

Умный ВУС



Георгий ПАУТОВ,
заместитель генерального
директора, компания
«АРД САТКОМ Сервис»

Один из обязательных компонентов станции спутниковой связи – усилитель выходной мощности с интегрированным повышающим конвертером – ВУС (Block Upconverter). До недавнего времени управление параметрами работы ВУС и контроль его состояния были практически невозможны. Устройство было «черным ящиком», имеющим два состояния – «работает» и «не работает».

Затем появились более «умные» ВУС, контроль параметров и управление функциями которых можно осуществлять через последовательный интерфейс. Перечень управляемых параметров таких ВУС сравнительно невелик.

Сегодня различные компоненты станции повышают свою «интеллектуальность» за счет увеличения количества точек контроля и наличия служебного IP-интерфейса. В линейках продукции ведущих производителей появились модемы, оборудованные Ethernet-интерфейсом управления и контроля. Однако усилители мощности или ВУС с этой опцией пока редкость. Точнее, на рынке сейчас

Системы, применяемые как в быту, так и на производстве, становятся все более «интеллектуальными». Уже ни у кого не вызывает удивления термин «умный дом». Общая тенденция не миновала и сегмент спутниковой связи, и сегодня уже можно говорить о появлении «умной станции».

существует лишь один такой продукт – IBUC (Intelligent BUC) компании Terrasat Communications.

Управление и мониторинг IBUC осуществляются оператором станции не только по последовательному интерфейсу RS-232/422/485 и интерфейсу FSK через модем, но и удаленно через Ethernet-интерфейс.

Одна из уникальных особенностей IBUC – возможность выбора функций автоматической регулировки усиления и автоматического поддержания заданного уровня выходного сигнала или ручного режима регулировки. Всего же можно контролировать и изменять удаленно 76 параметров IBUC – число, беспрецедент-

ное для индустрии. Возможность удаленного управления IBUC, диагностики его состояния, прогнозирования деградации параметров и пр. существенно повышает надежность работы станции спутниковой связи в целом.

Для контроля и управления IBUC оператору предоставляется удобный веб-интерфейс.

Страница аварийных состояний (рис. 1) предоставляет мгновенную информацию о возникших неисправностях. В состав IBUC входят сенсоры, которые позволяют выявлять и докладывать не только об «аномалиях» в работе самого IBUC, но и о неисправностях других связанных с ним устройств, например, об



Рис. 1.

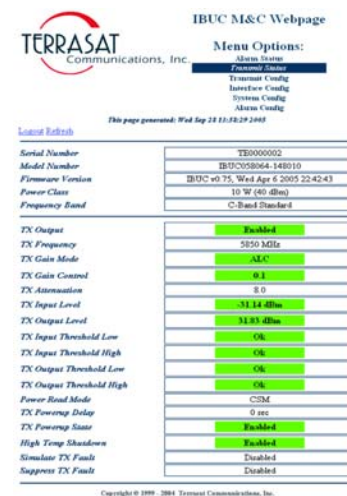
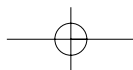


Рис. 2.



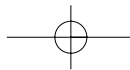


Рис. 3.

отсутствии опорного сигнала 10 МГц, который формируется модемом или внешним опорным генератором. Используя средства местной диагностики, оператор может мгновенно выявить неисправность и даже отследить перечень событий, приведших к выходу устройства из строя.

Страница статуса передачи (рис. 2) предоставляет информацию об изменении условий работы и позволяет предсказать возможный выход из строя оборудования. Строка TX Frequency отображает частоту передачи. В графах таблицы отображается информация по уровню входного и выходного сигналов. Когда условия работы нормальные, параметры выделяются зеленым цветом; возможные проблемные значения, требующие внимания оператора, выделяются оранжевым цветом; красный цвет сигнализирует об аварийном состоянии.

Пороговые значения параметров передачи задаются на странице конфигурации передачи (рис. 3). Здесь отражены частота передачи, режим измерения мощности (непрерывный или импульсный), режим управления усилением (автоматической регулировки усиления, автоматического поддержания заданного уровня сигнала по выходу или ручной режим).

На странице конфигурации интерфейса (рис. 4) задаются параметры протокола.

В верхней части таблицы отображаются адреса TCP/IP и RS-485, в нижней – задаются параметры управления ВУС через модем посредством интерфейса FSK. Здесь возможны два режима – ASCII и стандартный бинарный. Бинарный режим имеет меньшую функциональность, но поддерживается большинством модемов. Режим ASCII, который не поддерживался предыдущими моделями ВУС, имеет большую функциональность. Он был разработан для работы с модемами нового поколения.

Страница конфигурации аварийных состояний (рис. 5) используется при первичной уста-

на резерв, а второстепенное – нет. Таким образом, IBUC позволяет оператору гибко конфигурировать резервирование путем задания конкретных условий эксплуатации.

Модельный ряд в IBUC для Ku-диапазона представлен тремя форм-факторами мощностью от 4 до 80 Вт, для C-диапазона – также тремя форм-факторами, но мощностью от 5 до 200 Вт.

IBUC может устанавливаться на любые, в том числе уже действующие, станции спутниковой связи и работает с модемами любых производителей. Как и все современные ВУС, он устойчив к суровым условиям эксплуатации и гарантированно работает при температуре -40 °С.

Всего можно контролировать и изменять удаленно 76 параметров IBUC – число, беспрецедентное для индустрии.

новке. Здесь можно задать критерии как основных, так и второстепенных аварийных состояний. В резервированных системах возникновение основного аварийного состояния влечет переключение

Посетители стенда «АРД САТКОМ Сервис» на выставке «Связь-Экспокомм-2008» могли «познакомиться» с IBUC и «поиграть» с настройками. Чем многие и воспользовались. ■



Рис. 4.



Рис. 5.

