

Геннадий Алешин

Спутниковый ресивер Globo X90

Абонентский ресивер, предназначенный для просмотра каналов спутникового пакета «Телекарта». У ресивера имеется встроенный декодер Conax. Аппарат может использоваться для приема MPEG-2 каналов стандартного разрешения, транслирующихся с других спутников.



Казалось бы, динамичное развитие технологий передачи телевизионного сигнала, вещание программ в форматах HD и 3D быстро должны были привести к прекращению MPEG-2 трансляций стандартного разрешения и повсеместному использованию стандарта компрессии MPEG-4. Однако многие провайдеры спутникового вещания, в том числе и российские, пока не спешат нести MPEG-2 оборудование на свалку истории. Недорогие, но вполне достойные модели MPEG-2 приемников по-прежнему продвигают на этом рынке известные производители оборудования. Новая модель ресивера от компании Globo Trading — тому подтверждение. Как и модели предыдущей линейки X80, этот аппарат относится к рекомендованному оборудованию для приема каналов пакета «Телекарта».

Конструкция

Ресивер Globo X90 размещен в компактном металлическом корпусе черного цвета. Размеры корпуса 180x100x42 мм.

На передней панели расположены элементы управления:

- кнопка включения рабочего/дежурного режима (Standby),
- кнопки для поочередного переключения каналов.

Индикация режимов работы ресивера осуществляется четырехразрядным светодиодным дисплеем и точечным светодиодом синего цвета (дежурный режим). Этот же светодиод служит для индикации подтверждения команды управления команд

ДУ. На дисплее в рабочем режиме отображается номер выбранного канала.

На боковой стенке корпуса расположен картоприемник для установки смарт-карты.

На задней панели терминала Globo X90 находятся:

- разъем для подключения приемной антенной системы «Bx. SAT»,
- SCART-разъем «TB SCART»,
- RCA-выход композитного видеосигнала «Видео»,
- RCA-выходы стереозвука,
- RCA-выход цифрового аудио S/PDIF,
- разъем интерфейса RS 232 порта,
- RCA-выход управляющего сигнала «0/12 В Вых».

Все элементы электрической схемы ресивера, включая блок питания, размещены на одной плате. В качестве центрального процессора используется чип ALI 3329C. К крышке процессора приклеен небольшой радиатор.

На плате установлена микросхема DRAM памяти M12L64164 объемом 8 Мбайт. В качестве ПЗУ используется флэш-память с последовательным доступом W25Q16BV объемом 2 Мбайта. Микросхема поддерживает возможность многоканального обмена данными по синхронным шинам обмена, что позволяет получить большую скорость записи/чтения, чем у стандартных асинхронных массивов флэш-памяти с параллельными входами.

В высокочастотной приемной части используется «силиконовый» тюнер Intel WGCE 5039. Чип тюнера отличает высокая

чувствительность и малое потребление питания. В блоке питания ресивера используется ШИМ-контроллер TNY175DG.

Мы измерили мощность, потребляемую ресивером от электросети. В рабочем режиме потребление (без учета LNB) составило 5–6 Вт, в дежурном режиме — 1–1,5 Вт.

Пульт у ресивера небольшой и легкий. Клавиатура хорошо защищена от случайных нажатий на соседние кнопки. Цифровая клавиатура расположена в верхней части пульта. Часто используемые кнопки (управления и вызова сервисных функций) находятся вблизи навигационного круга. В центральной части пульта находятся кнопки переключения программ, управления уровнем громкости, вызова на экран расписания передач и переключения фаворитных списков. Имеются кнопки вызова статусной информации о приемнике и информации о действующей подписке.

Питание пульта ДУ осуществляется от двух батареек типа AAA.

К ресиверу Globo X90 прилагается краткая инструкция по подключению и «Справочник абонента».

Технические данные ресивера Globo X90 приведены в таблице 1.

Настройка и поиск каналов

Ресивер Globo X90 может использоваться совместно с телевизорами, имеющими аналоговые видеовходы (RCA-CVBS, SCART). Удобно, что к аппарату можно одновременно подключить два различных телевизора.

Параметры приемной антенной системы, установленные по умолчанию, соответствуют типовому варианту настройки пакета «Телекарта» — одна антенна с универсальным LNB. В память ресивера уже загружен список каналов пакета «Телекарта», транслирующихся со спутника Intelsat 15, 85,2° в.д. Имеется функция автоматического обновления списка каналов «Телекарта» после каждого включения приемника в рабочий режим.

Ресивер имеет простую систему настроек, обеспечивающую выбор:

- Языка меню. Поддерживается отображение меню на английском и русском языках. По умолчанию установлен русский язык. Большая часть OSD-меню переведена на русский язык.
- Часового пояса. Коррекция хода внутренних часов приемников Globo X90 осуществляется в автоматическом режиме (синхронизация по спутнику). Поддерживается функция включения летнего времени.
- Системы ТВ-сигнала, формируемого на аналоговых выходах (PAL или NTSC). Поддерживаются разрешения экрана 576i (PAL) и 480i (NTSC).
- Формата экрана (4:3 или 16:9) и правила масштабирования кадра, имеющего формат 4:3 (Pan&Scan, LetterBox).
- Режим ограничения доступа к просмотру каналов и управлению приемником. Предусмотрена возможность защиты родительским паролем меню настройки ресивера, организатора каналов, редактирования таймеров (пароль из четырех десятичных цифр). Можно задать уровень возрастного ограничения просмотра каналов (от 4 до 18).

Приемник позволяет производить поиск каналов по предустановленной базе транспондеров. Есть возможность выбора типа LNB (16 вариантов гетеродинов). В списке, содержащем параметры 51 спутника, есть все актуальные для России спутники C- и Ku-диапазонов. Правда, расширить этот список пользователь не может. Режим ручного ввода параметров транспондеров также не предусмотрен.

Поиск каналов запускается в одном из двух режимов: «Быстрая настройка» (автоматический поиск) и «Дополнительные настройки» (автоматический поиск с дополнительными параметрами).

Режим быстрой настройки удобен при использовании простой антенной системы, предназначенной для приема каналов одного спутника. Подключая спутниковые антенны, настроенные на различные европейские спутники, вещающие в Ku-диапазоне, мы выяснили, что приемник хорошо справляется с задачей поиска высокоскоростных и низкоскоростных

цифровых DVB-S пакетов. Поскольку первым в списке предустановленных спутников значится Intelsat 15, 85° в.д., то этот режим максимально упрощает поиск каналов для абонентов пакета «Телекарта». Имеющиеся индикаторы «Мощность» и «Качество» позволяют оценить точность настройки антенны на выбранный спутник. Информация о том, сигнал с какого транспондера отображается в меню, на экран не выводится. Это может осложнить задачу настройки антенны на спутники с одинаковыми параметрами вещания на некоторых транспондерах. С указанной особенностью мы столкнулись при настройке антенны на спутники Eutelsat Hot Bird, 13° в.д., и Eutelsat 9A, 9° в.д. Антенна была настроена на спутник Eutelsat Hot Bird, 13° в.д, а показания индикаторов настройки практически не зависели от того, выбран ли в меню спутник Eutelsat Hot Bird, 13° в.д., или Eutelsat 9A, 9° в.д. Чтобы узнать, сигнал с какого спутника принимается, придется запустить режим поиска каналов и по их названиям идентифицировать спутник.

Тестируемый аппарат обеспечивает высокую скорость поиска каналов. Продолжительность поиска каналов спутника Eutelsat Hot Bird, 13° в.д., в режиме «Быстрой настройки» составила 3,5 минуты. Обнаружено 885 телевизионных и 310 радиоканалов.

В меню «Дополнительные настройки» находим опции управления, необходимые при использовании нескольких спутниковых антенн. ПО ресивера под-

держивает работу как простых DiSEqC 1.0, так и каскадируемых DiSEqC 1.1 переключателей. Мы проверили работу с 1x2 и 1x4 переключателями, «понимающими» версию протокола DiSEqC 1.0, и DiSEqC 1.1 свитчерами 1x4 и 1x8. Ресивер может управлять и более простым типом антенного переключателя, используя сигнал 0/12 В. Хотя переключатели такого типа сейчас мало распространены, возможно, кому-то эта опция понадобится.

К дополнительным опциям поиска разработчик также отнес режимы сканирования с фильтрацией списка каналов. Ресивер поддерживает режим сетевого поиска пакетов по таблице NIT и сохранение каналов, имеющих установленный признак (только открытые, только ТВ, только радио).

Поиск каналов в режиме «Дополнительные настройки» осуществляется путем полного сканирования диапазона частот входного сигнала с автоматическим определением параметров трансляции. Обычно такой поиск называют «слепым». Сканирование транспондеров спутника Eutelsat Hot Bird, 13° в.д., в этом режиме заняло 5,5 минут. Без применения фильтра «Только открытые» было обнаружено 1246 телевизионных и 391 радиоканал.

После сброса к заводским установкам списки каналов очищаются. Для возобновления просмотра программ пакета «Телекарта» потребуется выполнить поиск каналов.

Таблица 1. Технические характеристики спутникового ресивера Globo X90

Тюнер и управление LNB	
ВЧ-вход	F-тип, IEC 169-24, Female
Частотный диапазон IF	950...2150 МГц
Входной импеданс	75 Ом
Питание LNB	13 В/18 В, 200 мА (макс.)
Демодуляция	QPSK
Коммутация	DiSEqC 1.0, 1.1
Декодирование	
Декодер видео	MPEG-2, MP@ML
Разрешение видео	720x576
Формат видео	4:3, 16:9
Стандарт ТВ	PAL, NTSC
Аудиодекодер	ISO 11172-3
Режимы аудио	Моно Right /Моно Left /Стерео
Система	
Процессор	ALI 3329C
Flash	2 МБ
SDRAM	8 МБ
Условный доступ	
Слот для смарт-карт	1 слот Conax
Входы и выходы аудио/видео и данных	
TV SCART	Видео вход/выход - (RGB, CVBS)
	Аудио вход/выход (R/L)
Video	RCA композитный видео выход
Audio	RCA аудио выход (R/L)
Цифровое аудио	RCA выход (S/PDIF)
RS-232	9 pin, D-sub
12 V Out	RCA-выход коммутирующего сигнала 0/12 В, 50 мА
Источник питания	
Напряжение питания	110-230 В, 50 Гц
Потребляемая мощность	5 Вт (макс.), < 1 Вт (Standby)
Конструкция	
Габариты	180x100x42 мм
Вес	0,3 кг

Сервисные функции

Спутниковый пакет «Телекарта» на момент тестирования состоял из 18 ТВ-каналов.

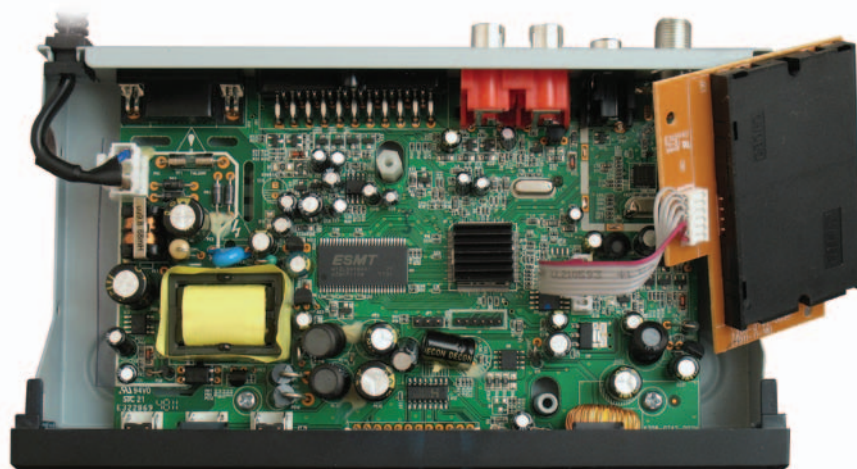
Для доступа к просмотру используется абонентская смарт-карта системы условного доступа Conax, предоставленная нам вместе с ресивером. «Привязка» карты к аппарату отсутствует. Процедура активации карты, описанная в «Справочнике абонента», трудностей не вызвала. Через 40 минут после активации все каналы «Телекарты» «открылись» для просмотра.

Приемник Globo X90 достаточно быстро переходит из дежурного режима в режим просмотра каналов. Время «теплого» старта не превышает 10 сек.

Задержка появления изображения при переключениях между каналами невелика. Время переключения между открытыми каналами — около 1,5 сек, между кодированными — 2 сек.

Программное обеспечение ресивера Globo X90 поддерживает широкий набор информационных сервисных функций, часть из которых доступна абонентам пакета «Телекарта»:

- **Расширенный многодневный электронный гид.** На момент тестирования EPG-части каналов пакета «Телекарта» гид загружался на ближайшие три дня. Декодер EPG в полном объеме поддерживает отображение EPG, в котором используются символы кириллицы и латиницы. Поддерживается функция поиска передач по жанрам, описание которых есть в EPG. Фильтр поиска позволяет выбрать интересующую передачу, указав жанр (11 жанров: «Кино», «Новости», «Спорт», «Шоу», «Детям» и другие) и поджанр (87 категорий). Тестирование показало, что функция поиска передач по жанрам работает только для передач, идущих на канале «ТНТ», с некоторыми фильтрами подкатегорий жанров передач («Кино», «Новости», «Знание», «Хобби»). Скорее всего, информация о жанре передач на других каналах пока отсутствует.
- **Телетекст.** Нами не было замечено проблем с отображением информации телетекста на латинице при приеме различных каналов с европейских спутников.
- **Субтитры.** Сервис TXT-субтитров работает на нескольких каналах пакета «Телекарта». Корректно отображаются субтитры этого типа на «Первом канале». На каналах «Россия 1» и «Карусель» TXT-субтитры иногда отображаются символами латиницы (транслитерация). Сервиса DVB-субтитров в пакете «Телекарта» пока нет. Поэтому работу этого сервиса (субтитры на русском языке) мы проверяли при просмотре канала TV 5 Monde Europe (спутник Eutelsat Hot Bird, 13° в.д.). После переключения на просмотр другого канала установка вывода на экран субтитров сбрасывается.



Также она не сохраняется после перехода приемника в дежурный режим.

- **Выбор альтернативных аудиотреков.** Стереозвук одновременно подается на аналоговые RCA-выходы и на цифровой S/PDIF интерфейс (в формате LPCM). При выборе аудиотрека Dolby Digital AC3 звук подается только на S/PDIF-выход без преобразования формата. Установка выбранной аудиодорожки сохраняется для каждого канала и не теряется после перехода на просмотр другого канала или при переходе в дежурный режим.
- **Инфобаннер.** На экран выводится информация о канале (номер канала, его название, наличие дополнительных сервисов), о передаче (название текущей и следующих программ, время их начала и окончания), технические параметры вещания (транспондер, уровень и качество сигнала).

ПО позволяет создавать расписание работы ресивера, используя сервис однократных и периодических таймеров просмотра и событий. Всего можно создать до восьми таймеров на просмотр канала или вывод сообщения. Поддерживается создание таймеров, «привязанных» к расписанию передач EPG.

Вероятно, абонентам пакета «Телекарта» в дальнейшем будет доступен и сервис «Домашний кинотеатр», возможность управления которым заложена в интерфейс пользователя тестируемого аппарата.

Имеющаяся система сортировки списков каналов позволяет быстро переключаться между каналами, относящимися к разным спутникам. При тестировании обнаружилось, что вид общего списка каналов будет зависеть от того, используется ли функция автоматического обновления списка каналов после включения приемника или нет. Если в

общем списке есть каналы, принадлежащие нескольким спутникам, то после автообновления каналов пакета «Телекарта» очередность каналов в общем списке может измениться. Между каналами пакета «Телекарта» может неожиданно «вклиниться» канал, относящийся к другому спутнику. Однако в списках, отсортированных по спутникам, ничего такого не происходит.

Встроенный редактор каналов позволяет перемещать и сортировать каналы в списке, блокировать их от просмотра, удалять и переименовывать. Списки могут быть упорядочены по названиям каналов в прямом и в обратном порядке. Нам кажется, что в редакторе не была бы лишней функция группового удаления каналов (например, каналов выбранного спутника). Недостает и поддержки символов кириллицы при переименовании каналов.

По усмотрению пользователя каналы могут быть включены в фаворитные списки. Имеется 8 встроенных фаворитных списков: 4 жанровых («Федеральные», «Развлекательные», «Тематические», «Спорт») и 4 дополнительных. Поддерживается возможность переключения между всеми списками (по спутникам и фаворитным). Переключения при просмотре осуществляются внутри выбранного списка «по кольцу». Для навигации по списку каналов можно использовать функцию «Поиск по имени», вызываемую с пульта ДУ кнопкой Find. Название канала вводится только с использованием символов латиницы с помощью блока кнопок цифровой клавиатуры пульта ДУ. ■

Редакция выражает признательность компании «Орион Экспресс» за предоставленный для тестирования ресивер Globo X90 и доступ к просмотру каналов цифрового пакета «Телекарта».

