

АНАЛИЗАТОР ИКМ BERcut-SDH (E1)



- * Измерения PDH уровня E1
- * Симметричный/асимметричный интерфейс для E1
- * Измерения ANSI DS1 и DS3
- * Измерения формы импульса для потоков E1
- * Измерения джиттера в каналах E1
- * Измерения BER по G.821/G.826/M.21xx
- * Контроль интерфейса Ethernet 10/100 BaseT
- * Анализ и прослушивание разговорных каналов
- * Анализ сигнализации ISDN (EDSS1) PRI
- * Концепция современного портативного прибора полевого исполнения.
- * Реализованные функции контроля качества услуг тройного применения VoIP, FTB, Web
- * Возможность дистанционного управления при помощи программы ПО ReVeal
- * Сенсорный экран высокого разрешения с защитной поверхностью
- * Компактное переносное шасси обладает широкими измерительными возможностями
- * Модульная архитектура
- * Специальная Lilon батарея увеличенной емкости позволяет увеличить время проведения измерений в полевых условиях.
- * Удаленное управление по USB или Ethernet

Прибор **BERcut-SDH (E1)** представляет собой новую разработку на основе шасси BERcut-SDH, которая ориентирована на традиционные задачи измерений. В приборе эффективно реализован функционал анализатора ИКМ.

Прибор BERcut-SDH (E1) явился развитием первого Анализатора ИКМ потоков Беркут-E1 компании Метротек и унаследовал всю функциональность этого прибора. Новый прибор BERcut-SDH (E1) является в настоящее время одним из самых бюджетных приборов для контроля современного конвергентного транспорта

Контакты для связи:
info@metrotek.ru
8 (495) 616-10-01
www.metrotek.ru

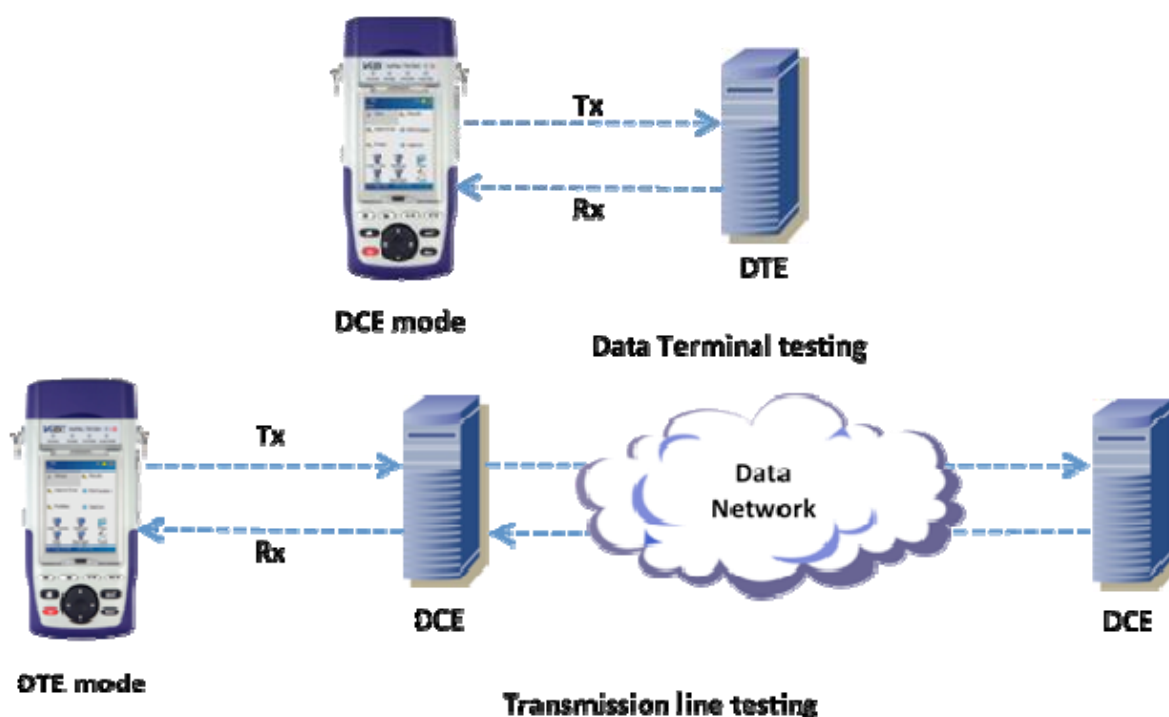
Применение анализатора BERcut-SDH

Анализатор BERcut-SDH может применяться для решения любых задач эксплуатационных измерений в традиционных цифровых сетях связи. Прибор сочетает в себе следующие функции:

- * Анализатор E1
- * Анализатор систем сигнализации
- * Рекомендации G.821, G.826, M.2100.

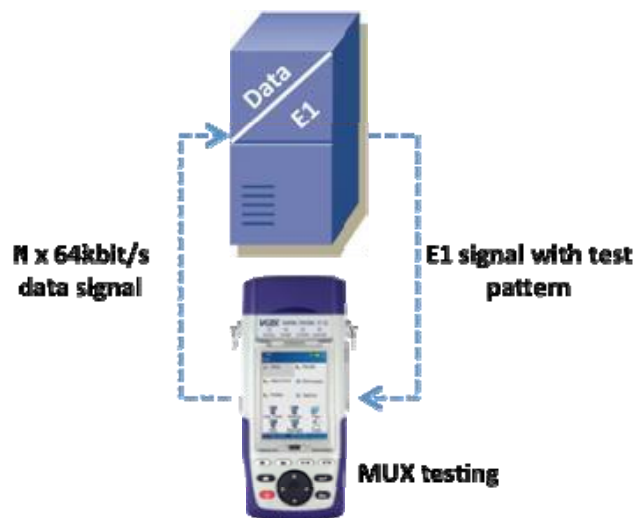
Измерения в сетях передачи данных

Прибор может успешно применяться для анализа каналов традиционных сетей передачи данных с интерфейсами E1



Измерения мультиплексорного оборудования

В традиционных сетях часто используется оборудования перехода с каналов PDH к низкоскоростным каналам. Прибор позволяет эффективно анализировать такие мультиплексорные переходы



Аппаратная часть анализатора ИКМ BERcut-SDH (E1)

В основу прибора положена платформа V100, на которой были собраны приборы BERcut-ADSL, BERcut-GE1/2, BERcut-CATV, BERcut-PE, BERcut-SDH.

Платформа имеет следующие параметры:

- Цветной Интерактивный экран
- Интерфейсы управления USB, 10/100T
- Опции VoIP, FTP, Web, IP для всех приборов
- Функция удаленного управления для сокращения времени диагностики
- Устойчивая работа в полевых условиях
- Защита от ударов (2 метра падения)
- Вес менее 1 кг.

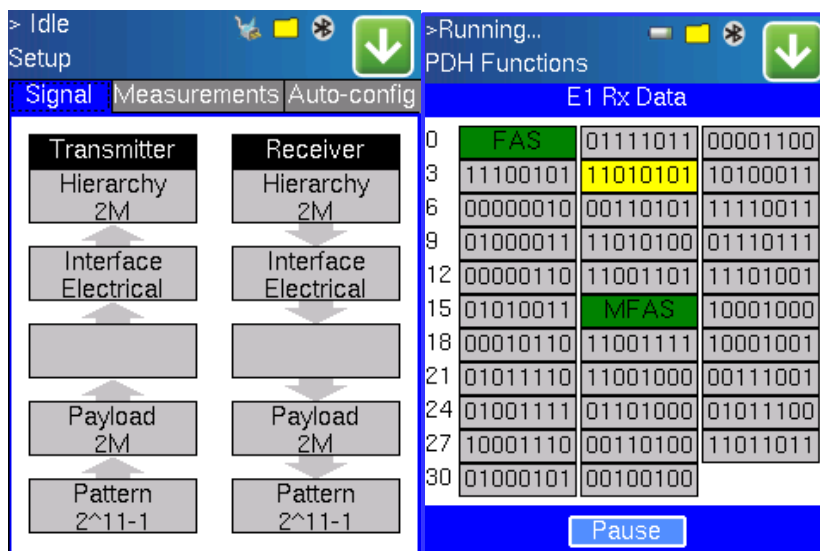
Прибор имеет в своем составе все необходимые интерфейсы для подключения к оборудованию транспортных сетей.



Графический интерфейс GUI

В анализаторе BERcut-SDH реализован современный графический интерфейс пользователя, выполненный с учетом всех современных тенденций компьютерного дизайна. Интуитивная, удобная и быстрая навигация с использованием всех возможностей сенсорного экрана позволяет сократить время проведения измерений. Все измерения поделены на удобные группы, что делает процесс тестов оптимальным.

Специальная программная панель задач позволяет быстро переключаться между задачами тестирования



Измерения каналов PDH

Комплексный анализ качества в системах PDH

Анализатор BERcut-SDH обеспечивает все необходимые тесты контроля качества каналов плезиохронной цифровой иерархии (E1). В процессе измерений обеспечиваются:

- * Установка любых топологий тестов и схемы мультиплексирования/демультиплексирования
- * Мониторинг ошибок и сигналов о неисправности
- * Контроль показателей качества по рек. ITU-T G.821, G.826 и M.2100
- * Ведение долговременной статистики появления неисправностей (Event Log)
- * Отображение данных в табличной и графической форме в виде гистограммы и хронограммы

The screenshot displays the 'Results' window of the BERcut-SDH software. It is divided into three main panes:

- Left Pane:** Configuration for Transmitter and Receiver. Both are set to Hierarchy 2M, Interface Electrical, Payload 2M, and Pattern 2^11-1.
- Middle Pane:** A list of error types under 'E1 Pat': Los, Lss, Ais, Bit, Lof, Fas, Rdi, Crc, and Rei. The first four are highlighted in green.
- Right Pane:** A table titled 'PDH : [2M]' showing error counts for various error types over a 00/00:01:04 period.

Error Type	Count	Count
ET:	00/00:01:04	
LOS	0	0
AIS	0	0
LOF	0	0
RDI	0	0
CODE	0	0
FAS	0	0
CRC	0	0
REI	0	0

Режим быстрой установки

Реализованный быстрый режим установки параметров измерений позволяет несколькими нажатиями установить параметры передачи и приема и задать специальные параметры, связанные с методикой измерений. В приборе имеется возможность параллельной конфигурации портов (TX=RX, RX=TX, независимо). Легко конфигурируются уровень иерархии, интерфейс, структура, тип нагрузки и ПСП.

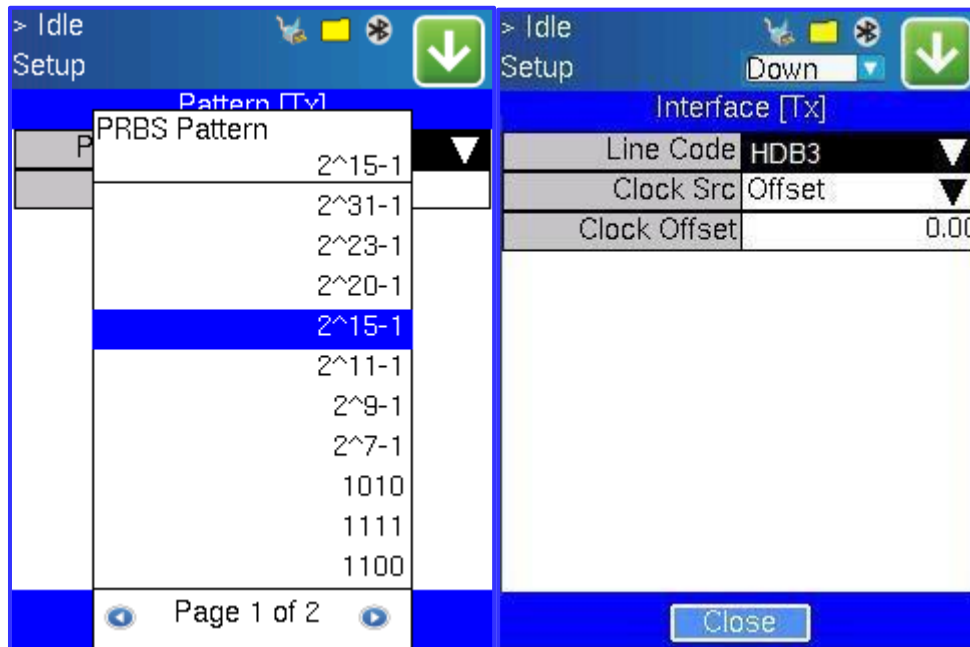
The screenshot shows two configuration windows side-by-side:

- Left Window (Interface [Tx]):** Shows configuration for the transmitter interface. Line Code is set to HDB3, Clock Src is Offset, and Clock Offset is 0.00.
- Right Window (Payload [Tx]):** Shows configuration for the transmitter payload. Rate is set to 2M and E1 Framing is set to PCM31C.

Выбор тестовой последовательности

В анализаторе ИКМ BERcut-SDH (E1) реализован весь спектр используемых в современных системах связи тестовых последовательностей, включая:

- * Тестовые последовательности, установленные в стандартах ITU-T
- * Псевдослучайные тестовые последовательности
- * Фиксированные тестовые последовательности (все 1, все 0, альтернативная и пр.)
- * Программируемая тестовая последовательность в виде слова на 24 бита.

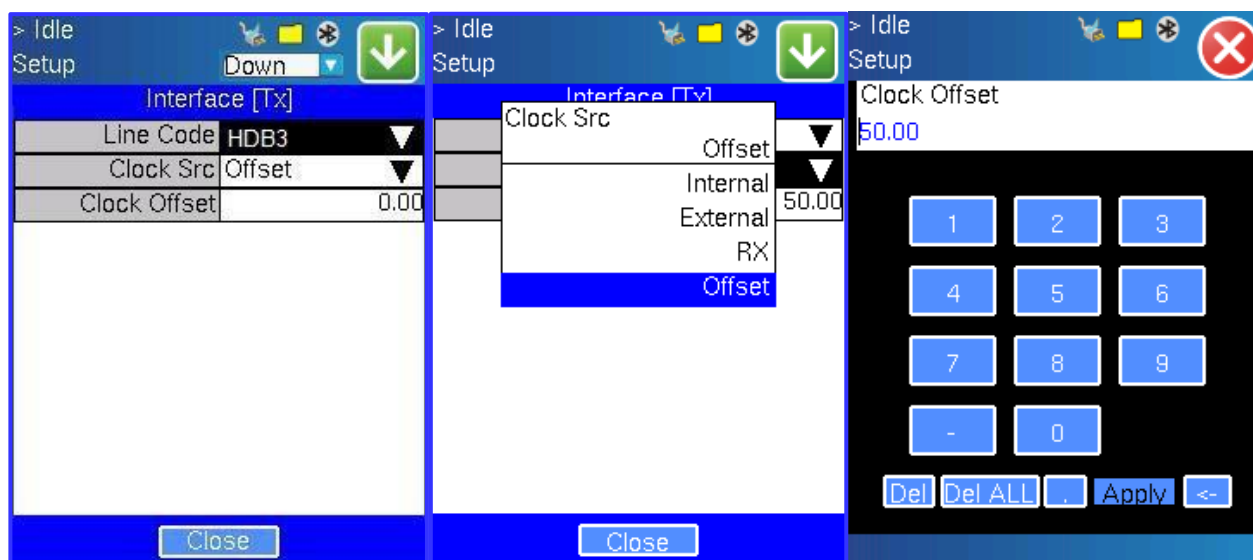


Режимы синхронизации

Для проведения измерений в приборе реализованы различные режимы синхронизации:

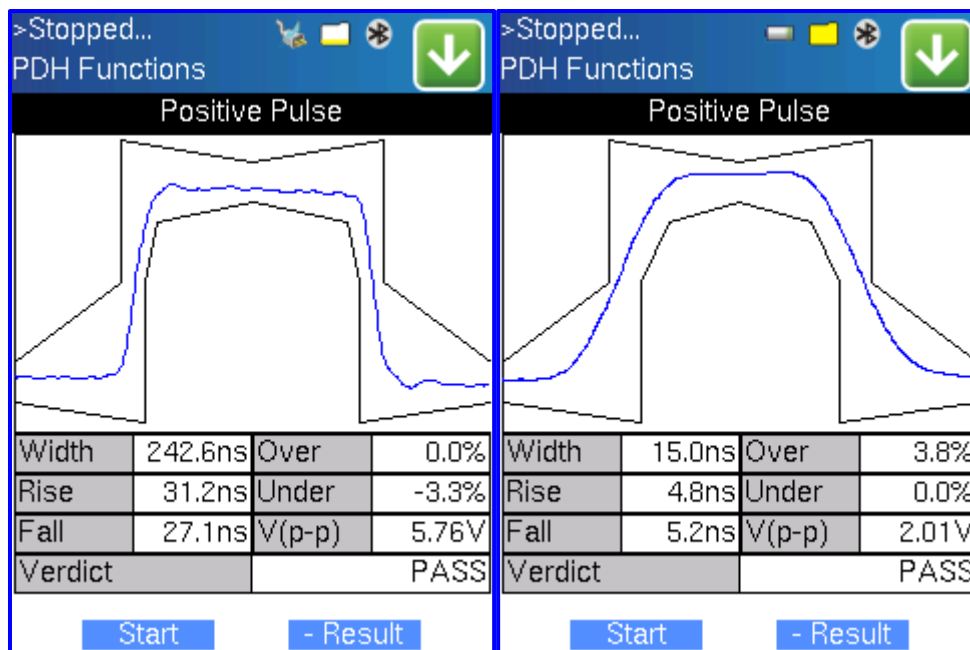
- * Режим внутренней синхронизации
- * Режим отклонения частоты – в приборе реализована функция ввода отклонения частоты +/- 25,000 ppm для оценки устойчивости элементов сети.
- * Внешняя синхронизация – Через порт приемника (2Мбит/с, HDB3) или через внешний порт синхронизации (2,048МГц)

Установки режимов синхронизации могут выполняться по всем интерфейсам прибора



Контроль формы импульса

Одной из уникальных функций анализатора ИКМ BERcut-SDH (E1) является контроль формы импульса на уровне канала E1. Применение функции контроля формы импульса оказывается очень эффективным для проведения измерений на физическом уровне



Анализ джиттера и вандера в каналах PDH

Фактор фазового дрожания (джиттера) и дрейфа фазы (вандера) стал очень актуальным для систем цифровой передачи в последнее десятилетие в связи с появлением технологии SDH. Для проведения современных измерений в каналах передачи данных оказывается важным паспортизация джиттера и вандера на всех уровнях цифровой иерархии каналов.

Анализатор BERcut-SDH обеспечивает все необходимые измерения, включая:

- * Измерения собственного джиттера
- * Измерения максимального джиттера (MTJ)
- * Измерения передаточной характеристики по джиттеру (JTF)
- * Измерения вандера

Тестирование каналов E1

Контроль каналов структурированного E1

Особенность измерений каналов E1 состоит в том, что оказывается необходимо учитывать цикловую структуру потока E1. Анализатор ИКМ BERcut-SDH (E1) позволяет выполнить самый глубокий анализ цикловой структуры потока E1 и обеспечить доступ вплоть до канального интервала.

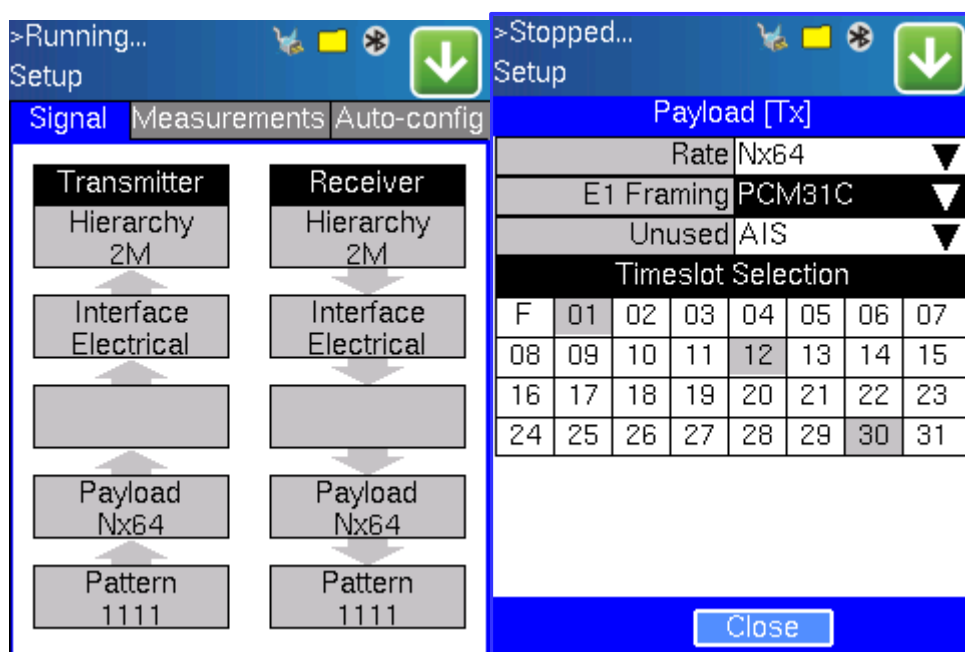
За счет применения функции установки ПСП в отдельных КИ можно формировать любую, краткую 64 кбит/с скорость проведения тестирования цифрового потока.

Самая простая функция контроля содержимого канальных интервалов - это просмотр цифровых данных отдельного канального интервала. Здесь по отдельным каналам в режиме реального времени представлена информация о цифровых данных. Содержимое канала представлено в нескольких форматах: двоичном, шестнадцатеричном и в ASCII-кодах. На одном экране представлены данные по 8 канальным интервалам. Оператор может "листать" экраны, нажимая клавиши управления Вверх и Вниз.

В любой момент оператор может заморозить изменяемые данные клавишей F1 (Пауза).

Данные на экране обновляются каждую секунду, так что не все данные отображаются на экране. Но опция может быть очень полезна для контроля уровня занятости каналов и контроля наполнения отдельных КИ. Например, наличие в КИ всех нулей означает, что этот канал не занят.

Помимо контроля содержимого КИ в цифровом виде, BERcut-SDH (E1) позволяет контролировать некоторые параметры ТЧ внутри потока E1. Для этого в основном меню имеется отдельный пункт - Контроль ТЧ.

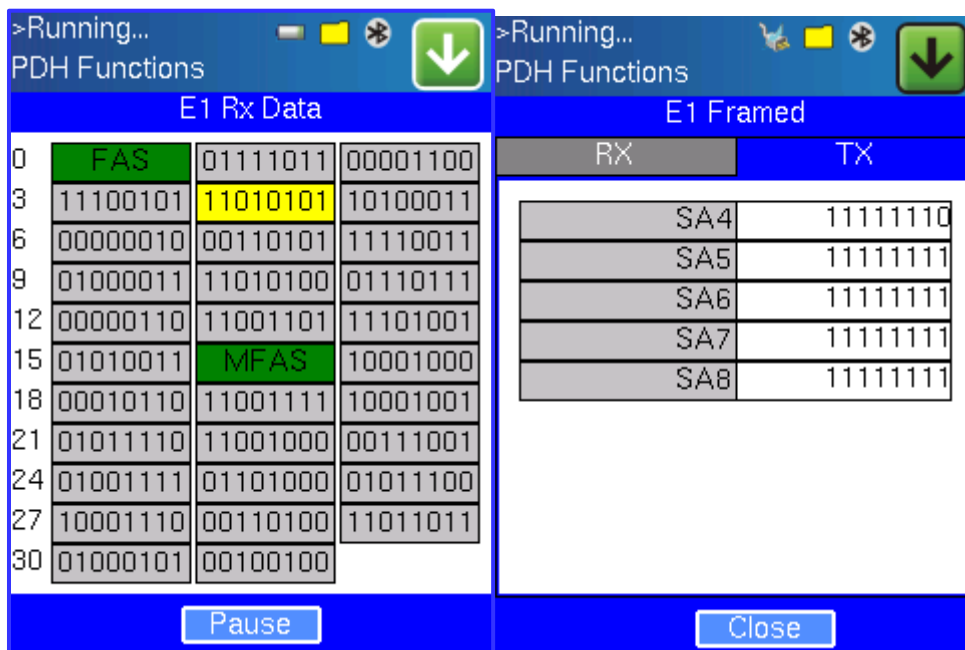


Контроль FAS и MFAS потоков PDH

Контроль структуры FAS/MFAS представляет собой важную и необходимую функцию контроля потоков E1 и потоков PDH. Нарушения в структуре сигнала PDH может указывать на неисправности в аппаратуре, а также нарушения в согласованности систем передачи разных производителей.

Неправильные установки и настройка аппаратуры передачи, связанные с человеческим фактором, также выявляется путем анализа структуры FAS/MFAS.

Анализатор ИКМ BERcut-SDH (E1) обеспечивает не только отображение структуры FAS/MFAS, но и детальный анализ содержимого отдельных полей.



Анализ сигнализации в сетях связи

Для выполнения простого поиска неисправностей в системе коммутации анализатор ИКМ BERcut-SDH (E1) оснащен анализатором протоколов ISDN – наиболее часто используемом семействе протоколов для подключения УПАТС к системе связи.