

# Российский рынок профессиональных автомобильных видеореги­страторов



© Илья 1501 / Фотобанк.Лори

Продуктом этого номера журнала РУБЕЖ стали профессиональные автомобильные видеореги­страторы. Эксперты рынка прогнозируют значительный рост спроса на это оборудование в связи с продлением действия Комплексной программы обеспечения безопасности населения на транспорте. Именно видеоархивы определяют эффективность большинства подобных программ. В этом обзоре мы предлагаем вниманию наших читателей четырехканальные автомобильные видеореги­страторы торговых марок, которые можно встретить на отечественном рынке систем безопасности.

Текст: Алексей Зайцев

## Основное применение

Одними из первых профессиональные модели автомобильных видеореги­страторов освоили в ГИБДД. МВД РФ размещает заказы на автомобили, оборудованные видеореги­страторами. Эти автомобили предназначены для использования во всех федеральных округах РФ. Также, например, оснащение автобусов «Мострансавто» автомобильными видеореги­страторами входит в состав целевой программы «Обеспечение безопасности дорожного движения на территории Московской области в 2013—2015 годах».

Современные автомобильные видеореги­страторы умеют не только записывать видео. Они могут работать со звуком, в них может быть встроен модуль GPS (в том числе и для синхронизации по вре-

мени), датчик ускорения, USB-разъем для подключения мыши и копирования данных, Wi-Fi-модуль (который также можно использовать для копирования данных); они могут передавать сообщения на адрес электронной почты при наступлении тревожного события.

Благодаря интеграции с приемниками для работы с системами GPS или ГЛОНАСС можно фиксировать данные о скорости транспортных средств, их текущем положении, маршруте и графике перемещений. Поддержка работы с беспроводными сетями, например LTE, позволяет осуществлять оперативную передачу данных с устройства видеозаписи в диспетчерский центр. В таком случае уже можно говорить не просто о работе автомобильного видеореги­стратора только как самостоятельного записывающего устройства. Устройство становится дополнительным средством централизованного получе-

ния информации о транспортной сети, например, автобусов одного парка или же инкассаторских автомобилей одной компании, для которых предусмотрены определенные маршруты и отклонение от этих маршрутов может интерпретироваться как событие системы.

## Производители и поставщики

Видеореги­страторы марки RVi (в настоящем обзоре мы рассмотрим четырехканальные модели RVi — RVi-R04-Mobile и RVi-RM04) нашли широкое применение на общественном транспорте, а также активно используются инкассаторскими службами и ФСИН.

На городском транспорте и в проектах МВД зачастую применяются автомобильные видеореги­страторы BestDVR, и в данном случае вниманию наших читателей будут предложены регистра-

торы BestDVR 406 Mobile и BestDVR 405 Mobile-HDD.

Стоит сказать, что в проектах МВД присутствуют и видеорегистраторы марки LTV — здесь мы уделим внимание моделям LTV-DVR-0470M-HV и LTV-DVR-0461S-HV.

В свою очередь, ГУП «Мосгортранс» на своих транспортных средствах широко использует оборудование марки EverFocus, главным образом две модели — EMV-400S и EMV-400.

Присутствие автомобильных видеорегистраторов торговой марки SpezVision на отечественном рынке систем безопасности пока незначительно, тем не менее мы рассмотрим в этой статье модель SC-404.

Подробные характеристики регистраторов приведены в сравнительной таблице. В рамках данного обзора мы выделим только наиболее интересные особенности названных моделей. Но сначала поговорим об особенностях профессиональных автомобильных видеорегистраторов.

## Специфика устройств

Российский рынок систем видеонаблюдения и охранного телевидения предлагает ряд видеорегистраторов, которые подходят для использования на транспорте. Это могут быть, например, устройства как с двумя, так и с 12 видеоканалами, но, пожалуй, самым массовым является семейство четырехканальных. Такие устройства позволяют записывать как дорожную обстановку, так и ситуацию в салоне транспортного средства. При использовании на общественном транспорте это позволит фиксировать лица пассажиров, что очень полезно при расследовании происшествий. Правда, здесь важным будет и расположение телекамер, так как на близком расстоянии для распознавания лиц уже не требуется мегапиксельное разрешение. Как вариант в автобусе для уверенной фиксации лиц входящих пассажиров телекамера может быть установлена на входе на поручни или даже непосредственно в самом поручне, если это миниатюрная модель.

При использовании систем регистрации на транспорте к ним предъявляется ряд особых требований. Во-первых, качественное изображение при работе в различных условиях (в зависимости от погоды или же времени суток). Во-вторых,

качественная запись данных — это могут быть видеозапись, звук, географические координаты, время, данные о регистрируемых событиях (например, информация о срабатывании датчика ускорения при ударе, которую в дальнейшем можно найти в журнале событий). В-третьих, надежное хранение данных и возможность впоследствии извлечь необходимую информацию.

Поэтому для автомобильных видеорегистраторов становятся особо значимыми вандалоустойчивое исполнение телекамер и устойчивость к вибрациям — это касается как хранения (жесткие диски), так и передачи данных (надежность соединения кабелей, да и сам видеорегистратор должен иметь прочный корпус); для посторонних доступ к видеорегистратору должен быть затруднен. Также важны обеспечение удобного резервного копирования записанных данных, исправная работа в широком диапазоне температур, выход видеосигнала для настройки системы и отображения как записанного видео, так и изображения в режиме реального времени. Когда при работе регистратора вывод «живого» видео на монитор водителя или сотрудника службы безопасности не предполагается, то сбой в работе видеорегистратора на месте выявить проблематично, если не предусмотрена специальная индикация, например звуковая или же с помощью диодов цветовой индикации. Такие внешние блоки индикации, в частности, можно установить на восьмиканальный видеорегистратор RVi-R08-Mobile.

Из-за специфики работы на транспорте скорость записи должна быть высокой, чтобы полученные видеозаписи были информативными. Одновременно размер видеопотока должен быть небольшим из-за ограничений объема устройств хранения. Этому способствуют используемые сжатие H.264 и форматы кадра 704 × 576 или 720 × 576 пикселей.

Нередко в требованиях, выдвигаемых к такого рода устройствам, например, со стороны МВД, заявляется поддержка кодака MJPEG. Этот формат позволяет получать качественное изображение любого отдельного кадра из записанной видеопоследовательности. Однако расплатой за возможность работы с этим кодеком будет уменьшение глубины архива по сравнению с использованием широко

распространенного на сегодняшний день кодека H.264 с межкадровым сжатием.

Устройство автомобильных видеорегистраторов, которые планируется использовать на транспорте, подразумевает возможность их электропитания от бортовой сети транспортного средства с учетом возникающих при этом скачков напряжения. Стабильность работы должна обеспечиваться в режиме постоянного включения и выключения при запуске и отключении зажигания транспортного средства. Рассматриваемые ниже автомобильные регистраторы в большинстве своем могут работать с диапазоном напряжений постоянного тока от 6—10 до 36 В, что очень важно в данном случае. К тому же при использовании на трамваях и троллейбусах предусмотрены дополнительные требования к защите системы питания устройств видеозаписи. И здесь несомненным плюсом той или иной модели будет функция питания телекамер непосредственно от видеорегистратора.

## Четырехканальные модели. Особенности применения

В соответствии с кругом решаемых задач и требований проектной документации могут очень сильно отличаться и требования к функциональности автомобильных видеорегистраторов. Очевидно, что устройство с большим набором функций можно будет использовать в большем числе случаев. Однако и цена таких устройств будет выше, чем у их узкоспециализированных собратьев. Поэтому рассмотрим те особенности указанных моделей автомобильных видеорегистраторов, которые будут непосредственно влиять на применение этих устройств.



RVi-R04-Mobile

Одновременно с записью видеозаписи видеорегистраторы **RVi-R04-Mobile** и **RVi-RM04** могут вести запись звука по четырем аудиоканалам. В дан-

ных устройствах для повышения надежности используются разъемы с резьбой DIN12M-4B к BNC, а также реализована защита жесткого диска от вибраций.

Эти устройства записывают видео с форматами кадра 704 × 576 пикселей (RVi-R04-Mobile), 720 × 576 и 960 × 576 пикселей (RVi-RM04) при скорости записи 25 кадров в секунду на канал. Подчеркнем, что работа с разрешением 960Н позволяет получать более детализированное изображение и выступает одним из требований в государственных проектах, равно как и использование формата сжатия видео MJPEG, который в данном случае реализован в модели RVi-RM04.

Запись в видеорегистраторах ведется на встроенные карты памяти SD или же на жесткий диск формата 2,5", хотя при низких температурах (для модификаций без подогрева) запись будет осуществляться только на карту памяти.

Стоит подчеркнуть, что в модели RVi-R04-Mobile для повышения надежности сохранности данных используются сразу две карты памяти. В обоих устройствах опционально могут быть реализованы функции GPS + ГЛОНАСС, 3G и Wi-Fi (в RVi-RM04 еще и датчик ускорения), и при возникновении тревоги информация об этом может быть отправлена на адрес электронной почты. Помимо этого, с данными регистраторами можно работать с помощью мобильных устройств. Более того, в видеорегистраторах RVi пользователь может назначить статусы определенным географическим зонам, при въезде в которые (или же выезде из которых) автоматически будет передаваться соответствующая информация. Такая возможность может быть очень полезна, например, транспортным компаниям или же инкассаторским службам. Возможность опциональной работы с модулями GPS или ГЛОНАСС обеспечивает дополнительную гибкость при участии этих устройств RVi в тендерах. Хотя справедливости ради стоит сказать, что работы с системой ГЛОНАСС ведутся сейчас гораздо менее активно.

Энергопитание RVi-R04-Mobile и RVi-RM04 осуществляется от источников постоянного тока с диапазоном напряжений 8—36 В для RVi-R04-Mobile и 6—36 В для RVi-RM04. Кроме того, непосредственно от этих регистраторов можно записывать и подключенные к ним телекамеры.



BestDVR 406 Mobile

Видеорегистраторы **BestDVR 406 Mobile** и **BestDVR 405 Mobile-HDD** используют для хранения записей жесткие диски (в случае с BestDVR 406 Mobile аж два жестких диска формата 2,5"), хотя в BestDVR 405 Mobile-HDD также можно работать и с картами SD. Наряду с четырьмя каналами видео в этих регистраторах BestDVR реализована возможность записи звука по четырем каналам. Дополнительными функциями у этих регистраторов могут быть GPS-модуль и интерфейсы для работы по сети Ethernet и с внешними устройствами. BestDVR 406 Mobile дополнительно имеет такие функции, как 3G и Wi-Fi. К ним опционально могут быть добавлены датчики скорости, включения зажигания, а также гидро- и механическая защита, причем в этих устройствах уже реализована виброзащита.

Диапазон рабочих температур от -30 до +60 °C вполне позволяет эксплуатировать регистраторы BestDVR в российских условиях, а возможность электропитания от источника постоянного тока 8—32 В с функцией энергопитания от камер от самого регистратора делает эксплуатацию более удобной.



LTV-DVR-0470M-HV

Как и рассмотренные только что модели BestDVR, автомобильные видеорегистраторы **LTV-DVR-0470M-HV** и **LTV-DVR-0461S-HV** также могут записывать по четыре канала видео (со сжатием H.264, форматом кадра 704 × 576

и скоростью 25 кадров в секунду на канал) и имеют аудиоразъемы BNC с переходом на авиационный разъем у первой модели и на DB15 — у второй. Запись в LTV-DVR-0470M-HV ведется на два жестких диска формата 2,5" объемом до 2 Тбайт каждый, которые располагаются в виброзащищенной корзине, причем для этих дисков возможна горячая замена. Один жесткий диск объемом до 4 Тбайт используется в регистраторе LTV-DVR-0461S-HV.

Дополнительные возможности этих устройств подразумевают использование разъемов RS-232 для подключения внешних устройств, RJ-45 для подключения к сети, а также интерфейс USB для копирования данных. Кроме того, в LTV-DVR-0470M-HV реализованы GPS-модуль, датчик ускорения, модуль Wi-Fi и функция энергопитания подключенных к нему камер. Сам же видеорегистратор может питаться от источника постоянного тока 6—38 В. Питание модели LTV-DVR-0461S-HV производится от источника постоянного тока 12 В.

Помимо этого, с регистратором LTV-DVR-0461S-HV можно работать через мобильные устройства.

При использовании этих устройств LTV в российских условиях, вероятно, потребуются обеспечить им дополнительный обогрев, так как согласно спецификации LTV-DVR-0470M-HV может работать при температурах -15... +55 °C, а LTV-DVR-0461S-HV — при температурах -10... +55 °C.



EverFocus EMV-400

Видеорегистратор **EverFocus EMV-400**, помимо четырех каналов видео, позволяет записывать четыре канала звука, что позволит получать дополнительную информацию об инциденте. Видеоизображение с помощью этого устройства можно записывать со скоростью 25 кадров в секунду на канал. Эта