

Вячеслав Чулков  
технический эксперт фирмы WISI

# Новая головная станция серии ОН от WISI

Кабельным операторам хорошо знакомы головные станции от WISI. Сегодня компания выпускает 4 типа головных станций разных классов, в число которых входит и легендарная станция OV50, выпускаемая уже 15 лет. А с покупкой шведской компании A2B их количество возросло до 7. В результате потребителям трудно сориентироваться среди такого разнообразия, а производителю сложно поддерживать столько разновидностей оборудования. Кроме того, сегодня потребителям требуются станции с меньшими габаритами, обладающие более широкой функциональностью при сохранении низкой цены.

Отвечом на все эти требования стало появление головной станции нового поколения серии ОН. Она заменит выпускаемые в настоящее время станции серий ОК и ОМ. По сравнению с предшественницами станция будет обладать меньшими габаритами и рядом новых функций. Впервые она была показана в мае этого года на выставке ANGA 2010 в Кельне.

## Конструкция станции ОН

Внешний вид станции вы можете видеть на рис. 1. Она выполнена в 19" корпусе с высотой 3U. В состав корпуса входят сумматор, блок питания, вентиляторы, процессор управления и выходной усилитель. В корпусе предусмотрена возможность установки до 14 модулей канальных процессоров. Большинство из них — сдвоенные, то есть позволяют обрабатывать сигналы двух каналов одновременно. Таким образом, станция ОН в одном корпусе позволяет сформировать

сигналы до 28 частотных каналов. Такой высокой плотностью упаковки не обладает ни одна из ранее выпускавшихся ГС. И хотя станция выполнена в стойечном корпусе, конструкторы предусмотрели возможность ее монтажа не только в составе 19" стойки, но и как отдельно устанавливаемое устройство. Поставляемый в комплекте крепеж позволяет закрепить станцию, например, на стене (рис. 2).

## Функциональность

К особенностям станции следует отнести то, что она построена на базе новой технологии цифровых сигнальных процессоров. За счет этого значительно повышена ее гибкость, уменьшена потребляемая мощность, увеличена функциональность модулей, появились новые дополнительные возможности. Оптимизирован ассортимент модулей, что позволило обеспечить очень широкие функциональные возможности станции и получить лучшее соотноше-



Рис. 2. Закрепление станции на стене



Рис. 1. Внешний вид станции

ние цена/качество по сравнению с ОК и ОМ. Все модули допускают «горячую» замену. Новую станцию можно будет настраивать как локально, с использованием привычного для пользователей программатора ОК41, так и с использованием современного web-интерфейса. Появилась также новая возможность конфигурирования станции с использованием USB-флэшки. В этом случае оператор может заранее в офисе подготовить USB-флэшку с записанной конфигурацией всех ее модулей. После этого монтажнику будет достаточно вставить ее в USB-разъем станции и включить питание. Станция сама автоматически

перенесет записанную конфигурацию в модули. Такая возможность очень удобна при конфигурировании большого количества станций или при ее замене в случае сбоя или отказа.

Используемая в модулях станции технология цифровых сигнальных процессоров позволяет в процессе эксплуатации простой сменой ПО улучшать их характеристики и вводить новые функции. Обновление ПО модулей производится также при помощи USB-флэшки. Пользователю достаточно скачать из Интернета новую версию ПО, записать его на флэшку, вставить ее в USB-гнездо

на станции, и она сама, без использования компьютера, загрузит его в нужные модули.

**Ассортимент модулей**

Ассортимент модулей позволяет строить станции как для аналоговых, так и цифровых сигналов. Краткое описание модулей станции и их функций приведено в таблице.

**Поддержка снимаемых с производства станций**












Новая станция заменит станции ОК и ОМ, производство которых планиру-

ется завершить в 2011 году. Однако их обслуживание и производство запасных частей будут продолжаться еще несколько лет.

Новая станция будет находиться в нижнем ценовом диапазоне, что делает возможным ее применение даже малыми операторами кабельных сетей. При этом она имеет лучшие характеристики, чем снимаемые с производства. Все это позволяет надеяться, что новая станция будет пользоваться такой же высокой популярностью, как и ее предшественники. ■

**На правах рекламы**

Таблица модулей головной станции серии ОН

Модуль	Назначение	Наличие CI	Входной диапазон частот	Выходной диапазон частот	Примечание	
ОН 50	Базовое шасси	-	-	47-862 МГц	Вых. уровень — 110 дБмкВ	
ОН 76	Преобразователь DVB-S в аналоговый ТВ-сигнал	Да	950-2150 МГц	45-862 МГц	MPEG-2 DiSEqC LNB-управление	
ОН 77	Преобразователь DVB-S/S2 в аналоговый ТВ-сигнал	Да	950-2150 МГц	45-862 МГц	MPEG-2/MPEG-4 DiSEqC LNB-управление	
ОН 79	Преобразователь DVB-T/C в аналоговый ТВ-сигнал	Да	110-862 МГц	45-862 МГц	MPEG-2/MPEG-4	
ОН 85*/85H	Сдвоенный трансмодулятор DVB-S/S2 в DVB-C	Да, 2 шт.	950-2150 МГц	110-858 МГц	DiSEqC LNB-управление * Модуль ОН 85 принимает только DVB-S сигналы	
ОН 88	Сдвоенный трансмодулятор DVB-S/S2 в DVB-T	Да, 2 шт.	950-2150 МГц	110-858 МГц	DiSEqC LNB-управление	
ОН 89	Сдвоенный трансмодулятор DVB-T/C в DVB-T	Да, 2 шт.	110-858 МГц	110-858 МГц		
ОН 38	Сдвоенный AV-модулятор	-	-	47-862 МГц	Однополосный, работа в смежных каналах, независимые настройки	
ОН 45	Аналоговый канальный конвертер	Нет	47-862 МГц	47-862 МГц	Повышенная селективность, работа в смежных каналах, АРУ, АПЧ	
ОН 51	Модуль удаленного управления	-	-	-	Управление до 2 ОН50 шасси web-интерфейс RS 232 консольный интерфейс	
ОН 41 ОК 41А	Программатор	-	-	-	Управление станцией и другим оборудованием WISL, в ОН 41 4-строчный дисплей	

## TV Explorer HD+



Компания Promax выпустила новую версию своего известного анализатора для сетей КТВ — TV Explorer HD+. Добавка HD указывает на возможность декодирования ТВЧ, а + — на добавленную поддержку формата DVB-T2. Теперь в рамках своего класса этот прибор приобрел максимальную универсальность. TV Explorer HD+ работает с цифровыми ТВ-потокками форматов DVB-S/S2, DVB-T/T2, DVB-H и DVB-C, HЧ ASI-потокками, а также позволяет измерять аналоговые сигналы наземного и спутникового диапазонов. Тип принимаемого канала распознается автоматически. Стандартные варианты настройки на измеряемый канал дополнены возможностью поиска новых каналов путем сканирования спектра. Порог уровня фиксируемых сигналов задается пользователем. Для аналоговых каналов измеряется уровень передаваемого сигнала по напряжению, отношение видео/аудио, отношение несущая/шум.

Анализ цифровых сигналов проводится в процессе их демодуляции и декодирования. Explorer HD+ позволяет измерять среднеквадратичное значение ошибки модуляции MER, причем для формата COFDM MER измеряется отдельно для каждой поднесущей; полученные значения выводятся на экран в графической форме. Это дает возможность выявлять селективные искажения сигнала. Он также позволяет строить констелляционные диаграммы цифровых сигналов, в том числе и для формата DVB-T2. Измерение BER проводится на всех этапах помехозащитного декодирования, одновременно высчитывается запас принимаемого сигнала по уровню шума.

Анализатор умеет декодировать некоторые служебные таблицы, считывая из них список передаваемых в пакете каналов и сетевой идентификатор. Для каждого канала определяются битовые скорости видео- и аудиопотоков. Кроме того, он позволяет записывать фрагменты принимаемого потока (размер фрагмента зависит от встроенной памяти). Эти фрагменты могут быть переданы на внешние устройства через разъемы ASI или HDMI. Декодер прибора поддерживает системы компрессии MPEG-2 и H.264, а также форматы ТВЧ 1080i и 720p. Изображение воспроизводится в форматах 4\*3 и 16\*9. При подключении к прибору внешнего CAM-модуля он позволяет декодировать также и закрытые каналы. Для аудио поддерживается декодирование Dolby Digital plus.

Прибор имеет встроенный спектроанализатор, которым просто управлять с помощью четырех кнопок со стрелками. Для эфирных форматов есть дополнительный режим выявления эхо-сигналов с измерением их уровней, то есть временной анализ сигналов. В приборе поддерживается традиционная для Explorer-ов возможность тестирования домашней кабельной разводки на частотах наземного диапазона и на первой спутниковой ПЧ. Для этой цели используются внешние частотные генераторы производства Promax. Прибор позволяет также подавать питание на спутниковые конвертеры и поддерживает команды протокола DiSEqC. Габариты анализатора составляют 230x161x76 мм, а его вес — 2,2 кг.

## R&S® ETH



Компания Rohde&Schwarz предлагает многофункциональный портативный анализатор ТВ-сигналов R&S®ETH. Это анализатор цифрового телевизионного сигнала DVB-T/H, анализатор спектра от 100 кГц до 3,6 или 8 ГГц и анализатор цепей.

Данный анализатор может использоваться для снятия характеристик ТВ-передатчиков и ТВ-ретрансляторов, для контроля состояния компонентов передающих станций. Он также предназначен для измерения уровней сигналов, принятых из эфира, а также анализа зоны покрытия эфирной сети и электромагнитной обстановки в целом. Для измерений в эфире прибор может комплектоваться изотропными или направленными антеннами.

Основные параметры сигналов форматов DVB-T/H измеряются при демодуляции сигнала, выполняемой в реальном масштабе времени. В ее процессе считывается сигнальная (TPS) информация, измеряется плечевое затухание, оценивается отклонение центральной частоты, отклонение скорости потока от расчетной, определяется неточность символьной скорости, высчитываются

величины векторной ошибки EVM (пиковая и среднеквадратичная) и модуляционной ошибки MER (пиковая и среднеквадратичная). MER может измеряться до 45 дБ (тип.). А в процессе декодирования высчитываются BER — до и после декодера Витерби, а также после декодера Рида-Соломона.

Прибор позволяет строить констелляционные диаграммы, в том числе и для иерархических режимов работы. Наличие входного селектора и малощумящего усилителя обеспечивает возможность измерения мощности сигнала в диапазоне от -76 до +10 dBm.

Точность измерения уровня гарантируется в пределах ±1 дБ (тип ±0,5 дБ). А динамический диапазон измерения составляет более 70 дБ. Прибор может выполнять до 8 измерений в секунду, что позволяет ему регистрировать характерные для эфира кратковременные импульсные помехи. Точность измерения мощности может быть дополнительно увеличена за счет применения внешнего теплового сенсора производства Rohde&Schwarz. А точность измерения частоты несущей — улучшена за счет исполь-

зования опорной частоты 10 МГц от внешнего источника.

Прибор также измеряет пикфактор сигнала в канале, характеризующий неравномерность его амплитуды. Демодулированный сигнал, снятый с выходного ASI-разъема, можно использовать для дальнейшего анализа.

В режиме спектроанализатора измерительные фильтры прибора плавно перестраиваются в диапазоне от 100 Гц до 3 МГц. Можно также выбрать между разными типами детекторов сигнала. Порог отображаемого шума составляет в этом режиме -156 dBm/Гц без предварительного селектора и -165 dBm/Гц при включенном селекторе (опция). Среди функций спектроанализатора отметим измерение затухания плеч (боковых всплесков) спектра DVB-T сигнала и возможность отмечать маркерами интересные точки спектра, для которых индицируются значения частоты и уровня.

Анализ сигнала во временной области дает возможность отслеживать поступление отраженных сигналов и анализировать покрытие одночастотных сетей.

Некоторые версии прибора комплектуются следящим генератором. Он позволяет отслеживать передаточные характеристики сетевых элементов, таких как кабели, фильтры, усилители и прочее, а применение внешнего моста КСВ дает также возможность измерять согласование элементов сети. Выходные сигнала

сетевых элементов могут измеряться в скалярной и векторной формах. Во втором случае отображаются амплитуда и фаза сигналов.

Для повторяющихся измерений можно создавать профили, в которых сохраняются необходимая конфигурация прибора и характеристики измеряемых устройств, используемые при обработке результатов.

Для упрощения анализа результатов для многих параметров в приборе могут задаваться допустимые пределы, выход за которые индицируется цветом. Результаты измерений сохраняются во внутренней памяти прибора или на SD-картах.

Создание профилей, задание пределов, а также сохранение и обработка результатов измерений могут выполняться на ПК, подключаемом к прибору через Ethernet или USB-интерфейс.

Анализатор оснащен цветным дисплеем с диагональю 6,5" и разрешением VGA, дисплей имеет антибликовое покрытие. Он может питаться от сети или от литий-ионных батарей, заряда которых хватает на 2,5 часа работы в режиме демодуляции сигнала или на 4,5 часа в режиме спектроанализатора.

Прибор весит 3,3 кг, имеет габариты 194x300x144 мм и может работать при температурах от 0 до +50° С.

Текст: Анна Бителева



# Всемирно Известное, Заслуженно Используемое ...

с 1926

**WISI STREAM LINE**

- IP стример
- Универсальный DVB мультиплексор
- DVB Simulcrypt скремблер
- Преобразователи IP-QAM и IP-PAL

Прием сигналов от любого источника, ремультимплексирование и модуляция в DVB-C, DVB-T, ASI и IP формат.

[www.wisi.de](http://www.wisi.de)

**AWARDED**  
CSTB MOSCOW 2007  
WISI STREAM LINE

Satellite Ltd. (Москва)  
тел.: (495) 7304161  
email: mail@satellite.ru  
ЗАО "Корпорация Ланс"  
(Санкт-Петербург)  
тел./факс: (812)3271347  
ROMSAT Ltd. (Киев)  
тел.: (044) 45102001  
LATSAT (Riga)  
tel.: (371-67) 813311  
НОВА (Минск)  
тел.: +375172890501  
email: info@nova-minsk.com

MIKROVISATOS SERVISAS Ltd.  
(Kaunas), tel.: (+370-37) 302000  
КТВ-Сервис Плюс (Алматы)  
тел.: (7272)7101456 710146  
e-mail: ktvplus@ktv.kz

**WISI**

великолепие в цифре ...

реклама