

ATSP9500CTS - Compliance Test System 5G

Содержание

[Обзор продукта](#)[Ключевые преимущества](#)[Тестовые решения](#)[RF Conformance Test \(RCT\)](#)[Protocol Conformance Test \(PCT\)](#)[RRM Conformance Test \(RRM\)](#)[Аппаратная конфигурация](#)[Программная конфигурация](#)[Технические характеристики](#)

Обзор продукта

ATSP9500CTS - Compliance Test System для тестирования соответствия терминалов 5G. Система поддерживает требования к тестированию соответствия терминалов 5G, определённые 3GPP TS 38.521-1, TS 38.521-2*, TS 38.521-3, TS 38.533 и TS 38.523-1, включая RF-тестирование соответствия UE, тестирование соответствия RRM и тестирование соответствия протоколов.

Интеграционное тестирование охватывает сценарии на каждом уровне стека протоколов в режимах NSA и SA, проверку RF-характеристик передатчика и приёмника UE, характеристики демодуляции, а также процедуры и характеристики измерений. Система предназначена для комплексного тестирования и анализа терминалов 5G.



ATSP9500CTS. Compliance Test System для терминалов 5G.

Тел: +7 (495) 252-00-96

Email: info-site@akmetron.ru

Адрес: Москва, ул. Рабочая, д.93 стр.2, под. 2.

ATSP9500CTS может быть расширена для поддержки экспортной сертификации FCC/CE, тестирования энергопотребления и пропускной способности. Это комплексное решение, предназначенное для различных задач тестирования терминалов 5G.

Система может применяться на различных этапах жизненного цикла терминалов 5G: при разработке чипсетов и модулей, регрессионном тестировании, типовых испытаниях, закупочных испытаниях операторов, проверке продукции и контроле качества.

Ключевые преимущества

- Тестирование терминалов с фокусом на сотовые беспроводные сети.
- Зрелая и стабильная аппаратно-программная платформа.
- Передовой уровень поддержки сертификационных испытаний.
- Комплексные возможности тестирования для задач НИОКР.
- Широкий спектр применений у предприятий экосистемы 5G.
- Быстрый и эффективный процесс тестирования.
- Удобный пользовательский интерфейс и упрощённый рабочий процесс испытаний.

Тестовые решения

RF Conformance Test (RCT)

RF-тестирование соответствия UE 5G определяется стандартами 3GPP TS 38.521-1, TS 38.521-2*, TS 38.521-3 и TS 38.521-4. Оно предназначено для проверки соответствия радиочастотных характеристик DUT и алгоритмов физического уровня требованиям стандартов.

ATSP9500CTS-RCT поддерживает RF-тесты соответствия 3GPP для NSA и SA. В части характеристик передатчика и приёмника проверяются максимальная выходная мощность, динамика выходной мощности, качество передаваемого сигнала, внеполосные и спектральные излучения, опорная чувствительность, максимальный входной уровень, селективность по соседнему каналу, блокирование и побочные отклики, интермодуляционные характеристики и другие параметры.

Protocol Conformance Test (PCT)

Тестирование соответствия протоколов UE 5G определяется стандартом 3GPP TS 38.523-1 и предназначено для проверки соответствия функций каждого уровня стека протоколов UE требованиям стандарта.

ATSP9500CTS-PCT поддерживает тесты соответствия протоколов 3GPP для NSA и SA, включая Idle Mode Operations (только SA), тесты Layer 2, RRC, NAS и другие проверки.

RRM Conformance Test (RRM)

Тестирование соответствия RRM UE 5G определяется стандартом 3GPP TS 38.533 и предназначено для проверки соответствия характеристик управления радиоресурсами DUT требованиям стандарта.

Тел: +7 (495) 252-00-96

Email: info-site@akmetron.ru

Адрес: Москва, ул. Рабочая, д.93 стр.2, под. 2.

ATSP9500CTS-RRM поддерживает тесты соответствия RRM 3GPP для NSA и SA, включая Idle Mode Operations (только SA), тесты состояния RRC_CONNECTED, проверки задержек и сигнальных характеристик, а также процедуры и характеристики измерений UE.

Аппаратная конфигурация

Код заказа	Модуль	Описание	Категория теста
ATSP9500_H001	Базовая аппаратная платформа ATSP9500	Базовая аппаратная платформа всех исполнений ATSP9500, включая шасси прибора, внутренние принадлежности и базовые платы. Работает совместно с блоком управления и коммутации и блоками обработки базовой полосы/RF. Платформа имеет 1 слот для главного блока управления и 5 слотов для блоков обработки базовой полосы/RF.	PCT/RCT/RRM
ATSP9500_H002	Блок управления и коммутации ATSP9500	Основная управляющая плата и центр обработки данных ATSP9500 с высокопроизводительными вычислениями, высокоскоростной коммутацией и предустановленной операционной системой. Предоставляет интерфейсы UI, синхронизации всего прибора и высокоскоростной связи. Обязательный компонент всех исполнений.	PCT/RCT/RRM
ATSP9500_H003	Блок обработки базовой полосы ATSP9500	Каждый блок обработки базовой полосы может моделировать несколько сот/несущих 5G или несколько сот/несущих LTE.	PCT/RCT/RRM
ATSP9500_H004	RF-блок ATSP9500 Sub-6G	Каждый RF-блок предоставляет 4 независимых RF-канала; диапазон частот 100 МГц-6 ГГц.	PCT/RCT/RRM
ATSP9500_H005	Электромагнитная экранирующая заглушка ATSP9500	Платформа ATSP9500 имеет 5 слотов для блоков обработки базовой полосы/RF. В неиспользуемых слотах необходимо устанавливать электромагнитные экранирующие заглушки.	PCT/RCT/RRM

Тел: +7 (495) 252-00-96

Email: info-site@akmetron.ru

Адрес: Москва, ул. Рабочая, д.93 стр.2, под. 2.

ATSP9500_H051	RF-коммутатор RFS500-FE	Используется для RF-тестирования соответствия; обеспечивает отбор RF-сигнала и тракт подключения спектроанализатора и генератора сигналов в системе для тестирования многоантенных терминалов.	RCT
ATSP9500_H052	Комбайнер RFS500-CU	Используется для RF-, протокольного и RRM-тестирования соответствия; обеспечивает гибкую матрицу объединения и коммутации радиоинтерфейсов для многоантенных терминалов.	PCT/RCT/ RRM
ATSP9500_H053	Фильтровый блок RFS500-Filter	Используется для RF-тестирования соответствия; обеспечивает базовый фильтровый тракт. Поддерживает диапазоны NR n41/n77/n78/n79 в режимах NSA/SA.	RCT
ATSP9500_H061	Анализатор спектра	Используется для RF-тестов, включая побочные излучения и интермодуляцию.	RCT
ATSP9500_H062	Генератор сигналов	Используется для RF-тестов, включая интермодуляцию, блокирование и побочные отклики.	RCT
ATSP9500_H063	Источник питания постоянного тока	Обеспечивает питание тестируемых терминалов и может использоваться для тестирования энергопотребления терминала.	PCT/RCT/ RRM (опция)
ATSP9500_H070	Системный серверный ПК	Используется для хранения данных и журналов, приёма и отправки АТ-команд и других системных задач.	PCT/RCT/ RRM
ATSP9500_H080	Стандартный шкаф 37U	Стандартный шкаф 37U, специально предназначенный для системы тестирования терминалов.	RCT
ATSP9500_H101	Комплект принадлежностей ATSP9500 I	Базовые принадлежности ATSP9500: RF-переходники, клавиатура, мышь, дисплей и др.	PCT/RCT/ RRM

Тел: +7 (495) 252-00-96

Email: info-site@akmetron.ru

Адрес: Москва, ул. Рабочая, д.93 стр.2, под. 2.

ATSP9500_H102	Комплект принадлежностей ATSP9500 II	Принадлежности для тестирования соответствия: RF-кабели, KVM, маршрутизатор и др.	PCT/RCT/RRM
ATSP9500_H103	Комплект принадлежностей ATSP9500 III	Специализированные RF-кабели, BNC-кабели, соединители, нагрузки и др.	RCT
ATSP9500_H104	Комплект принадлежностей ATSP9500 IV	Специальные принадлежности RCT: системная табличка, панель, кабельный лоток, кронштейн прибора, полка оборудования, специальный ящик и др.	RCT
ATSP9500_H151	Стандартная тестовая USIM-карта 5G	Стандартная USIM-карта, соответствующая требованиям 3GPP; подходит для большинства сценариев тестирования терминалов 5G.	PCT/RCT/RRM
ATSP9500_H152	Комплект специальных USIM-карт 5G PCT	USIM-карты для специальных тест-кейсов 3GPP TS 38.523-1, требующих специальной настройки параметров при протокольном тестировании соответствия.	PCT

Программная конфигурация

Код заказа	Модуль	Описание	Категория теста
ATSP9500_SW-001	Основное управляющее ПО платформы ATSP9500	Базовая программная платформа и пользовательский интерфейс ATSP9500. Выполняет инициализацию, управление в реальном времени, обмен информацией между модулями, ведение журналов и отчётов и предоставляет интерфейсы дистанционного управления. Обязательно для всех продуктов серии ATSP9500.	PCT/RCT/RRM
ATSP9500_SW-002	ПО протокола связи NR R15, часть I	Базовые функции физического уровня и стека протоколов 5G R15 для сценариев тестирования: системное вещание 5G, случайный доступ, регистрация, paging, установление опорного измерительного канала и др.	PCT/RCT/RRM

Тел: +7 (495) 252-00-96

Email: info-site@akmetron.ru

Адрес: Москва, ул. Рабочая, д.93 стр.2, под. 2.

ATSP9500_SW-003	ПО протокола связи NR R15, часть II	Расширение части I с более полным стеком 5G R15 и дополнительными тестовыми функциями, включая сложное сигнальное взаимодействие, моделирование нештатных процедур, нагружение стека протоколов, замирания канала базовой полосы и тестирование производительности.	PCT/RCT/RRM
ATSP9500_SW-004	ПО протокола связи LTE	Базовые функции физического уровня и стека протоколов LTE для сигнальных процедур LTE, необходимых при RF-тестировании терминалов 5G NSA и различных тестах соответствия.	PCT/RCT/RRM
ATSP9500_SW-101	ПО тестирования RF-передатчика терминала 5G R15 FR1	Измерение мощности, спектра, качества модуляции и других RF-характеристик передатчика терминала 5G.	RCT
ATSP9500_SW-111	ПО измерения пропускной способности данных терминала 5G R15 FR1	Тестирование пропускной способности данных терминала 5G и статистика BLER.	RCT
ATSP9500_SW-200	ПО управления тестированием 5G	Управление протокольными, RF- и RRM-тестами соответствия и другими наборами тест-кейсов; создание и запуск планов испытаний, просмотр журналов, формирование отчётов и системная калибровка.	PCT/RCT/RRM
ATSP9500_SW-210	ПО тест-кейсов протокольного соответствия терминала 5G R15 FR1	Набор тест-кейсов протокольного соответствия терминала 5G R15 FR1 по 3GPP TS 38.523-1 в диапазоне GCF.	PCT
ATSP9500_SW-220	ПО тест-кейсов RF-соответствия терминала 5G R15 FR1	Набор RF-тест-кейсов соответствия терминала 5G R15 FR1 по 3GPP TS 38.521-1 и TS 38.521-3 в диапазоне GCF.	RCT
ATSP9500_SW-221	ПО тест-кейсов RF-производительности терминала 5G R15 FR1	Набор тест-кейсов RF-производительности терминала 5G R15 FR1 по 3GPP TS 38.521-4 в диапазоне GCF.	RCT

Тел: +7 (495) 252-00-96

Email: info-site@akmetron.ru

Адрес: Москва, ул. Рабочая, д.93 стр.2, под. 2.

ATSP9500_SW-230	ПО тест-кейсов RRM-соответствия терминала 5G R15 FR1	Набор тест-кейсов RRM-соответствия терминала 5G R15 FR1 по 3GPP TS 38.533 в диапазоне GCF.	RRM
-----------------	--	--	-----

Технические характеристики

Масса компонентов

Компонент	Масса
ATSP9500	≤33 кг
Системный симулятор LTE	≤21 кг
Анализатор спектра	≤21 кг
Генератор сигналов	≤19,5 кг
Комбайнер RFS500-CU	≤15 кг
Коммутатор RFS500-FE	≤15 кг
Фильтровый блок RFS500-Filter	≤25 кг
Источник питания DC	≤10 кг
Системный серверный ПК	≤8 кг
Дисплей	≤4 кг
2 × шкаф 37U	≤200 кг
Общая масса, включая кабели и принадлежности	≤400 кг

Габариты и условия эксплуатации

Параметр	Значение
ATSP9500	432 мм (Ш) × 221 мм (В) × 449 мм (Г)
Системный симулятор LTE	430 мм (Ш) × 221 мм (В) × 590 мм (Г)
Комбайнер RFS500-CU	483 мм (Ш) × 130 мм (В) × 595 мм (Г)
Системный серверный ПК	165 мм (Ш) × 365 мм (В) × 300 мм (Г)
2 × шкаф	120 см (Ш) × 185 см (В) × 80 см (Г)
Рекомендуемое рабочее пространство	200 см (Ш) × 200 см (В) × 250 см (Г)

Тел: +7 (495) 252-00-96

Email: info-site@akmetron.ru

Адрес: Москва, ул. Рабочая, д.93 стр.2, под. 2.

Напряжение и частота	90–264 В, 45–65 Гц
RF-диапазон	100 МГц–6 ГГц; mmWave*
Рабочая температура	+5...+40 °C
Рабочая влажность	20–80% (без конденсации)
RF-разъём ATSP9500	SMA, розетка
RF-разъём системного симулятора LTE	N-type, розетка
Номинальный импеданс	50 Ω
GUI	Windows 10

Номинальная мощность

Компонент	Мощность
ATSP9500	1600 Вт
Системный симулятор LTE	300 Вт
Анализатор спектра	300 Вт
Генератор сигналов	300 Вт
Комбайнер RFS500-CU	150 Вт
Коммутатор RFS500-FE	150 Вт
Фильтровый блок RFS500-Filter	150 Вт
Источник питания DC	240 Вт
Системный серверный ПК	500 Вт
Дисплей	40 Вт
2 × шкаф (вентиляторы)	100 Вт
Итого	≤4000 Вт

Тел: +7 (495) 252-00-96

Email: info-site@akmetron.ru

Адрес: Москва, ул. Рабочая, д.93 стр.2, под. 2.