

[ПРОДУКТЫ TEMS™]

TEMS™ SYMPHONY
МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОЕ,
МАСШТАБИРУЕМОЕ, ГИБКОЕ РЕШЕНИЕ
ДЛЯ СРАВНИТЕЛЬНОГО АНАЛИЗА



СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ С ПОМОЩЬЮ ЕДИНОГО РЕШЕНИЯ

TEMS Symphony является многофункциональной платформой для сравнительного анализа, включая измерения внутри помещений и автомобиле.



Операторы всего мира могут тестировать и контролировать качество услуг (QoS) в сетях сотовой связи практически для любых телефонов, модемов и технологий.

ЕДИНАЯ УНИВЕРСАЛЬНАЯ ПЛАТФОРМА ДЛЯ СРАВНИТЕЛЬНОГО АНАЛИЗА

Возможность сравнения характеристик сетей сотовой связи является критическим требованием для операторов, стремящихся обеспечить высочайший уровень качества, доступности услуг и лояльности абонентов. Однако последнее время операторы были вынуждены использовать разные средства сравнительного анализа для измерений внутри помещения, измерений в мобильном и стационарном режимах – малоэффективный и дорогостоящий подход с точки зрения общих эксплуатационных расходов.

С появлением решения TEMS Symphony 6.0 операторы беспроводных сетей могут использовать единую мощную аппаратную платформу для сравнительного анализа, включая измерения внутри помещений, стационарные и мобильные измерения; мониторинг 3G или LTE сетей; измерение качества передачи голоса и данных.

TEMS SYMPHONY 6.0 С МТP-4: ЕДИНАЯ УНИВЕРСАЛЬНАЯ ПЛАТФОРМА ДЛЯ СРАВНИТЕЛЬНОГО АНАЛИЗА

Платформа, известная как МТP-4, сделала систему TEMS Symphony 6.0 новым стандартом качества для оценки и сравнения сетей сотовой связи. В стандартной конфигурации МТP-4 содержит 4 процессора и 12 каналов (под “каналами” подразумеваются “интерфейсы для измерительных приборов”) – с возможностью

расширения до 16 процессоров и 24 каналов. Благодаря этим новым возможностям, операторы могут тестировать и контролировать качество услуг сетей сотовой связи (QoS) практически для любых телефонов, модемов и технологий передачи.

Появление TEMS Symphony 6.0 упростило также и систему TEMS Symphony Suite, объединив лучшие средства сравнительного анализа TEMS QVoice Symphony и TEMS Symphony Multi в едином универсальном решении.

Новая версия поддерживает не только хорошо зарекомендовавшие себя тестовые приложения TEMS Symphony, но и многие инновационные тесты мобильных услуг, выполняемые на базе компактной и мощной платформы МТP-4. Благодаря 4 мощным процессорам Core i7 платформа МТP-4 обладает производительностью для точного и достоверного тестирования и измерения параметров мобильных услуг без каких-либо ограничений. А соединив последовательно два блока МТP-4, можно без труда удвоить емкость и производительность системы.

“Сократите эксплуатационные расходы с помощью универсального решения, развивающегося с ростом вашей компании”.



ПРЕИМУЩЕСТВА УНИВЕРСАЛЬНОГО РЕШЕНИЯ ДЛЯ СРАВНИТЕЛЬНОГО АНАЛИЗА

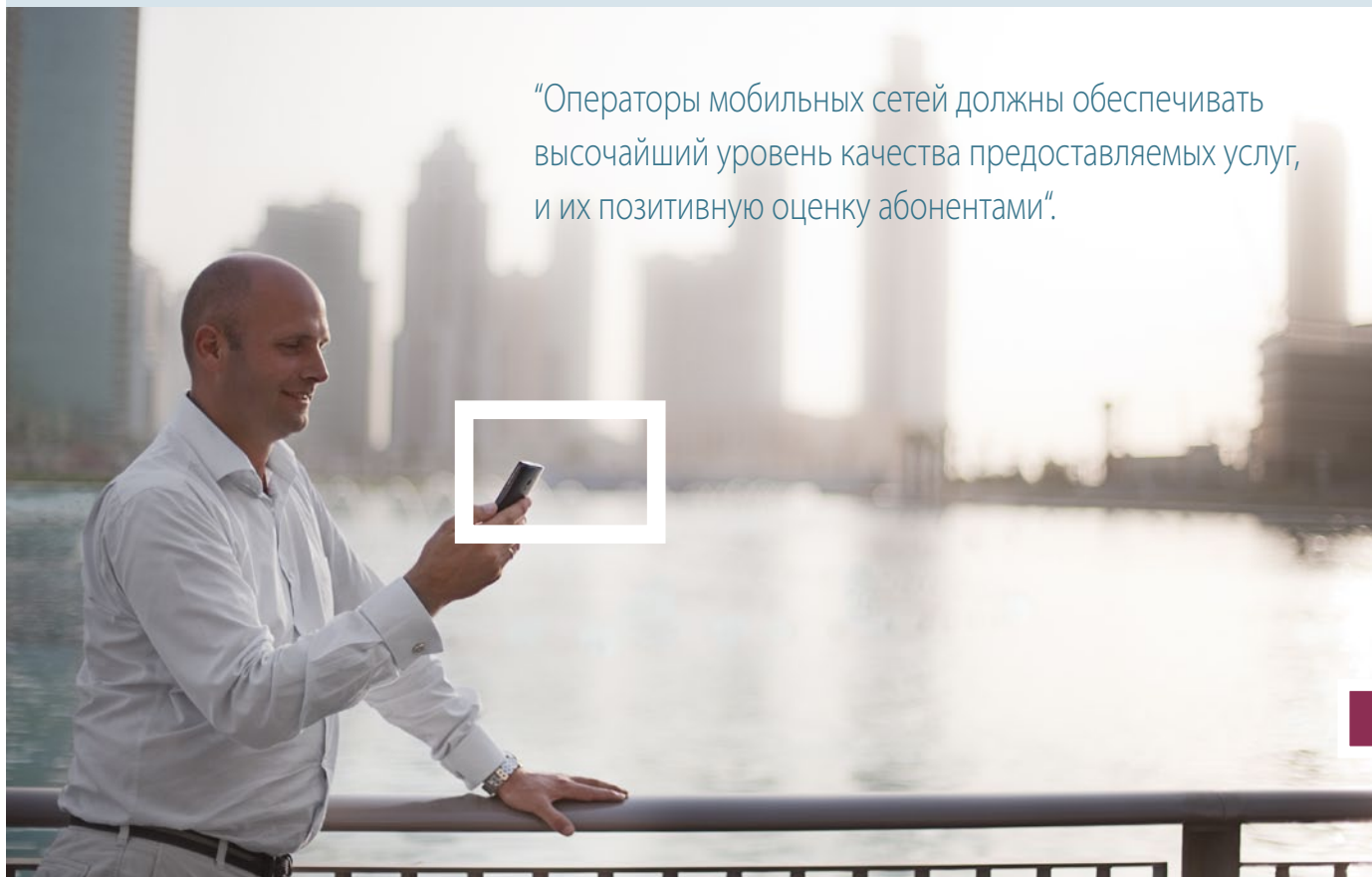


Операторы сетей сотовой связи могут снизить эксплуатационные расходы с помощью универсального решения.

Решение TEMS Symphony MTP-4 обладает следующими преимуществами:

- Единая универсальная платформа для сравнительного анализа: измерения в автомобилях, внутри помещений, в мобильном режиме
- Предназначена для перспективных сетей 4G, обладает высокой скоростью, оснащена многоядерными процессорами и памятью большого объема
- Гибкая платформа, поддерживающая различные типы устройств (включая традиционные телефоны и модемы)
- Графический интерфейс пользователя для обзора и анализа данных
- Поддержка существующих и новых стандартов беспроводной связи позволяет ограничить рост капитальных затрат
- Лучшие на рынке характеристики, включая четыре процессора и 12 каналов с возможностью расширения до 16 процессоров/24 каналов

“Операторы мобильных сетей должны обеспечивать высочайший уровень качества предоставляемых услуг, и их позитивную оценку абонентами”.



ЧТО МОЖНО СДЕЛАТЬ С ПОМОЩЬЮ МТР-4?

МТР-4 позволяет использовать телефоны (и другие абонентские устройства) для оценки показателей качества услуг сотовой связи (QoS). При этом реализуются те же самые функции, которые работают на существующих платформах TEMS Symphony. Пользователи могут управлять процессом измерений с помощью графического интерфейса, работающего на простом планшетном ПК или на удаленном компьютере, подключаемом по радиоканалу.

Исполнение различных тестов QoS для всех технологий мобильной связи (GSM, GPRS, EDGE, CDMA2000, EV-DO, WCDMA, HSPA, WiMAX и LTE). После их выполнения пользователи системы могут анализировать собранные данные и строить графики в онлайн-режиме. Затем эти результаты и графики можно обработать в TEMS™ Discovery или инструментальных средствах сторонних компаний.

МОЩНЫЙ БЛОК МТР-4 С ГИБКИМИ ИНТЕРФЕЙСАМИ

Центральный модуль блока МТР-4 содержит четыре отдельных процессорных модуля с установленной операционной системой Windows Embedded. Это обеспечивает более чем достаточную вычислительную мощность для работы алгоритмов оценки качества, таких как POLQA и PEVQ. Система имитирует активность типичного абонента беспроводной сети, устанавливая широкополосное мобильное соединение и используя все типы услуг сетей 3G и 4G без каких-либо ограничений.

В зависимости от потребности заказчика, в главный блок могут устанавливаться различные типы интерфейсных модулей. Это делает МТР-4 гибкой платформой с возможностью расширения и адаптации к будущим типам интерфейсов а также к новым типам мобильных устройств. В состав системы МТР-4 также входит: GPS приемник, специальный коммуникационный модуль для

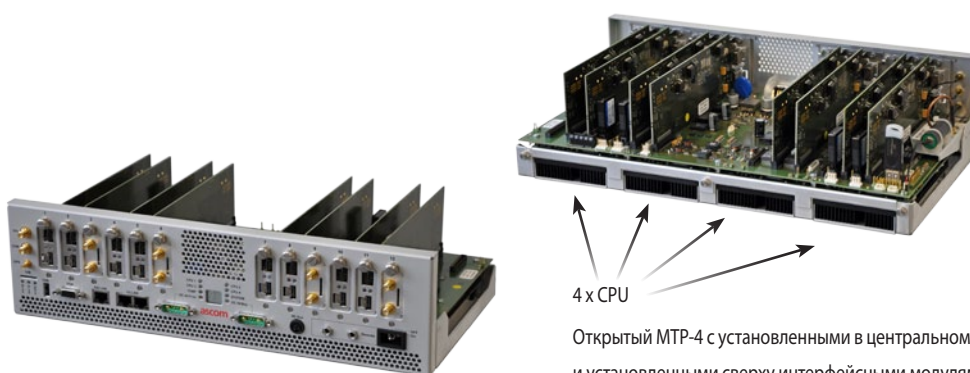
беспроводной работы, блок питания с функцией ИБП и аппаратный ключ.

В решении TEMS Symphony МТР-4 имеются следующие интерфейсные модули (MIF):

- **Телефонный модуль:** представляет собой модуль для управления тестовыми телефонами через USB интерфейс, аудио интерфейс, слот SIM-карты, а также модуль для подачи питания для мобильного телефона;
- **Модуль USB 12 В:** модуль с двумя USB интерфейсами с циклически изменяемым питанием и одним коммутируемым выходом постоянного напряжения 12 В для подключения стандартного USB модема и ВЧ-сканеров;
- **Модуль MiniCard:** модуль с Mobile Radio PCIe MiniCard для мобильной связи 2G/3G/4G, слотом для SIM-карты и двумя антеннами для тестирования передачи голоса и данных.

В один блок МТР-4 можно вставлять до 12 интерфейсных модулей. Это позволяет, например, настроить систему на параллельный анализ нескольких каналов:

- тестирование голосовой связи по шкале MOS через тестовый телефон и тестирование качества передачи IP-данных через USB модем,
или
- тестирование голосовой связи по шкале MOS через PCIe MiniCard и тестирование качества передачи IP-данных через другую PCIe MiniCard,
или
- тестирование видеотелефонии с оценкой по шкале MOS и измерение PEVQ MOS через тестовые телефоны.



Открытый МТР-4 с установленными в центральном блоке 4 ЦП и установленными сверху интерфейсными модулями

ТЕСТИРОВАНИЕ ВЕЗДЕ И В ЛЮБОЕ ВРЕМЯ

ОСНОВНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

- Компактная, легкая и портативная многопроцессорная платформа для сравнительного анализа.
- Универсальное решение, для использования в автомобилях, пешком а также в стационарном режиме
- Поддержка модулей PCIe MiniCard для голоса и данных.
- Возможность последовательного соединения нескольких блоков МТР-4, управляемых с помощью единого интерфейса пользователя
- Единый интерфейс пользователя, работающий на ноутбуке/планшетном ПК и подключаемый через LAN/WLAN.
- Привлекательная цена и масштабируемая конструкция.

Благодаря гибкой платформе МТР-4, TEMS Symphony предлагает непревзойденные возможности сравнительного анализа, необходимые операторам мобильной связи и провайдером услуг.

АВТОМОБИЛЬНЫЙ КОМПЛЕКТ

При установке в автомобиле телефоны и другие внешние измерительные приборы, такие как ВЧ сканеры, могут закрепляться на платформе, которую можно устанавливать сверху на блок МТР-4. Имеющийся на этой платформе ВЧ-сумматор позволяет уменьшить необходимое количество внешних антенн и обеспечивает развязку между ВЧ-устройствами.

Если потребуется больше каналов, можно установить второй блок МТР-4 и подключить его последовательно через Gigabit LAN, обеспечив поддержку от 8 до 24 каналов, управляемых с помощью единого графического интерфейса.

Механическое крепление в автомобиле осуществляется с помощью встроенных приспособлений для сборки в стойку. Для демонтажа оборудования предусмотрен уникальный быстросъемный механизм. Все соединительные кабели блока МТР-4 и телефонной платформы надежно защищены, в связи с чем гарантирована их надежность при движении автомобиля.

ПЕРЕНОСНОЙ КОМПЛЕКТ

Блок МТР-4 можно использовать при движении пешком, внутри помещений и при перемещении из точки в точку. Благодаря небольшим размерам МТР-4 и относительно малому энергопотреблению гарантируется несколько часов автономной работы. Общая масса блока МТР-4 с четырьмя испытательными телефонами, четырьмя USB модемами, четырьмя MiniCards, внутренними антеннами и ВЧ сумматорами составляет менее 14 кг. Специальный ранец позволяет выполнять тестирование при движении пешком по любой местности. Кроме того, ранец можно оснастить роликами, обеспечивающими простое перемещение внутри зданий. Встроенные антенны и ВЧ-сумматор позволяют контролировать от 4 до 8 мобильных устройств.



Переносной комплект МТР-4



Блок МТР-4 с телефонной платформой





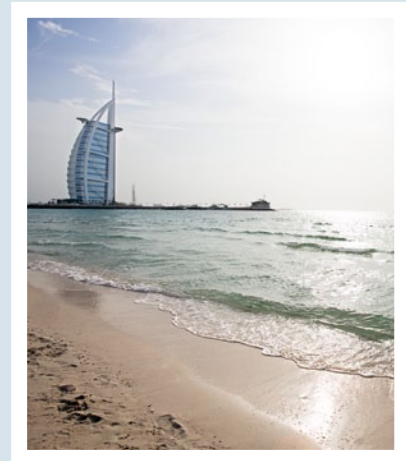
TEMS Symphony MTP-4 предлагает непревзойденные возможности сравнительного анализа, необходимые операторам мобильной связи и провайдерам услуг.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

- Небольшие габариты и масса
- 4 мощных ЦП (i7 с 4 Гб ОЗУ)
- 8 (до 24) USB портов с возможностью циклического изменения питания в каждом блоке MTP-4
- До 12 телефонов на каждый блок
- До 12 модулей PCIe MiniCard на каждый блок MTP-4
- Телефонная платформа (до пяти телефонов)
- Имеется версия телефонной платформы с ВЧ изоляцией
- Испытательные телефоны с имитатором батареи и интерфейсом для подключения внешней антенны
- Автомобильный комплект, обеспечивающий быструю и простую фиксацию блоков MTP-4
- Переносной комплект с аккумуляторной батареей для измерений внутри помещения
- Легкодоступные слоты SIM-карт для всех измерительных приборов
- Встроенная система GPS
- Гигабитный сетевой адаптер
- Возможность каскадирования блоков MTP-4 без внешнего коммутатора
- Специальный коммуникационный модуль (WLAN/мобильная сеть)
- Расширенный диапазон входного напряжения: от 10 до 28 В пост. тока (непрерывное, с кратковременными понижениями до 6 В)
- Встроенные функции ИБП для работы в поездах и автомобилях
- Возможность подключения двух разных источников питания
- Возможность замены батареи во время работы
- Контроль заряда и сигнализация разряда батарей
- Выход постоянного напряжения для вспомогательного оборудования
- Встроенный аппаратный ключ
- Механическая защита кабелей и интерфейсов
- Повышенная прочность (стойкость к переворотам, ударам и вибрации)
- Широкий температурный диапазон (от 0 до 60°C)
- Расширенный температурный диапазон по требованию (-20°C)
- Все интерфейсы и дисплей расположены на одной стороне

ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

- Алгоритмы измерения речи, видео и звука – поддержка промышленных и ITU стандартов
- Непосредственный ввод видеотелефонных клипов в мобильное устройство
- Электронный захват видеотелефонных клипов с экрана мобильного устройства
- Стандартизованные и нестандартные видеоалгоритмы
- Оценка речи по шкале MOS с отображением результатов в реальном времени
- Небольшие размеры файлов с результатами измерений
- Онлайн-отображение состояния кодека AMR
- Алгоритм оценки качества видео по шкале MOS в видеоприложениях для мобильного телефона
- Реальная оценка качества речи
- Обнаружение внутрисполосных помех по каналу звука путем создания тишины, скачков уровня и промежутков с эхо
- Тестирование мобильной передачи данных: HTTP, FTP, UDP, WAP, SMS/MMS, Ping и e-mail
- стек протокола для мобильных приложений (MMS, WAP)
- Выполнение измерений согласно ETSI
- Запись сообщений протокола вместе с данными радиointерфейса уровня 3
- Тестовый телефон с возможностями сканера
- Оценка QoS в восходящем и нисходящем канале с точки зрения абонента
- Имитация поведения абонента
- Запись измерений в режиме on-line и статистический анализ соединений
- Детальное декодирование технических данных: уровень 3, сообщения RLC/MAC
- Измерения по нескольким радиointерфейсам: GSM, GPRS, EDGE, WCDMA, CDMA-1X, WiMAX
- Поддержка современных технологий: HSPA+, WiMAX (4G), CDMA EV-DO
- Расширенные данные GPRS/EDGE: TBF usage, QoS fulfillment, time used/time wasted
- Обнаружение незаконных передатчиков в частотных диапазонах LTE



НОВОЕ В ВЕРСИИ 6.0

- Совершенно новая аппаратная платформа MTP-4
- Новые LTE устройства, включая трассировку
- Модули PCIe для тестирования речи и данных
- Сканер SRU GSM/WCDMA
- Телефоны Samsung стандарта UMTS