Версия прошивки	В этом разделе можно определить, какая версия прошивки установлена в Вашем устройстве.	

## 5. Работа с программой воспроизведения

Для запуска программы воспроизведения необходимо извлечь карточку из устройства, и через адаптер подключить ее к компьютеру. После этого, следует запустить файл FH-118\_PLAYER.exe, который находится в папке «Player» на карточке. Если Вы не форматировали карточку в устройстве, то там, скорее всего, нет программы воспроизведения. Это не проблема, программу можно легко загрузить с сайта [www.highscreen.org](http://www.highscreen.org). Необходимо отметить следующее:

1. Если программа воспроизведения находится на карточке, то, во-первых, она всегда под рукой, а во-вторых –она сразу находит файлы с записями на Вашей карточке.
2. К сожалению, не на всех компьютерах программа может воспроизвести записанные файлы формата MOV. Если так случилось, то придется с указанного выше сайта загрузить необходимый декодер и установить его на Ваш компьютер
3. Для отображения Ваших маршрутов, программа использует сервис Google Maps? Поэтому Ваш компьютер должен быть подключен к сети Интернет.

После запуска программы, на экране компьютера появится изображение примерно следующего вида:

highscreen



3

No.	Files	Time
16	FILE0725.MOV	18:30:18 10-21-2012
17	FILE0726.MOV	18:32:20 10-21-2012
18	FILE0727.MOV	18:34:20 10-21-2012
19	FILE0728.MOV	18:36:20 10-21-2012
20	20121023200929_0...	20:09:29 10-23-2012
*21	FILE0098.MOV	16:35:09 09-30-2012
*22	FILE0023.MOV	11:05:24 09-29-2012
*23	FILE0678.MOV	15:39:31 10-20-2012
*24	FILE0076.MOV	11:31:26 09-29-2012
25	FILE0679.MOV	15:41:32 10-20-2012
26	FILE0680.MOV	15:43:23 10-20-2012

4



5

6

7

8

9

10

11

12



16



17



## Описание окон программы и органов управления.

№.	Название	Описание
1	Окно видеоплеера	Отображается видео, записанное устройством. В нижнем правом углу отображается скорость, дата и текущее время съемки. Двойной клик мышкой в области этого окна приводит к его отображению во весь экран.
2	Скорость, дата и время	Отображается текущая скорость автомобиля, дата и время съемки.
3	Кнопка «ПОИСК»	Позволяет выбрать путь к папке с записями. По умолчанию, плеер открывает папку с записями на microSD карточке
4	Кнопка «ОЧИСТИТЬ СПИСОК»	Позволяет очистить поле со списком записей. Сами файлы при этом не удаляются.
5	Регулятор громкости	Позволяет изменять громкость воспроизведения аудио информации.
6	Кнопка режима воспроизведения	С помощью данной кнопки можно установить воспроизведение всех записей по порядку, одну за другой, а можно воспроизводить выбранную запись по кругу.
7	Кнопка «НАЗАД»	Позволяет выбрать предыдущую запись.
8	Кнопка «ВОСПРОИЗВ./ПАУЗА»	Служит для запуска и приостановки воспроизведения.
9	Кнопка «СТОП»	Кнопка служит для остановки записи и возврата курсора к ее началу.
10	Кнопка «ВПЕРЕД»	Позволяет выбрать последующую запись.
11	Кнопка «ПЕЧАТЬ»	Позволяет вывести на печатающее устройство стоп-кадр записи.
12	Кнопка «СНИМОК»	Позволяет сохранить текущий кадр видео в графическом формате JPG с текущим разрешением. Необходимо указать путь для сохранения файла.
13	Окно списка записей	Отображает список записей содержащихся на microSD карточке. Каждая запись имеет метку даты и времени начала записи. Записи, находящиеся в защищенной области памяти помечены звездочкой.

14	Окно с картой маршрута	Отображает карту местности с нанесенным на нее треком и текущим положением автомобиля в соответствии с записанным видео. По карте можно определить где пролегал маршрут, а по видео – как выглядел каждый метр маршрута во время записи. Для отображения карты необходимо подключение к Интернет и сервису Google Maps.
15	Диаграмма показаний G-сенсора	Отображает реакцию G-датчиков на возмущающие воздействия в продольной, поперечной и вертикальной плоскости. По данным графикам можно проанализировать ускорения, торможения, повороты, удары и наезды на препятствия.
16	Окно спидометра	В графическом виде отображает скорость передвижения автомобиля.
17	Окно магнитного компаса	В графическом виде отображает направление передвижения автомобиля.

## 6. Технические характеристики Highscreen Black Box Radar plus

<i>Параметр</i>	<i>Описание</i>	<i>По умолчанию</i>
Сенсор камеры	CMOS-сенсор, 5Мп	
Процессор	Ambarella A2S60	
Угол обзора	130 град. по диагонали	
Разрешение видеозаписи	1920x1080, 30 к/с 1440x1080, 30 к/с 1280x720 30 к/с	+
Алгоритм сжатия видео	H.264	
Формат видеофайла	MOV	
Интервал записи	Непрерывно 2 мин 5 мин 10 мин	+
Разрешение фото	2048x1536, 3 Мп 2592x1594, 5 Мп 3200x2400, 12 Мп 4000x3000 12 Мп	+

	4608x3456, 16 Мп	
ЖК-дисплей	TFT матрица, 320x240	
GPS-приемник	Чипсет MTK MT3339, 66 каналов	
G-сенсор	Трехмерный датчик ускорения	
Радар-детектор*	X-диапазон, 10,525 ГГц ± 100 МГц K-диапазон, 24,125 ГГц ± 100 МГц Ka-диапазон, 34,7 ГГц ± 1000 МГц Ku-диапазон, 13,450 ГГц ± 100 МГц	Выкл. Вкл. Выкл. Выкл.
Карточка памяти	Не ниже Class 6, объем – до 32 GB	
Аккумуляторная батарея	Li-polymer, 550 мАч	
Напряжение питания	12 – 24 В	
Габаритные размеры	89,5 x 86,6 x 39 мм	
Вес	280 г	
Рабочий диапазон температур	- 10 - +80 °С	

*\*В настоящее время отечественные камеры ДПС используют только K-диапазон.*

Для получения более полной информации об устройстве, посетите, пожалуйста, наш сайт:  
<http://www.highscreen.org>