

# РАП DVB

Вадим Калинин, Марина Слободчикова, Александр Зисман



Компания COTA разработала и выпускает анализатор РАП DVB – первый российский полнофункциональный измерительный прибор для передатчиков DVB-T и DVB-H. Он продолжает традиции хорошо зарекомендовавших себя РАП ТВ и РАП УКВ.

РАП DVB полностью соответствует стандартам ETSI EN 300 744 и ETSI 302 304 и предназначен для:

- ♦ тестирования, регулировки и поверки передатчиков и модуляторов DVB-T и DVB-H;
  - ♦ мониторинга параметров передатчиков и ретрансляторов DVB-T(H) в процессе передачи;
  - ♦ измерения и мониторинга параметров транспортного потока на входе и выходе передатчика;
  - ♦ инсталляции передатчиков и оптимизации их работы в SFN-сетях вещания.
- Прибор позволяет измерять:
- ♦ параметры радиосигнала: уровень второй гармоники, ГВЗ, фазовый шум генератора, внеполосные излучения, неравномерность в полосе, ослабление плеч;
  - ♦ параметры модуляции: MER, квадратурные искажения, джиттер фазы, BER;
  - ♦ параметры трансляции: ИХ канала, синхронизацию в SFN;
  - ♦ параметры транспортного потока из демодулированного сигнала и с внешнего источника.

Измерения проводятся по нормативам и методикам ETSI ETR 290, правилам применения СВТ 2006, нормам 19-02 ГРЧ и другим нормативным документам. Система

допускового контроля может использовать любой существующий нормативный документ, а гибкая политика обновлений обеспечит оперативную поддержку новых нормативных документов. Это особенно актуально для России, так как сейчас отечественная нормативная база по цифровому телевидению находится в процессе формирования.

Основные особенности прибора:

- ♦ высокая точность измерений. Собственный коэффициент MER – 49 дБ;
- ♦ формирование испытательных сигналов (стандартная псевдослучайная последовательность, нуль-пакеты, произвольные фрагменты TS);
- ♦ поддержка режимов работы 2К, 4К, 8К при ширине полосы 5, 6, 7 и 8 МГц;
- ♦ удобный программный интерфейс;
- ♦ возможность подключения до 32 передатчиков при использовании коммутатора УТМ (также фирмы COTA);
- ♦ просмотр результатов измерений в локальной сети и через Интернет.

РАП DVB работает под управлением PC (USB 2.0) и представляет собой портативный ВЧ-блок, собранный в компактном корпусе 3U. Программное обеспечение имеет удобный, интуитивно понятный интерфейс, все функции прибора доступны из главного окна программы. Это избавляет оператора от рутинных операций и позволяет свести к минимуму затраты на обучение. Для работы с протоколами измерений наряду с основными функциями (создание, сохранение и печать) предусмотрены оформление протоколов по готовым шаблонам, создание собственных шаблонов, отправка результатов измерений на сервер мониторинга, а также другие сервисные функции.

РАП DVB поддерживает несколько основных режимов работы:

- ♦ «Регламент» – проведение измерений параметров в произвольном порядке с использованием формируемых тестовых сигналов;

- ♦ «Протоколы» – проведение всех необходимых измерений, создание, просмотр и печать протоколов;
- ♦ «Регулировка» – проведение измерений с быстрым обновлением результатов;
- ♦ «Мониторинг» – непрерывное измерение, отображение и сохранение текущих значений параметров.

Анализ транспортного потока производится с одного из двух входов ASI (удобно в случае анализа потоков высокого и низкого приоритета без изменения схемы подключения) либо с выхода демодулятора DVB-сигнала. Прибор определяет структуру TS, предоставляет данные измерений битовой скорости всего потока и его составляющих, отображает содержание таблиц PSI/SI. Также анализатор выдает информацию об измерительных индикаторах: получает значение флагов в реальном времени, анализирует об их переходе в активное состояние, подсчитывает количество срабатываний индикаторов. В соответствии с ETSI TR 101 290 флаги разделены на три группы:

- ♦ Основные параметры, необходимые для обеспечения возможности декодирования транспортного потока;
- ♦ Дополнительные параметры, рекомендованные для непрерывного мониторинга;
- ♦ Необязательные дополнительные параметры.

В период перехода на цифровое ТВ-вещание нужны приборы, позволяющие измерять параметры и аналоговых, и цифровых передатчиков. В III квартале 2010 г. планируется выпуск модификации РАП DVB/TB, совмещающей функции РАП DVB и РАП ТВ. Ее размеры и качественные показатели при этом не изменятся, а цена по сравнению с РАП DVB увеличится незначительно.

Ознакомиться с более подробным техническим описанием анализатора РАП DVB, а также скачать демо-версию программы можно на сайте компании COTA – <http://sota-tv.ru>.

**COTA**  
современная телевещательная аппаратура

Отечественное оборудование для эфирного вещания

#### Измерительные приборы

Полнофункциональные анализаторы параметров передатчиков, модуляторов, трактов: DVB-T, DVB-H, ТВ, УКВ. Мониторинговые системы. Точно, удобно в работе, доступно по цене.

#### Передатчики

ТВ передатчики, DVB-T возбудители.

#### Антенны и ВЧ устройства

Передающие антенны, антенно-фидерные системы - разработка на заказ, привязка к плану местности. Фильтры, устройства сложения, нагрузки и др. – возможно по техническому заданию.



**РАП DVB.**  
Первый анализатор для DVB,  
разработанный в России

ЗАО COTA, г. Челябинск, тел./факс: (351) 260-8693, [www.sota-tv.ru](http://www.sota-tv.ru)