will'tek
A WIRELESS TELECOM GROUP COMPANY

EN4TEL

ООО «ЭнергоПроект» EN4TEL™
197372, Россия, Санкт-Петербург,
Комендантский пр., д. 30, корп. 1
тел.:+7 (812) 438 17 18
факс:+7 (812) 348 39 65
info@en4tel.com
www.en4tel.com

Контрольно-измерительные решения для индустрии беспроводной связи

Повышая эффективность беспроводной связи

История и развитие

Willtek - молодая компания, но наши продукты известны уже много лет и представлены на рынке под множеством торговых марок. Некоторые наши изделия оказались настолько удачными и приобрели такую популярность, что стали общепринятыми терминами в промышленности, например, "мы проверяем работу своих телефонов на Wavetek, или "мы всегда пользуемся STABILOCK" встречаются повсюду. Эти бренды являются частью наследия Willtek, которым мы по праву гордимся.
История компания Willtek Communications началась в 1958 г., когда небольшая группа конструкторов основала фирму в южной части Мюнхена. В следующем году фирма была приобретена компанией Schlumberger, в составе которой продолжала разработку новейших изделий в течение 35 лет. Достижения компании за эти годы позволили ей занять ведущее положение на рынке, она внедрила массу передовых контрольно-измерительных приборов. По всему миру были проданы тысячи устройств STABILOCK®. STABILOCK®, распространяемая под именем Schlumberger и позже под торговой маркой Wavetek, является синонимом высокого качества и исключительной надежности.
Компания Schlumberger продала свое предприятие компании Wavetek в 1994 г. Последняя объединила приобретенное предприятие со своим подразделением в Индианаполисе, и в результате на свет появился филиал Wavetek Wireless Division.

За этот период своего существования филиал представил на рынок много успешных изделий, например, два из них: 3600D, широко используемое в сервисных цетрах мобильной связи США, а также 4100 - самый маленький в мире тестер GSM. Все наши продукты отличаются непревзойденным соотношением цены и качества, удобством использования, возможностью модернизации и надежностью.
В 1998 г. произошло слияние компаний Wavetek и Wandel & Goltermann (Германия), и в результате образовалась компания WWG. Два года спустя компания Dynatech (США) купила WWG и объединила ее со своей дочерней фирмой TTC, создав компанию Acterna.

В 2001 г. подразделение Wireless Instruments, которое было частью сегмента беспроводной связи Acterna, приобрело компанию Chase Communications (Великобритания), лидера в области проведения испытаний радио интерфейсов беспроводных сетей. Большое количество изделий компании Chase Communications, таких как приемник GPS, являются промышленными стандартами, широко используемыми для развертывания сетей GSM. С приобретением Chase Communications компания стала ведущим поставщиком решений для самых различных областей применения, включая испытания устройств радиосвязи, проверки радио интерфейсов и базовых станций.

В 2002 г. компания стала называться Willtek, после этого весной 2003 г. было завершено приобретение менеджерами контрольного пакета акций своей компании, когда Investcorp выкупил контрольный пакет акций. Это обеспечило финансовую стабильность, необходимую Willtek для уверенного планирования и обеспечения долговременного роста.
В 2005 г. Willtek Communications была включена в группу компаний Wireless Telecom Group. Группа Wireless Telecom Group, Inc. включает технологические компании, обслуживающие мировые рынки беспроводной связи и средств телекоммуникации. Штаб-квартира организации находится в Парсипани, штат Нью-Джерси, США, компания занимается разработкой и производством целого ряда изделий, способствующих технологическому развитию средств связи и систем передачи данных. Такие компании как Boonton Electronics, Noise Com и Microlab/FXR являются дочерними компаниями фирмы Willtek в рамках данной группы.
Невзирая на то, являлась ли компания независимой или входила в состав большой организационной структуры, она всегда сосредотачивала свои усилия на предоставлении услуг своим заказчикам. Рецепт успеха компании Willtek выдержал проверку временем:

- Постоянные инвестирования в научные исследования и разработки, основывающиеся на многолетнем опыте работы с радиочастотными измерениями и протоколами для беспроводных устройств.
- Команда специалистов, неустанно работающая над предоставлением полного пакета решений, касающихся проведения испытаний и тестов, с учетом всех пожеланий заказчиков.

Самые передовые в мире продукты и широкий ассортимент дополнительных услуг Willtek Communications – вот что делает компанию таким деловым партнером, на которого можно положиться в вопросе улучшения показателей собственного бизнеса и повышения конкурентоспособности. Более подробно о других членах группы компаний **Wireless Telecom Group читайте на странице 38!**

Мощные инструменты для решений беспроводной связи мирового класса

От оценки высокочастотных характеристик до испытания портативных устройств мир сетей беспроводной связи представляет собой исключительно сложную систему для операторов и производителей. Учитывая существование различных стандартов и протоколов радиосвязи, компании должны быть готовы к вложению средств в тестирующее оборудование, которое поддерживает самый широкий спектр технологий, и в то же время гарантируют удобство использования для наиболее распространенных задач.

В данном каталоге мы постарались представить обширный ряд решений, помогающих операторам, производителям и предприятиям в сфере обслуживания, решать стоящие перед ними задачи максимально быстро и надежно.

Данный справочник включает в себя самые последние обновленные технические характеристики на каждое наше изделие или решение для беспроводной связи. Для облегчения поиска все наши изделия мы разделили по категориям, поместив их в соответствующие технологические группы.

На момент публикации все технические характеристики, содержащиеся в настоящем справочнике, представляют собой точное отображение портфеля продукции компании Willtek. Тем не менее, некоторые характеристики в настоящем каталоге рассматриваются вкраце. Полную информацию по техническим характеристикам можно получить, обратившись в наш региональный офис или к местному представителю нашей компании.

Все изделия и технические характеристики могут сниматься или изменяться без предварительного уведомления. Мы также сохраняем за собой право в любое время вносить изменения в существующие технические характеристики и при этом не берем на себя обязательств включения новых характеристик в ранее проданные приборы или детали.

Дополнительная информация по изделию или прикладным программам, включая пресс-релизы, выставки и показы, в которых мы участвуем, отзывы и адреса местных представительств, находится на нашем веб-сайте:

www.willtek.com

Приборы для проведения спектрального анализа

Портативный анализатор спектра Willtek 9101
Портативный анализатор спектра Willtek 9101 - это точный и недорогой прибор, обладающий всеми необходимыми функциями. 8-9

Портативный анализатор спектра Willtek 9102
Портативный анализатор спектра Willtek 9102 представляет собой многофункциональный измерительный прибор, предназначенный для лабораторного и полевого применения, охватывающий скалярную сеть и спектральный анализ, включая измерения параметров кабелей и антенн, а также предварительную проверку электромагнитной совместимости. 8-9

Портативный анализатор спектра Willtek 9103
Обладает всем набором функций для лабораторного и полевого применения в расширенном частотном диапазоне до 7,5 ГГц. Широкий диапазон частот позволяет производить дополнительные замеры в диапазоне С для WLAN, WiMAX, спутниковой связи и военных прикладных систем. 8-9

Рефлектометр Willtek 9130 VSWR/DTF
Устройство сопряжения Willtek 9160 VSWR/DTF
Данные опции добавляют возможности измерения затухания отражения сигналов, а также расстояния до места повреждения при измерениях параметров антенно-фидерных устройств (Willtek 9102 или 9103) . 10

Высокочастотный зонд Willtek 1205 20 дБ
Индуктивный зонд Willtek 1207 11

Акссесуары для портативных анализаторов спектра серии Willtek 9100 12

Оборудование для тестирования продукции

Приборы серии Willtek 4100. Локализация неисправностей в мобильных телефонах.
Тетеры мобильных телефонов стандарта GSM серии Willtek 4100 обеспечивают проведение надежного анализа состояния мобильных телефонов в течение буквально нескольких секунд. 15

Приборы серии Willtek 4200S. Сервисные тестеры мобильных телефонов
Несмотря на свою низкую стоимость, Willtek 4200S - является идеальным решением для сервисных центров среднего уровня. 16

Willtek 4208. Прибор для эфирной проверки мобильной связи.
Прибор для эфирной проверки мобильной связи Willtek 4208 был специально разработан для осуществления тестирования на удалении, "по эфиру" - без кабеля, соединяющего тестер с мобильным телефоном. 17

Willtek 4190. Сервисное программное обеспечение.
Данное сервисное программное обеспечение предназначено для сервисных центров, желающих автоматизировать процесс испытаний и подстроить его испытаний к собственным нуждам и требованиям. **18**

Willtek 4192. Программное обеспечениедля автоматизации тестирования.
Программное обеспечение для тестирования мобильных телефонов представляет собой программу на основе ПК, которая управляет работой тестеров серий 4100 и 4200 через стандартный последовательный интерфейс RS-232. **18**

Приборы серии Willtek 4300. Проверка мобильных телефонов
Приборы проверки мобильных телефонов серии Willtek 4300 отвечают всем требованиям сервисных центров, ремонтирующих мобильные устройства, соответствующих американским стандартам радиосвязи. **19**

Willtek 3100. Продвинутые тестеры мобильных телефонов
Прибор для локализации неисправностей в мобильных телефонах Willtek 3100 был разработан с учетом требований сервисных центров среднего звена. **20-21**

Приборы серии Willtek 4400. Полная проверка мобильных телефонов
Чрезвычайно точные и многофункциональные приборы Willtek 4400 используются для проверки телефонов стандартов GSM/GPRS, CDMA2000, WCDMA и TD-SCDMA, в условиях эксплуатации и крупносерийного производства. **22-23**

Универсальный антенный адаптер Willtek 4916
С помощью данного устройства пользователи имеют возможность проверять телефоны различных типов и торговых марок с помощью одного инструмента. **24**

Экранирующий бокс Willtek 4921
Экранирующий бокс Willtek 4921 используется при проверке РЧ тракта мобильных телефонов, включая телефоны 3G, а также оборудования WLAN в больших сервисных центрах и на производстве. **25**

ПО Willtek серии Lector и Scriptor
Серия программ автоматизации испытаний Willtek предоставляет масштабируемое решение проведения испытаний для различных прикладных программ, предназначенных для испытаний устройств беспроводной связи. Они отвечают потребностям как крупных сервисных центров, так и небольших ремонтных мастерских. **26**

Принадлежности оборудования для испытания продукции **27**

Измерительные приемники

Универсальный приемник Willtek 8100
Широкий радиочастотный диапазон и возможности демодуляции сигнала делают данный приемник универсальным инструментом для измерений в полевых условиях. 29

Быстродействующий приемник Willtek 8300 Griffin
Griffin является быстродействующим измерительным приемником для распространения ВЧ сигналов. Скорость измерения и смены каналов настолько высока, что позволяет измерять затухание или заполнение на нескольких каналах одновременно. 30

Тестирование сетей персональной радиосвязи

Willtek 2303 Stabilock. Прибор проверки мобильных станций TETRA
Прибор 2303 Stabilock® позволяет обеспечивать максимальный уровень надежности функционирования профессиональных сетей TETRA. Уникальная концепция управления и полный набор необходимых функций делают его решением номер один для поддержания сетей TETRA. 32

Анализатор сети Willtek 8140 TETRA
Качество предоставляемых услуг является главной заботой операторов сети TETRA и групп пользователей в секторе государственной безопасности. Анализатор эфира Willtek 8140 TETRA позволяет проводить полный анализ качества функционирования сети. 33

Willtek 4202R. Сервис-тестер
Прибор Willtek 4202R предназначен для проверки оконечных устройств GSM-R. Прибор не только поддерживает частотный диапазон GSM-R, но также такие особые функциональные возможности, как групповой вызов. 34

Willtek 4032 STABILOCK® с заводским сертификатом
Устройство Willtek 4032 STABILOCK является единственным комплектом испытательных приборов средств связи, позволяющим осуществлять доступ к аналоговым радиостанциям простым нажатием кнопки, без необходимости реконфигурации аппаратных средств. 35

Службы Willtek

Обслуживание и ремонт 36

Послегарантийное обслуживание и поддержка 37

Отделения компании Wireless Telecom Group 38-39

Контрольно-измерительное оборудование. Анализаторы спектра.

Портативные анализаторы спектра серии 9100

Научно-исследовательским и опытно-конструкторским лабораториям, индустрии радиовещания, услуг и средств связи требуются универсальные контрольно-измерительные приборы, такие как анализаторы спектра. Данный контрольно-измерительный прибор позволяет специалистам анализировать частотные характеристики радиопередающих устройств и цепей.

В основном, РЧ и ультракоротковолновые сигналы состоят из совокупности гармонических или синусоидальных колебаний. Во временном интервале можно отобразить такой сигнал в виде сложной формы колебаний волны. Воспроизведение частотной области выстраивает амплитуду в сопоставлении с частотой каждого синусоидального колебания на графике спектральной функции. Наблюдение за сигналом в частотной области имеет свои преимущества для определения состава сложной формы волны.

Анализаторы спектра охватывают широкий круг прикладных задач, решаемых в радиовещании, системах связи, промышленной электронике, автомобилестроении и производстве электронных устройств. Обычные области применения испытательных приборов включают в себя радиочастоту, уровень ВЧ-сигнала (мощность), ширину занимаемой полосы частот, мощность соседнего канала, гармонические составляющие и паразитное излучение, анализ помех, модуляционные характеристики (такие как АМ, ЧМ, импульс, комплекс) и захват перемежающегося сигнала.

Компания Willtek предлагает целый ряд компактных, но универсальных и полнофункциональных анализаторов спектра - серия портативных анализаторов спектра 9100. Эти легкие компактные контрольно-измерительные приборы обладают широким диапазоном свойств и технических характеристик, сравнимых с первоклассными настольными анализаторами. Малые габариты основания анализаторов являются несомненным преимуществом для инженеров, работающих на заставленных оборудованием лабораторных столах, а небольшая масса позволяет им стать незаменимым помощником при проведении полевых работ. Широкий частотный диапазон анализаторов, низкий уровень собственных шумов и расширенный динамический диапазон помогают выполнить практически любую задачу измерения в частотном диапазоне до 7,5 ГГц.

Дистанционное управление и передача результатов измерения с ПК и на ПК по локальной сети Ethernet является большим преимуществом для тех, кто работает в лабораториях, а сменные аккумуляторная батарея позволяет проводить измерения вне помещений и не зависеть от сетевого электропитания.

Кабели, соединители, антенны, ВЧ-зонды

Для проведения измерений необходимо выполнить соответствующие соединения. Компания Willtek предлагает кабели, соединители, антенны и даже ВЧ-зонды, удовлетворяющие требованиям большинства прикладных задач, существующих в мире испытаний беспроводных систем и средств связи.

Портативные анализаторы спектра Willtek 9101, 9102, 9103

Улучшенные рабочие характеристики для выполнения практически каждой задачи, связанной с проведением измерений

Основные аспекты

- Комплексный, удобный для пользователя набор характеристик.
- Удобный дисплей отображает полную информацию о сигнале
- Высококонтрастный дисплей для проведения измерений при дневном свете.
- Быстрая оценка качества сигнала с помощью маркера и возможности использования ограничительного шаблона.
- Удобный дисплей отображает полную информацию о сигнале сигналов, модулированных цифровым кодом, с помощью функций измерения мощности каналов.
- Точные измерения в различных условиях благодаря функции компенсации внешних опций и согласования импеданса
- Дистанционное управление через интерфейс RS-232 и локальную сеть Ethernet.

9102, 9103

- Опция следящего генератора позволяет измерять параметры кабеля в полевых условиях.
- Анализ скалярной сети (коэффициент усиления по частоте или характеристики фильтра) и измерения параметров антенны.
- Предварительное испытание на соответствие техническим условиям для электромагнитной совместимости (ЭМС).
- Наименьшее отображаемое среднее значение уровня шума.
- Динамический диапазон 70 дБ.
- До 7,5 ГГц (опция в 9102, стандарт в 9103).

Область применения

Серия портативных анализаторов спектра 9100 является совершенным инструментом во многих областях индустрии беспроводной связи: системы мобильной связи, наземные станции спутниковой связи (VSAT), измерение помех, научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы и многие другие области деятельности.

Серия 9100 предлагает широкий диапазон функциональных возможностей по конкурентоспособной цене, возможностей, помогающих в ежедневной работе. Всеми основными параметрами, такими как контрольный уровень, затухание и настройка полосы пропускания, можно управлять в автоматическом или полностью ручном режиме. Шесть маркеров на двух независимых кривых помогает сосредоточиться на важных областях измерения. Для сведения количества отражаемой информации к минимально возможному ("Годен-Не годен") можно задавать простые и комплексные пределы. Для подробного изучения свойств сигнала может быть активирован режим нулевого интервала, в котором сигнал можно изучать во временной области, при этом внешний триггер будет указывать на требуемую часть сигнала.

В области коммуникаций часто требуется установить определенные номера каналов и соответствующие полосы пропускания. Вместо того, чтобы высчитывать частоты на основе номеров каналов или искать частоты в таблице, пользователи могут просто загрузить соответствующую определенную канальную систему и определить номер канала. После чего режим измерения мощности канала выполняет все измерения на самом современном техническом уровне: мощность канала, ширина занимаемой полосы частот, и коэффициент мощности соседнего канала.

Программное обеспечение для информационного обмена 9100 помогает передавать и впоследствии обрабатывать результаты измерений, полученные от приборов серии 9100. Более 100 кривых, предельных линий, канальных систем, корректировочных таблиц и настроек могут храниться непосредственно в энергонезависимой памяти на базе флэш-технологии. Управление каждой функцией может осуществляться дистанционно по стандартной локальной сети Ethernet через интерфейс RS-232 с использованием стандартных документированных команд (SCPI).

Портативные анализаторы спектра Willtek 9102 и Willtek 9103 предоставляют дополнительные функциональные возможности и могут быть расширены аппаратными опциями. Полный диапазон опций аппаратного и программного обеспечения делает анализаторы Willtek 9102 и Willtek 9103 поистине незаменимым инструментом во многих областях. Multi Port - интеллектуальный интерфейс расширений - поддерживает широкий спектр аппаратных опций, разработанных специально для серии 9100. В то время как анализаторы Willtek 9001 и Willtek 9102 могут проводить измерения до 4 ГГц (стандарт), анализатор Willtek 9103 имеет расширенные измерительные возможности - до 7,5 ГГц.

Эти функциональные возможности и опции обеспечивают широкий диапазон практического применения:

- Спектральный анализ.
- Измерения уровня передачи и измерения методом отраженных волн (напр., фильтров, усилителей) с использованием опционального следящего генератора 9150.
- Измерения расстояния до места повреждения.
- Измерения электромагнитных помех (EMI).
- Полный анализ на месте для стандартных приемочных испытаний антенн сотовых телефонов с измерением затухания отражения, расстояния до места повреждения и потерь в кабеле, основанный на опциональном устройстве сопряжения 9160VSWR/DTF и опция измерения методом отраженных волн 9130 VSRW/DTF.
- Идентификация электромагнитных полей с прямым отображением результатов В/м или Вт/м^2, основанная на измерении электромагнитного поля устройством 9131. Опциональные и специализированные антенны Willtek для измерения EMS.

Устройства Willtek 9102 и Willtek 9103 являются не только анализаторами спектра, но также многоцелевыми платформами для неограниченного применения, подобно антенне сотового телефона. Они используются для полевого анализа электромагнитной совместимости и для сетевых лабораторий электромагнитных помех, систем RHD, мобильных телефонов, службы VSAI и для многих других целей. Анализатор Willtek 9102 может быть снабжен либо 7,5 ГГц расширением диапазона частот, либо следящим генератором, в то время как возможность 7,5 ГГц является стандартной функцией анализатора Willtek 9103.

Свойства

	9101	9102	9102 с 9151 Расширение диапазона частот 7,5 ГГц, 9103
Частотный диапазон:	от 100 кГц до 4 ГГц		от 100 кГц до 7,5 ГГц
Время развертки (интервал = 0, интервал = 100 кГц)	от 1 мс до 250 с		
Разрешение полосы пропускания	от 100 Гц до 1 МГц		
Ширина полосы частот видеосигнала	от 10 Гц до 1 МГц		
Отображаемый уровень среднего значения шума (DANL) (RWB = 100 Гц, затухание = 0 дБ)			
от 10 до 1000 МГц	< –127 дбмвт, тип. –130 дбмвт		< –119 дбмвт, тип. –121 дбмвт
от 1 до 4 ГГц	< –130 дбмвт, тип. –135 дбмвт		
от 4 ГГц до 7 ГГц			< –120 дбмвт, тип. –123 дбмвт
от 7 ГГц до 7,5 ГГц			< –113 дбмвт
Динамический диапазон	> 70 дБ		
Поддерживаемые режимы измерения	Спектральный анализ Мощность канала	Спектральный анализ Мощность канала Генератор сигналов (опция) Передача (опция) Отражение (опция) Расстояние до поломки (опция) Потери в кабеле (опция) Электромагнитная совместимость (опция)	
Дисплей	6.5”, 640 x 480, 256 цветов		
Размер	355 x 190 x 85 [мм] 14.0 x 7.5 x 3.3 [дюймов]	355 x 190 x 91 [мм] 14.0 x 7.5 x 3.6 [дюймов]	355 x 190 x 104 [мм] 14.0 x 7.5 x 4.1 [дюймов]
Масса (включая аккумуляторную батарею)	3.0 кг (6.6 фунтов)	3.2 кг (7 фунтов)	3.6 кг (8 фунтов)
В стандартную комплектацию входит	Руководство по началу работы Руководство для пользователя на CD Источник питания переменного тока Программное обеспечение информационного обмена 9100 (1 лицензия) Кабель подключения к локальной сети Ethernet		

Подробнее см. в полном справочном листе технических данных изделия

Оформление заказа

Портативный анализатор спектра Willtek 9101, Настольный вариант	M 100 411
Портативный анализатор спектра Willtek 9101, Полевой вариант	M 248 800
Портативный анализатор спектра Willtek 9102, Настольный вариант	M 100 412
Портативный анализатор спектра Willtek 9102, Полевой вариант	M 248 806
Портативный анализатор спектра Willtek 9102, Следящий вариант	M 248 801
Портативный анализатор спектра Willtek 9102, Вариант VSWR/DTF	M 248 802
Портативный анализатор спектра Willtek 9103, Настольный вариант	M 100 403
Опция среднеквадратического детектора 9132	M 897 275
Расширение диапазона частот 9151 7,5 ГГц	M 248 812
Устройство сопряжения VSWR/DTF 9160	M 248 966
Датчик вносимой мощности 9162	M 248 968
Опция измерения методом отраженных волн VSWR/DTF 9130	M 897 261
Модернизированная версия следящего генератора 9150 для модели 9102	M 248 804
Опция приемника ГЛС 9168	M 248 811
Биконическая антенна 9170	M 860 368
Абсолютно ненаправленная антенна 9171	M 248 809
Радио направленная антенна 9172 80 ... 1000 МГц	M 860 158
Радио направленная антенна 9173 300 ... 3000 МГц	M 860 159
Антенный штатив	M 860 256
Программа мониторинга спектра OASIS	M 897 828

Принадлежности указаны на странице 12

Рефлектометр Willtek 9130 VSWR/DTF

Устройство сопряжения VSWR/DTF Willtek 9160

Основные аспекты

- Направленные точные измерения с высокой степенью разрешения отражения и расстояния до поломки для оборудования сотовой связи;
- Встроенный редактор параметров кабеля для точной установки типа кабеля;
- Конфигурируемый и масштабируемый вывод для последовательной и своевременной документации;
- Полный комплект функций анализатора спектра и анализатора сотового оборудования в одном блоке, обеспечивающий гибкость при любом применении.

Область применения

С рефлектометром 9130 VSWR/DTF модель Willtek 9102 превращается в полнофункциональный анализатор специально предназначенный для выполнения измерений на месте установки оборудования сотовой связи. Willtek упрощает процесс измерения: путем выбора предопределенной полосы, соответствующие установки становятся активными; это включает установку предельных значений затухания отражения и измерения DTF (характеристик системы передачи данных), сразу предоставляющие информацию в виде "Годен/Не годен".

После подсоединения устройства сопряжения 9160 VSWR/DTF к 9102 ВЧ соединителям и мульти порту можно приступать к приемочным измерениям. Решение Willtek уже включает векторный анализ отражений. В условиях офиса программа информационного обмена 9100 поможет легко оформить требуемую документацию.

Характеристики

Рефлектометр 9130 VSWR/DTF

Диапазон измерений затухания отражения:	70 дБ
Единицы измерения отражения:	дБ, VSWR(коэффициент стоячей волны по напряжению), mρ
Установка свип-сигнала DTF:	Автоматическая или ручная
Разрешение DTF:	501 точка
Максимальная длина кабеля DTF:	2000 м, в зависимости от затухания в кабеле

Устройство сопряжения 9160 VSWR/DTF

Частотный диапазон:	от 1 МГц до 4 ГГц
Коэффициент направленного действия, тип.:	30 дБ (от 10 МГц до 3 ГГц)
Вносимое затухание:	макс. 2 x 10 дБ
Полное электрическое сопротивление:	50 Ω

Оформление заказа

Рефлектометр 9130 VSWR/DTF	M 897 261
Устройство сопряжения 9160 VSWR/DTF	M 248 966

9162 Датчик вносимой мощности

Основные аспекты

- Широкий частотный диапазон от 70 МГц до 2,7 ГГц
- Измеряет непрерывные колебания и модулированные колебательные сигналы
- Прямой и отраженный
- Низкое вносимое затухание

Область применения

При необходимости измерения уровней высокой мощности до 50 Вт стоит воспользоваться устройством Willtek 9102 с датчиком вносимой мощности 9162. Исключительно широкий частотный диапазон от 70 МГц до 2,7 ГГц увеличивает область применения. Можно с легкостью отследить мощность передачи базовых станций, раций и прочих передатчиков. В меню режимов датчика мощности прибора Willtek 9102 в одной проекции представлены мощность прямого и мощность отраженного сигнала. Измерения в отдельности оптимизированы для сигналов CW, GSM, WCDMA (UMTS), CDMA и DVB-T.

Характеристики

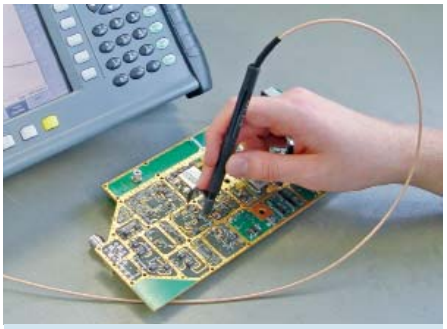
Частотный диапазон:	от 70 МГц до 2,7 ГГц
Измеряемый диапазон мощности:	от 10 мВт до 50 Вт
Вносимое затухание:	< 1 дБ
Коэффициент направленного действия:	> 25 дБ

Оформление заказа

9162 Датчик вносимой мощности	M 248 968

ВЧ-Зонд Willtek 1205 20 дБ

Уникальный легкий зонд для ВЧ поиска неисправностей



Основные аспекты

- Широкая полоса пропускания от 100 кГц до 4 ГГц
- Низкий уровень искажения вследствие пассивной ВЧ конструкции
- Легкие ВЧ нагрузочные характеристики
- Встроенный блок 50 В пост. тока
- 20 дБ связь или 10:1 отношение напряжений
- Компактный дизайн для ежедневного пользования

Область применения

Вч-Зонд 20 дБ Willtek 1205 является уникальным легким зондом для слежения за ВЧ сигналом. Его эргономическая конструкция удобна для ежедневного пользования на исследовательских платах с ВЧ сигналами. Научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы, производство, обслуживание или гарантия качества - для всего этого требуется зондирование ВЧ сигналов на уровне плат. ВЧ-зонд 1205 20 дБ был разработан для того, чтобы операторы ВЧ испытательного оборудования могли использовать стандартные технологии проверки прохождения сигналов. Зонд позволяет удобно и точно отслеживать или подавать сигналы до 4 ГГц в высокочастотные схемы без их существенного нагружения или расстраивания. Зонд поставляется с взаимозаменяемыми зажимами заземления, удлинителем измерительного наконечника и адаптером N, что существенно расширяет область применения ВЧ-зонда.

Характеристики

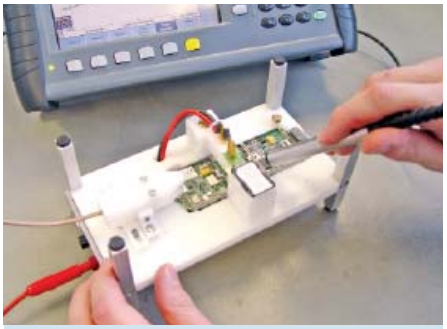
Частотный диапазон:	
Номинальный	от 100 кГц до 3 ГГц
Реальный	от 100 кГц до 4 ГГц
Амплитудно-частотная характеристика:	±3 дБ
Ослабление напряжения:	10:1 (номинальное) для источников 50
Затухание в диапазоне радиочастот:	20 дБ (номинальное) для электронных схем 50 Ω
Полное сопротивление на РЧ:	500 Ω ±10% < 1 пф при 1 МГц
Диапазон высокочастотного напряжения:	7 В ср. квадр. (сплошной) 35 В ср. квадр. (макс. 1 с)
Блок напряжения пост. тока:	50 В макс.
Длина кабеля:	1 метр
Миниатюрный байонетный соединитель	штыревой

Оформление заказа

ВЧ-Зонд 1205 20 дБ вкл. N адаптер (штыревой), миниатюрный байонетный соединитель (гнездовой) М 248 640

Индуктивный зонд Willtek 1207

Для ВЧ измерений без физического контакта



Основные аспекты

- Измерения напряженности магнитных полей по широкому частотному диапазону без физического контакта.
- Наименьшая напряженность поля при низких частотах благодаря встроенному усилителю.
- Идеальный зонд для портативного анализатора спектра Willtek 9102 и 9103
- Питание от "Мульти Порта" (многополюсника).

Область применения

Индуктивный зонд 1207 применяется во многих областях. Мобильные телефоны являются высоко интегрированными устройствами по причине экономии пространства, и многие из них не имеют точек измерения. Для измерения таких параметров, как низкая частота приемопередающих устройств, зонд 1207 стал незаменимым устройством при обслуживании и ремонте.
Клиенты могут также быстро проверять измерения электромагнитной совместимости без аренды дорогостоящей камеры экранирования. Устройство 1207 является зондом для всех испытаний и измерений, осуществляемых в рамках НИОКР.
Индуктивный зонд 1207 поддерживает измерения ВЧ сигналов путем считывания напряженности магнитного поля, излучаемого специализированными интегральными схемами или (ASIC) или печатными платами. Местные гетеродины приемника часто оказываются встроенными в интегральные схемы с высокой степенью интеграции и не имеют измерительных выводов. При использовании задающего (излучаемого) поля для выполнения таких ВЧ измерений, как частота, на монтажную схему не оказывается влияния. Для слабых сигналов имеется встроенный в корпус 30 дБ усилитель.

Характеристики

ВЧ соединитель:	N-типа
Частотный диапазон:	от 4 МГц до 6 ГГц

Оформление заказа

Индуктивный зонд Willtek 1207 М 248 971

Акссеусары для портативных анализаторов спектра серии 9100

Блок аккум. батарей

Ранец для работы на открытом воздухе

Футляр для переноски

Зарядное устройство

Блок питания

Автомобильный адаптер

Предохранительное устройство

Кабель связи

Антенна 900 МГц

Антенна 1800 МГц

Антенна 1880 МГц

Антенна 2400 МГц

Программное обеспечение обмена данных 9100

Адаптер N - TNC

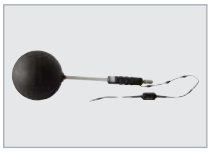
Адаптер N - BNC

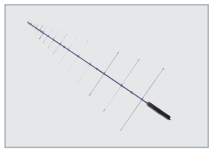
Согласующий адаптер

Согласующий адаптер

Аттенюатор

Биконическая антенна


Изотропная антенна


Направленная антенна

Оформление заказа

Блок аккумуляторных батарей, 7,2 а-ч	M 205 012
Ранец для работы на открытом воздухе для приборов серии 9100	M 241 015
Футляр для переноски приборов серии 9100	M 241 013
Зарядное устройство 1500	M 204 097
Источник питания для приборов серии 9100	M 248 328
12 В автомобильный адаптер для приборов серии 9100	M 860 389
Предохранительное устройство для приборов серии 9100	M 867 037
Программное обеспечение обмена данными 9100	M 897 137
Последовательный кабель связи для приборов серии 9100	M 860 388
ВЧ-Зонд 1205 20 дБ	M 248 640
Индуктивный зонд 1207	M 248 971

9170 Биконическая антенна	M 860 368
9171 Изотропная антенна	M 248 809
9172 Направленная антенна 80 … 1000 МГц	M 860 158
9173 Направленная антенна 300 … 3000 МГц	M 860 159
Штатив антенны	M 860 256
Антенна полосы 450 МГц (TNC)	M 860 264
Антенна полосы 900 МГц (TNC)	M 860 261
Антенна полосы 1800 МГц (TNC)	M 860 262
Антенна полосы 1880 МГц (BNC)	M 860 260
Антенна полосы 2400 МГц (TNC)	M 860 146
Адаптер N - TNC	M 886 098
Адаптер N - BNC	M 886 097
Согласующий адаптер N 50 Ω - N 75 Ω	M 886 205
Согласующий адаптер N 50 Ω - F 75 Ω	M 886 204
Аттенюатор 18 ГГц, 6 дБ	M 874 061

Испытывая устройства беспроводной связи - повышаем производительность и обеспечиваем безопасность

Самая полная линия тестеров мобильных телефонов существующая на рынке

Пункты продаж и проверки начального уровня - для более быстрого и легкого обслуживания.

Несмотря на мощное техническое обеспечение, работа мобильных телефонов не всегда оправдывает ожидания. Владельцы мобильных телефонов часто возвращают их обратно в магазин и обращаются за помощью. Выяснение причины возникновения проблемы - сам телефон, настройки, конфигурация, или трудности с сетью, - может оказаться очень дорогостоящим процессом, особенно в условиях постоянно снижающейся прибыли.

Обслуживание среднего уровня и ремонтные ателье - продление межремонтного периода.

Управление загруженным ателье по ремонту - тяжелая работа. Телефоны поступают непрерывно, клиенты жалуются на задержки, запасные части не поступают вовремя, не говоря уже о затрачиваемых административных и финансовых ресурсах. В техническом плане вам необходимо универсальное оборудование, подходящее для всех типов мобильных телефонов, которое было бы аттестовано изготовителем и не представляло проблем при эксплуатации для неподготовленного обслуживающего персонала.

Обслуживание на высшем уровне и ремонтные предприятия - ремонт деталей.

Управление ремонтным предприятием означает разделение всего объема работ на несколько этапов - начиная с контроля и ремонта изделий, полученных покупателем, заканчивая настройкой и испытанием готового изделия. Каждый этап требует наличия определенных навыков и приборов. Специализация является средством создания успешного бизнеса; автоматизация, там где это возможно, может увеличить выход готовой продукции и поднять качество изделий, исключив человеческий фактор. Системы с базами знаний помогают установить источник неисправности на основании результатов измерений. Можно установить наступление гарантийных случаев и повторный ремонт одного и того же изделия, их можно проследить, используя базу данных изделия, подсоединенную к прибору.

Поддерживаемые технологии

	Серия 4100	3100	Серия 4200	Серия 4300	Серия 4400
Обслуживание первого уровня	x	x			
Обслуживание среднего уровня		x	x	x	
Обслуживание на высшем уровне			x	x	x
Производство					x
GSM	x	x	x		x
GPRS		x	x		x
EDGE		x	(x)[1]		x
WCDMA		x			x
HSDPA		x[2]			x[2]
AMPS				x	x
cdmaOne		x		x	x
CDMA2000		x		x	x
1xEV-DO Изм. 0, Изм. A		x			x
TD-SCDMA					x

[1] Поддерживает настройку EDGE для конкретных моделей мобильных телефонов.
[2] С декабря 2007 г. полная поддержка в Q1 2008 (испытание на соответствие техническим условиям).
Изделия для систем TETRA и GSM-R указаны в разделе PMR & LMR, см. стр. 31.

Изготовление - множественные технологии.

Сегодня инженеры-технологи тратят много времени на оптимизацию существующих производственных линий, гарантирующих быстрый и правильный выбор испытательных средств. Такие испытательные средства позволяют быстро переключаться с одной модели телефонов на другую, независимо от области применения или реализованной технологии. Многорежимным телефонам необходима возможность изменения технологии за считанные доли секунды.

Комплексные решения проверки мобильных телефонов

Это больше, чем просто коробки: пример

Не имеет значения, работаете ли Вы на входном контроле или проводите испытания готовых изделий в большом сервисном центре, или руководите мастерской по ремонту мобильных телефонов с небольшим отделом обработки документации: для выполнения работы Вам потребуется нечто большее, чем просто тестер для проверки средств связи. Компания Willtek предлагает полный портфель изделий, упрощающих выполнение поставленной задачи. Ассортимент продукции самый широкий - от ВЧ блока сопряжения до экранирующего блока, и от программного обеспечения автоматизации испытаний до коэффициентов соединения для мобильных телефонов самых современных моделей.

Контрольно-измерительные приборы для обслуживания

Мобильный телефон, заявленный как неисправный, необходимо проверить и выяснить, действительно ли в нем присутствует поломка, или проблема заключается в другом, например, в перегруженности сети. Необходимо протестировать уровни мощности полосы радиочастот, качество модуляции, приемник, аудио компоненты и кнопочную панель, поэтому требуются контрольно-измерительные приборы для проверки средств радиосвязи. Также после проведения ремонта или обслуживания необходимо проверить качество и убедиться, что телефон снова соответствует техническим характеристикам; такая проверка является мероприятием обеспечения качества, позволяющим избежать неудовлетворенности и жалоб клиентов.

Описание изделий, способствующих выполнению этих задач, приведено на странице 13.

Соединения

Сегодня большинство мобильных телефонов не имеет отдельного антенного соединителя, и даже если такой соединитель присутствует, существует один жизненно важный компонент телефона, который не включен в процесс проверки: сама антенна! Для передачи сигналов между мобильным телефоном и тестером и для включения всего телефона целиком в процесс проверки к контрольно-измерительному прибору может быть подсоединено устройство антенного соединения с телефоном.

Если применяется несколько контрольно-измерительных приборов или поблизости находится базовая станция, вполне вероятно, что будет происходить наложение сигналов. Это означает, что результаты измерений будут неверными, так как на них повлияют другие сигналы, а связь в реальной сети будет подавляться излучаемыми сигналами. В таком случае могут помочь экранирующий блок и хорошо экранированные кабели, соединяющие корпус и контрольно-измерительный прибор.

Продукты:
- универсальный антенный адаптер 4916:
- ВЧ экранирующий бокс 4921.

Автоматизация

При переключении частот, полос пропускания, технологии и типов испытаний в ручную, результаты тестов могут оказаться неверными. Другое дело, когда тестирование можно проводить даже без особого понимания технической сути, когда последовательность проведения испытания автоматизирована. Для того чтобы задействовать менее квалифицированных операторов-наладчиков при проведении тестов, сами тесты должны быть автоматизированы, а вмешательство операторов сведено к минимуму.

Автоматизированные процедуры должны осуществлять управление испытательным оборудованием и включать в себя массаь стандартный комплект тестов, необходимых для выявления любых потенциальных проблем. В идеале, результатом комплексных тестов, для оператора-наладчика должно стать решение о годности изделия, подкрепленное подробным отчетом о проведенных испытаниях, который может быть распечатан или сохранен в памяти, а затем направлен технику по ремонту. Тестовые документы могут как стандартизованы так и нет в зависимости от опыта работы с технологиями и отдельными моделями телефонов, поэтому выбирается либо вариант с готовым документом-сценарием, либо версия программного обеспечения, содержащая функции редактирования.

Продукты:
- Lector Basic 7311
- Lector Enhanced 7312
- 7315 Scriptor

Точность

Сигналы, передаваемые или принимаемые по антенне, например с использованием универсального антенного адаптера 4916, ослабляются, так как только часть передаваемого сигнала достигает принимающей антенны. Поэтому измерения мощности передачи и приема должны корректироваться с учетом коэффициента соединения. Данный коэффициент зависит от конструкции телефона, положения по отношению к антенному адаптеру, частоты и характеристики излучения в окружающей зоне. С таким программным обеспечением как Lector Enhanced или Scriptor, вы можете либо взять результаты собственных измерений коэффициента соединения, либо, если на рынке появляется слишком большое количество новых моделей телефонов, положиться на справочные результаты измерений, предоставляемые Willtek. Компания Willtek размещает результирующие коэффициенты соединения в Интернете; Lector Enhanced и Scriptor могут быть конфигурированы для автоматической загрузки в них новейшей информации из Интернета или других централизованных баз вашей сети.

Продукты:
Лицензия обновления данных коэффициента соединения 7360

С помощью описанных выше компонентов вы можете настроить систему комплексных тестов, которая повысит действенность и эффективность вашей сервисной службы, усовершенствует качество выполняемых работ, снизит риск потенциальных неисправностей, обеспечит прослеживаемость последовательности выполняемых действий и сократит затраты на рабочую силу. Ваш местный продавец или торговый представитель компании Willtek с удовольствием проконсультирует вас, как организовать или оптимизировать работу сервисного центра!

Приборы серии Willtek 4100. Определение неисправностей мобильных телефонов

Простое и компактное решение для проверки мобильных телефонов

Основные аспекты

- Самый маленький тестер GSM
- Два нажатия на клавишу, для полного тестирования
- Возможность одновременной работы на двух и трех диапазонах
- Пользовательский интерфейс на четырех языках (английском, немецком, итальянском, французском)

Область применения

Тестеры 4100 являются идеальным комплектом испытательных приборов для точек продаж и обслуживания начального уровня. Вместе с программным обеспечением Willtek 4192 они позволяют работать с ними даже неспециалистам. Антенный адаптер антенны 4916 позволяет осуществлять универсальное соединение с телефонами разных моделей, имеющими разные ВЧ соединители, или вообще не имеющие соединителей.

Характеристики

Частотный диапазон:	GSM 900, GSM-R, GSM 1800[a], GSM 1900[b]
Диапазон уровня выходной мощности:	
GSM 900, GSM-R	от –110 до –45 дБм
GSM 1800, GSM 1900, двух и трех диапазонный.	от –110 до –50 дБм
Неточность уровня выходной мощности:	< 1.5 дБ (4107) < 1.0 дБ (4107S)
Поддерживаемые измерения:	Погрешность частоты Уровень мощности высокочастотных пульсаций Шаблон мощность/время Фазовое рассогласование
Поддерживаемые процедуры:	Уточнение местоположения Вызов/окончание вызова с мобильного телефона Переключение внутри соты Переключение с разнесением частот Разъединение связи тестером MS/порядок замкнутой/разомкнутой цепи
ВЧ соединитель ввода/вывода:	TNC, гнездо
Интерфейс компьютера:	Последовательный (RS-232)
Интерфейс принтера:	Centronics (8-разрядный стандартный параллельный интерфейс)
Потребляемая мощность:	15 Вт
Размер:	250 x 110 x 95 мм
Масса:	1,5 кг
Стандартная комплектация:	Руководство по началу работы Руководство пользователя на CD Тест SIM карты Блок питания

[a] Четные каналы для GSM 1800

[b] Нечетные каналы для GSM 1900

Подробнее см. полный справочный листок технических данных прибора для определения повреждений мобильных телефонов Willtek 4100.

Оформление заказа

Прибор для определения повреждений мобильных телефонов Willtek 4107	M 101 207
Прибор для определения повреждений мобильных телефонов Willtek 4107S	M 101 217
Сервисное программное обеспечение Willtek 4190	M 897 110
Программное обеспечение прибора для определения повреждений мобильных телефонов Willtek 4192	M 897 132
Универсальный согласующий соединительный кабель для принтера и ПК 4100	M 384 877
Кабель интерфейса RS-232 4100 (2,5 м)	M 384 875
Кабель для 8-разрядного стандартного параллельного интерфейса 4100 (2,5 м)	M 384 876

Кромеуниверсального антенного адаптера 4916 и ВЧ экрана 4921 фирма Willtek также предлагает широкий спектр кабелей и антенн.

Approved by LEADING MANUFACTURERS 100% CERTIFIED CE

Приборы серии Willtek 4200S. Проверка средств мобильной связи

Прибор для проверки мобильных телефонов глобальной сотовой системы цифровой радиосвязи (GSM) и обслуживания среднего уровня сложности

Основные аспекты

- Превосходная ВЧ характеристика: Высокая чувствительность в режиме обслуживания (–40 дбмвт), большой динамический диапазон для настройки I/Q (60 дБ).
- Простота использования с пользовательским интерфейсом на английском, немецком, французском, итальянском, португальском, китайском языках.
- Дистанционное управление и встроенный AUTOTEST.
- Как опции имеются GPRS, GSM 850.
- Как опция имеется генератор амплитудно-модулированных сигналов для указанных изготовителем измерений коэффициента подавления амплитудной модуляции.
- Канал трафика данных и проверка SMS (4202S).

Область применения

4200S является идеальным прибором для сервисного обслуживания как для настройки мобильных телефонов, так и для заключительных испытаний. Имеется много полезных опций, помогающих сделать 4200S универсальным прибором, например работа в сети через ПК, распечатка через ПК, генератор амплитудно-модулированных сигналов. Также имеется GPRS как расширение функциональных возможностей для боле старых моделей.

Характеристики

Частотный диапазон:	GSM 850 (опция), GSM 900, GSM 1800, GSM 1900
Диапазон измерения уровня мощности:	
Режим высокочастотных пульсаций	от –20 до +39 дбмвт
Режим незатухающих колебаний	от –20 до +33 дбмвт
Асинхронный режим	от -40 до +39 дбмвт
Неточность измерения уровня мощности	±0,9 дБ
Динамический диапазон шаблона мощность/время	> 40 дБ
Динамический диапазон корректировочной маски I/Q	> 60 дБ
Поддерживаемые измерения параметров передатчика:	Погрешность частоты Фазовое рассогласование Уровень мощности высокочастотных пульсаций Шаблон мощность/время Спектр модуляции
Поддерживаемые измерения параметров приемника:	BER Заявленный уровень приема
Поддерживаемые процедуры:	Уточнение местоположения Вызов/окончание вызова с мобильного телефона Переключение внутри соты Переключение с разнесением частот Разъединение связи тестером MS Замкнутая цепь; разомкнутая цепь Прекращение/создание SMS с мобильного телефона (4202S) Сеанс передачи данных (9,6 Кбит/с) Присоединить/отсоединить GPRS (Опция GPRS по принципу "годен/не годен) Восходящая/нисходящая связь TBF (Опция измерения параметров GPRS)
ВЧ соединитель ввода/вывода	N-типа, гнездо
Интерфейс компьютера:	(RS-232)
Интерфейс принтера:	Centronics (8-разрядный стандартный параллельный интерфейс)
Потребляемая мощность:	17 Вт
Размер:	310 x 170 x 165 мм
Масса (без дополнительного оборудования):	2,4 кг
Стандартная комплектация:	Руководство по началу работы Руководство для пользователя на CD Тест SIM карты ВЧ соединительный кабель (N - RF) Кабель электропитания переменного тока Блок питания Кабель 8-разрядного стандартного параллельного интерфейса Кабель интерфейса RS-232

Подробнее см. полный справочный листок технических данных прибора для проверки мобильных телефонов Willtek 4200.

Оформление заказа

Прибор для проверки средств мобильной связи Willtek 4201S	M 101 301
Прибор для проверки средств мобильной связи Willtek 4202S	M 101 302
Генератор амплитудно-модулированных сигналов Willtek 4201S Упаковка (вкл. опцию)	M 101 351
Генератор амплитудно-модулированных сигналов Willtek 4202S Упаковка (вкл. опцию)	M 101 352
Опция GSM 850 4260	M 248 418
Опция GPRS "годен/не годен" 4261 (только для 4202S)	M 897 185
Опция измерения параметров GPRS 4262 (только для 4202S)	M 897 186
Опция загрузки результатов измерений 4272	M 897 136
Опция расстройки 4273	M 248 505
Опция модернизации по постоянному току 4274	M 248 410
Опция дистанционного включения источника питания 4275	M 248 748
Комплект внешних аккумуляторных батарей 4281	M 205 014
Блок аккумуляторной батареи	M 205 012
Футляр для переноски для приборов серии 4200	M 241 014
19" комплект для монтажа в стойке	M 378 321

Approved by LEADING MANUFACTURERS 100% CERTIFIED CE

Прибор Willtek 4208. Проверка мобильных телефонов с эфира

Позволяет проверять работу мобильных телефонов на расстоянии

Основные аспекты

- Высокая чувствительность и высокий уровень выходного сигнала для проверок с эфира.
- Возможность использования внешнего усилителя благодаря раздельным соединителям приема и передачи.
- Поддержка работы по воздуху (без кабеля).
- Небольшой прибор для проверки мобильных телефонов глобальной сотовой системы цифровой радиосвязи с низкой потребляемой мощностью.
- Определяемый пользователем диапазон номеров.

Область применения

Обладая точностью и простотой использования, прибор 4208 для проверки мобильных телефонов с эфира является идеальным контрольно-измерительным средством для применения в автомобилестроении и других отраслях промышленности, где важную роль играют сравнимые измерения и быстрое обнаружение неисправности. Например, в автомобильной промышленности антенны или излучающие кабели располагаются под или над сборочной линией для достижения хорошего соединения, независимо от положения автомобиля на сборочной линии.

Набор опций и принадлежностей расширяет область и сферу применения. Опция дистанционного включения источника питания 4275, например, позволяет интегрировать изделие 4208 в систему. Данная опция избавляет от необходимости включения вручную прибора 4208: единственного сетевого выключателя для всей системы достаточно для включения питания прибора 4208. А после нарушения в системе электроснабжения прибор 4208 включается автоматически.

Характеристики

Частотный диапазон:	GSM 850 (опция), GSM 900, GSM 1800, GSM 1900
Диапазон уровня выходной мощности:	
GSM 850, GSM 900:	от –103 до –24 дбмвт
GSM 1800, GSM: 1900	от –103 до –30 дбмвт
Неточность уровня выходной мощности:	1,0 дБ (от –96 до –24 дбмвт)
Диапазон измерения уровня мощности:	от –54 до +25 дбмвт (режим высокочастотных пульсаций)
Поддерживаемые процедуры:	Уточнение местоположения Вызов/окончание вызова с мобильного телефона Переключение внутри соты Переключение с разнесением частот Разъединение связи тестером MS Замкнутая цепь; разомкнутая цепь Сеанс передачи данных (9,6 Кбит/с) Подключение/отключение GPRS (Опция GPRS "годен/не годен") Восходящая/нисходящая связь TBF (Опция измерения параметров GPRS)

Стандартная комплектация:

Руководство по началу работы
Руководство для пользователя на CD
Тест SIM карты
Кабель электропитания переменного тока
Блок питания
Кабель интерфейса RS-232

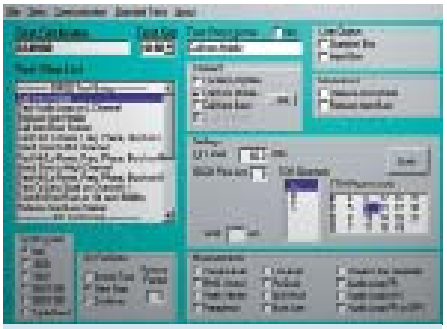
Полную техническую характеристику см. в полном справочном листке технических данных прибора для проверки мобильных телефонов с эфира 4208.

Оформление заказа

Прибор для проверки мобильных телефонов с эфира Willtek 4208	M 101 311
Прибор для проверки мобильных телефонов с эфира Willtek 4208 вкл. опцию постоянного тока	M 101 312
Опция GSM 850 4260	M 248 418
Опция GPRS "годен/не годен" 4261	M 897 185
Опция измерения параметров GPRS 4262	M 897 186
Опция загрузки результатов измерения 4272	M 897 136
Опция нарушения настройки 4273	M 248 505
Опция дистанционного включения питания 4275	M 248 748
Комплект внешних аккумуляторных батарей 4281	M 205 014
Блок аккумуляторной батареи	M 205 012
Футляр для переноски для приборов серии 4200	M 241 014
Кабель 8-разрядного стандартного параллельного интерфейса (N-N) 200 мм	M 382 826
19” комплект для монтажа в стойке	M 378 321

Willtek 4190. Сервисное программное обеспечение

Специализированные программы автоматизации тестирования AUTOTEST для целевых проверок с помощью устройств серий 4100 и 4200



Основные аспекты

- Интуитивно-понятное программное обеспечение для задания индивидуальной автоматической последовательности испытаний - AUTOTESTs.
- Поддерживает все функции серий 4100 и 4200S и даже 4202R.
- Осуществляет проверку на согласованность тестовой последовательности перед ее загрузкой в контрольно-испытательную аппаратуру.

Область применения

Сервисное программное обеспечение Willtek 4190 было разработано для сервисных центров, желающих специализировать собственную испытательную последовательность, адаптировав ее для своих нужд и потребностей. Оно представляет собой программное обеспечение на базе персонального компьютера, которое позволяет записывать последовательность испытаний AUTOTEST для тестеров серии 4100 и 4200S. Программное обеспечение не требует навыков программирования, пользователю нужно просто нажать мышью на последовательность тестов или сигнальную последовательность, которую необходимо выполнить.

Программа различает различные функции изделий, поддерживаемые устройствами 4100 или 4200S; а также такие опции, как GPRS "годен/не годен" или Измерение параметров GPRS для 4202S.

Характеристики

Поддерживаемые процедуры:
Уточнение местоположения
Вызов/окончание вызова с мобильного телефона
Отбой вызова с мобильного телефона или базовой станции
Смена каналов (до трех каналов за испытание)

Поддерживаемые системы:
GSM 850, 900, 1800, 1900, четырех- диапазонная, комбинациядвух и трех- диапазонной

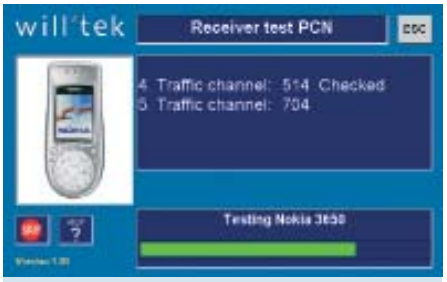
Примененные испытания:
Уровень мощности
Фазовая погрешность
Среднеквадратичная фазовая погрешность
Погрешность частоты
Длительность импульса
Уровень сигнала на входе
Качество приема
Шаблон мощность/время
BER/FER
Аудио канал

Поддерживаемые тестеры:
Приборы серии Willtek 4100 для определения повреждений мобильных телефонов
Приборы серии Willtek 4200 для проверки средств мобильной связи

Подробнее см. полный справочный лист технических данных для сервисного программного обеспечения Willtek 4190.

Willtek 4192. Программное обеспечение для тестирования мобильных телефонов.

Автоматизированные испытания по принципу "годен/не годен" при помощи устройств 4100 и 4200 в сущности не требуют специальной квалификации



Основные аспекты

- Автоматически распознает различные типы телефонов и выполняет соответствующие настройки для проведения испытаний.
- Предоставляет простое заключение "Годен/Не годен" по окончании выполнения последовательности испытаний.

Область применения

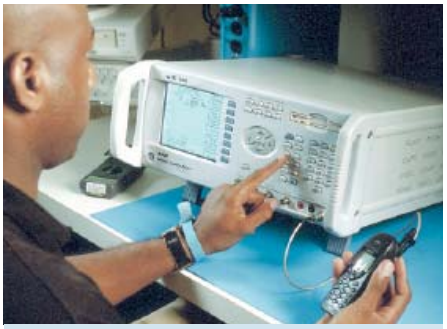
Программное обеспечение Willtek 4192 выполнено базе персонального компьютера и управляет изделиями серии 4100 и 4200S через последовательный интерфейс RS-232. Программное обеспечение довольно просто и удобно в использовании. Оно автоматически распознает телефоны, отображает рисунок телефона и соответствующим образом выставляет значение затухания. Программного обеспечения Willtek 4192 стандартно применяется на пунктах продаж, где люди, не обладающие большим объемом знаний в отношении проведения испытания мобильных телефонов, имеют возможность выполнить соответстующую проверку. Это помогает изготовителям и операторам снизить количество возвращаемых обратно телефонов, в которых не было обнаружено неисправностей после дистанционного обращения за технической помощью.

Оформление заказа 4190/4192

Программное обеспечение Willtek 4192	M 897 132
Сервисное программное обеспечение Willtek 4190	M 897 110
Универсальный согласующий соединительный кабель для принтеров и ПК для изделий серии 4100.	M 384 877
Кабель интерфейса RS-232 (2,5 м) для изделий серии 4100	M 384 875
Кабель интерфейса RS-232 (2,5 м) для изделий серии 4200	M 860 379

Приборы серии Willtek 4300. Проверка средств мобильной связи

Мощное решение проведения испытаний для стандартов США



Основные аспекты

- С помощью устройства можно проводить испытания AMPS/NAMPS/CDMA2000.
- Простой в обращении прибор, требующий минимальных навыков работы.
- Тесты в автоматизированном и ручном режимах.
- Экономически выгодный.

Область применения

Серия Willtek 4300 была разработана специально для удовлетворения нужд сервисных центров, занимающихся ремонтом, настройкой и проверкой мобильных устройств для систем AMPS, NAMPS, cdmaOne and CDMA2000. Простота использования, быстрое проведение проверки, работа в автоматизированном и ручном режиме управления - все это позволят изделиям серии 4300 применять экономически выгодные решения, упрощая процесс проверки мобильных телефонов и снижая стоимость обслуживания.

Характеристики

AMPS/NAMPS

Диапазон:	US-800
Передача сигналов:	Регистрация средств мобильной связи Уведомление Вызов MS (с мобильного телефона) Флэш с вызовом BS Удостоверение подлинности Отбой MS Обновление SSD Отбой BS Ожидание сообщения Автоматический режим
Измерения:	Мощность мобильной передачи (MAC) DSAT, DST отклонение (NAMPS) Погрешность частоты SINAD SAT, ST отклонение Чувствительность приемника Отклонение аудио Искажение приемника Отклонение широкой полосы частот Аналоговая BER SAT, ST частота Напряжение постоянного тока и длительность ST тока

CDMA

Диапазон:	US-800 Korean PCS (4303) US-PCS (4303)
Передача сигналов:	Регистрация средств мобильной связи Передача AMPS/NAMPS MS вызов (с мобильного телефона) Секторная передача BS вызов Уведомление Отбой MS, Отбой BS Флэш с вызовом Удостоверение подлинности Передача – Внутризонная передача Обновление SSD Передача между каналами Ожидание сообщения
Измерения параметров передатчика:	Средняя мощность Погрешность синхронизации Максимальная мощность Мощность кодовой области (граф. и цифровой) Минимальная мощность Временной и фазовый сдвиг кодовой области (только данные) Регулируемая выходная мощность Ввод носителя Погрешность мощности открытого контура Модуль вектора среднеквадратичной погрешности Время срабатывания регулирования мощности открытого контура Модуль вектора макс. допустимой погрешности Мощность зонда доступа Среднеквадратичная амплитудная погрешность Резервная мощность Максимальная величина Мощность замкнутого контура Среднеквадратичная фазовая погрешность Составной (мульти код) Характеристика колебательного сигнала (коэффициент корреляции) Фазовая погрешность Погрешность частоты канала Нарушение баланса I/Q
Измерения параметров приемника:	Частота появления ошибок фрейма (FER) Уменьшение глубины модуляции с AWGN Чувствительность приемника Заявленная мобильной связью FER Динамический диапазон приемника

Общие данные

ВЧ соединитель входа/выхода:	TNC, гнездо
Размер (В x Ш x Г):	203 x 445 x 521 мм
Масса:	43 фунта (19,5 кг)
Стандартная комплектация:	Кабель TNC к TNC Кабель для принтера Кабель интерфеса RS-232 Адаптер TNC к SMA Адаптер TNC к N Кабель электропитания переменного тока Руководство по началу работы Руководство пользователя (на CD)

Оформление заказа

Прибор для проверки средств мобильной связи 4301 AMPS	M 104 301
Прибор для проверки средств мобильной связи 4302-1x AMPS, CDMA, CDMA2000 1xRTT	M 104 302
Прибор для проверки средств мобильной связи 4303-1x AMPS, CDMA, CDMA2000 1xRTT, PCS	M 104 303

Willtek 3100. Прибор для определения повреждений мобильных телефонов.

Тестер для проведения быстрых испытаний по принципу "годен - не годен" устройств беспроводной связи 2-го и 3-го поколений

Основные аспекты

- Производит быструю отбраковку телефонов с целью максимального увеличения дохода.
- Предоставляет законченное решение для испытания по типу "годен - не годен" при использовании с ВЧ Экраном 4921 и универсальным антенным адаптером 4916.
- Простой в использовании интерфейс, предельно сокращающий время обучения.
- Поддерживает испытания GSM, GPRS, EDGE, WCDMA, CDMA и EVDO.
- Расширяемый по функциональным возможностям до будущих стандартов.

Область применения

Точка продажи, пункт возврата

Прибор Willtek 3100 в первую очередь применяется для проверки работоспособности устройств беспроводной связи на пунктах возврата (т.е. там, где клиент возвращает купленное устройство, имеющее потенциальную проблему). С Willtek 3100, наладчики могут быстро и легко определить, исправно устройство или нет. Определение действительной неисправности устройства освобождает от необходимости пересылки и других, связанных с этим затрат, которые не возникнут в отношении телефонов, чья исправность будет подтверждена.

Сервисные центры

В условиях эксплуатации существует много этапов ремонта. Willtek 3100 нацелен на проверку входной и выходной работоспособности в этой среде. Входные испытания на соответствие заданным техническим условиям проводятся для определения "выполняемой работы" для испытуемого устройства. Выполняется анализ, и на основании полученных результатов - работы или отказа устройства - оно направляется в соответствующую ремонтную мастерскую. Проверка работоспособности после отработки является окончательным испытанием перед возвратом устройства покупателю. Прибор для определения повреждений мобильных телефонов Willtek 3100 удовлетворяет обе эти потребности, позволяя персоналу без технических знаний проверять работоспособность устройства.

Willtek 3100 может быть также использован вместе с сервисным программным обеспечением фирмы-изготовителя мобильного телефона для настройки мобильного телефона. Это позволяет выполнить автоматическую настройку, так как сервисное программное обеспечение управляет и настраиваемым телефоном, и Willtek 3100.

Характеристики

GSM/GPRS/EDGE

Частотный диапазон: GSM 850, GSM 900, GSM-R, GSM 1800, GSM 1900

Поддерживаемые измерения:
Погрешность частоты
Уровень мощности
высокочастотных пульсаций
Шаблон мощность/время
Фазовое рассогласование
ACPM
Многоканальные измерения (GPRS)
Коррекция начального адреса
(EDGE - электронного
оборудования сбора данных)
RMS и пиковая EVM (EDGE)
95-й процентиль (EDGE)
Нарушение баланса I/Q (EDGE)
Фазовое рассогласование
(EDGE) BER/BLER
Заявленный уровень приема

WCDMA

Частотный диапазон: (от 1700 до 2300 МГц)
Полосы частот I, II, III, IV, V, VI, VIII, IX, X

Поддерживаемые измерения:
Минимальная/максимальная мощность
Максимальная, минимальная, средняя
и пиковая мощность
Регулирование мощности
открытого контура
Качество модуляции (EVM,
погрешность частоты)
Регулирование мощности
внутреннего контура
Ширина занимаемой полосы
частот (OBW)
Кодовая маска спектрального
излучения (SEM)
Коэффициент утечки
мощности соседнего канала
(ACLR)
BER/BLER
Заявленный уровень приема (RSCP)

Approved by LEADING MANUFACTURERS 100% CERTIFIED CE

CDMA2000

Диапазон частот:	частоты 0 до 6, 8, 9
Поддерживаемые измерения:	
	Коэффициент корреляции (Rho)
	Погрешность частоты
	Рассогласование времени
	Максимальная/минимальная выходная мощность
	Мощность открытого/закрытого контура
	Мощность на входе
	Rx чувствительность
	Rx динамический диапазон
	FER

1xEV-DO

Диапазон частот:	частоты 0 до 6, 8, 9
Поддерживаемые измерения:	
	Коэффициент корреляции (Rho)
	Погрешность частоты
	Среднеквадратическое отклонение вектора
	Амплитудная неустойчивость
	Мощность соседнего канала (ACPM) PER
	Чувствительность приемника, динамический диапазон

Общая информация

ВЧ входной/выходной соединитель:	N-тип, гнездо
Интерфейс компьютера:	
	RS-232, USB, LAN (TCP/IP), GPIB (опционально)
Потребляемая мощность:	80 до 120 Вт
Размеры:	202 x 392 x 355 мм
Масса (без доп. опций):	10.5 кг (23 фунта)
Стандартная комплектация:	
	Шнур питания переменного тока
	USB кабель
	Карта памяти USB, 256 Мб
	7311 Lector Basic (CD)
	Руководство по началу работы
	Руководство пользователя (на CD)
Для более подробной информации ознакомтесь с техническими характеристиками Willtek 3100	

Оформление заказа

Приборы и опции

3100 Willtek 3100	M 101 110

Опции

Опция 3150 GSM	M 248 750
Опция3151 GSM режим без вызова	M 897 257
Опция 3158 GPRS (режим вызова/режим без вызова)	M 897 290
Опция 3152 EDGE	M 897 269
Опция 3153 EDGE режим без вызова	M 897 258
Опция 3154 WCDMA	M 248 752
Опция 3155 WCDMA режим без вызова	M 897 254
Опция 3156 CDMA2000	M 248 760
Опция 3157 CDMA2000 режим без вызова	M 897 283
3160 1xEV-DO режим вызова	M 248 753
3161 1xEV-DO режим без вызова	M 897 318
Опция 3175 ACPM (для GSM, EDGE)	M 897 278
Опция 3180 GPIB - IEEE 488.2	M 897 271
Опция 3181 AM геренратор сигнала	M 897 295
Опция 3182 MS электропитание (улучшенный комплект)	M 248 755
3189 тестирование Bluetooth соединения	M 248 512

Общие опции/Акксесуары

4916 блок согласования атненны	M 248 642
4921 ВЧ- экран (N)	M 248 346
4921 ВЧ- экран (N) и 4916 универсальный антенный адаптер	M 248 348
7312 Lector Enhanced	M 897 310
7315 Scriptor	M 897 311
1103 USIM и GSM тестовая SIM карта	M 860 164
1209 понижающий преобразователь и 3182 MS электропитание (улучш.)	M 248 756

Серия Willtek 4400. Приборы проверки мобильных телефонов

Универсальный контрольно-измерительный прибор для производственных процессов и высококлассного обслуживания

Основные аспекты

- Мультистандартная платформа (GSM, GPRS, EDGE, WCDMA, HSDPA, CDMA2000, 1xEV-DO, TD-SCD-MA)
- Возможность настройки по индивидуальным требованиям с гибким конфигурированием
- Простой интерфейс, как следствие минимальные затраты на подготовку
- Встроенное программное обеспечение RAPID! Для автономных автоматических процедур
- Разнообразные ПК интерфейсы для управления прибором и передачи информации

Область применения

Обслуживание на высоком уровне

На сегодняшний день центры сервисного обслуживания становятся предприятиями, где время и точность измерений являются важными факторами для успешного ведения бизнеса. Именно для этого и была разработана серия приборов 4400. Прибор 4403 обладает необходимой скоростью и точностью измерений, требуемых для предприятий сервисного обслуживания. Многие производители мобильных телефонов предлагают специальное сервисное программное обеспечение для настройки телефонов. Данное программное обеспечение также управляет приборами тестирования, что позволяет ускорить процесс настройки. Производители установили свое програмное обеспечение на приборы серии 4400, благодаря чему стало возможным тестирование мобильных телефонов разных поставщиков одним комплектом приборов. С введением WCDMA и других новых стандартов, многие новые модели телефонов стали поддерживать несколько различных стандартов, которым должны следовать и измерительные приборы. Так, например прибор 4403 предлагает открытую платформу, которая поддерживает не только существующие стандарты, но и подготовлена для работы с разрабатываемыми.

Производство мобильных телефонов

Для оптимизации производства и достижения желаемого качества, оборудование для тестирования должно обеспечивать как высокую скорость, так и точность измерений. Для достижений данных целей необходим прибор 4405. Прибор 4405 удовлетворяет высоким требованиям многостандартного тестирования, благодаря наличию большого количества технологий и опций. Набор тестирования состоит из одного компоновочного блока для применения при производстве мобильных телефонов. Другой важной частью является программное обеспечение автоматического тестирования. Партнеры Wililtek вместе с SAAB Test System, IE Partnership и другими поставщиками тестового программного обеспечения и систем готовы предоставить покупателям наилучшие возможные решения. Приборы серия 4400 является составной частью тестовых решений и отвечают всем современным требованиям.

Спрашивайте также справочную брошюру по 6800 Mobile Production Test System, которую можно получить отдельно.

Характеристики

GSM, GPRS, EDGE

Диапазон частот:	GSM 850, GSM 900 (вкл. GSM-R), GSM 1800, GSM 1900
Диапазон уровней измерения пиковой мощности:	–10 Дбм to +36 Дбм
Точность измерения уровня пиковой мощности:	
4403	0.8 Дб
4405	0.37 Дб
Поддерживаемые измерения:	Погрешность фазы и частоты Мощность Шаблон мощность/время Временное опережение Многоканальные измерения (GPRS) RMS и пиковая EVM (EDGE) 95-ый процентиль (EDGE) Первоначальное отклонеиие (EDGE) Нарушение баланса I/Q (EDGE) Модулируемый спектр Мощность соседнего канала BER, RBER, FBER, FER (GSM) BLER-BCS, BLER-USF (GPRS)

WCDMA

Диапазон частот:	частоты I, II, III, IV, V, VI, VIII, IX, X
Поддерживаемые измерения:	Контроль мощности разомкнутой цепи Мощность (пиковая, действующая, фильтрованная, нефильтрованная) Контрольмощности внутренней цепи Максимальная/минимальная мощность Погрешность модуля вектора Погрешность частоты Rho I/Q смещение, нарушение баланса I/Q Модулируемый спектр ACLR, OBW, SEM PCDE, спектр кода BER, BLER (режим вызова)

CDMA2000

Диапазон частот:	частоты 0 - 6, 8, 9
Диапазон уровней измерения мощности:	–70 to +36 дБм
Точность измерения уровня мощности:	
4403	1.2 дБ
4405	0.5 Дб (–10 to +36 дБм)

CDMA2000

Поддерживаемые измерения:

Максимальная, минимальная ВЧ-мощность
Мощность разомкнутой цепи (уровень и интервал)
Строббированная выходная мощность
Мощность датчика
Мощность замкнутой цепи (только мин. и макс.)
Мощность в режиме ожидания
Rho
Погрешность частоты
Погрешность RMS вектора
Временное смещение
Нарушение баланса амплитуды
Мощность кодового домена
Временное смещение кодового канала
Фаза кодового канала
Мощность соседнего канала
Анализатор модулируемого спектра
Чувствительность
Частота появления ошибок фрейма (FER), интенсивность контрольного сигнала

1xEV-DO

Диапазон частоты	0 - 6, 8, 9

Поддерживаемы измерения
Измерения мощности
Максимальная, минимальная ВЧ-мощность
Измерения качества модуляции
Rho
Погрешность частоты
Погрешность вектора RMS
Временное смещение
Нарушение баланса амплитуды
Мощность кодового домена
Чувствительность приемопередатчика
Динамический диапазон (диапазон отклонения пакета)

Общие сведения

Вх/вых ВЧ- соединитель:	N-тип, гнездо
Поддерживаемые стандарты:	GSM, GPRS, EGPRS, WCDMA, CDMA2000 (включ. AMPS), 1xEV-DO, TD-SCDMA
Размер:	202 x 392 x 373 мм
Масса (без опций):	10.5 кг (23 фунта)

Стандартная комплектация:

Основной кабель карта памяти USB (256 Мб)
Руководство по началу работы
Руководство пользователя (на CD)
Отчет о настройке

Для более подробной информации ознакомтесь с техническими характеристиками Willtek 4400 Mobile Phone Tester

Оформление заказа

Тестер мобильных телефонов Willtek 4403	M 101 105
Тестер мобильных телефоновWilltek 4405	M 101 104

Системные опции

4445 GSM/GPRS опция Режим вызова	M 897 297
4446 GSM/GPRS опция Режим без вызова	M 897 298
4447 CDMA2000 1xRTT опция Режим без вызова	M 897 299
4448 CDMA2000 1xRTT опция Режим вызова	M 897 300
4449 EDGE опция Режим без вызова	M 897 301
4450 TD- опция Режим без вызова	M 897 255
4451 TD-SCDMA опция Режим вызова	M 897 256
4452 1xEV-DO опция Режим без вызова	M 897 287
4453 1xEV-DO опция Режим вызова	M 897 288
4454 GPRS опция Режим без вызова	M 897 302
4457GSM опция Режим вызова	M 897 305
4458 GSM опция Режим без вызова	M 897 306
4460 GSM/GPRS/EDGE Аппаратная опция	M 248 710
4462GPRS опция Режим вызова	M 897 307
4463GSM/GPRS Системная опц.	M 248 712
4464 CDMA2000 1xRTT Аппаратная опция	M 248 711
4466 WCDMA/UMTS опция Режим без вызова	M 897 248
4467 WCDMA/UMTS опция Режим вызова	M 897 249
4468EDGE опция Режим вызова	M 897 308
4479 Аппаратная обработка полос частот передачи	M 248 690
7312 Lector Enhanced	M 897 310
7315 Scriptor	M 897 311

Общие опции

4473 MS опция Электроптание	M 248 355
4474 MS опция Текущие измерения	M 248 356
4477 OCXO	M 214 028

Опции GSM

1103 USIM и GSM Тест SIM карта	M 860 164
4470 опция Аудио	M 248 360
4471 опция Основной кодек	M 248 364
4472 опция Расширенный кодек	M 897 156
4475 ACPM (ORFS) опция	M 897 163
4480 RAPID! Сервисное тестирование GSM	M 897 160
4481 AM опция Генератор сигналов	M 897 165
4485 RAPID! GSM/EGDE/WCDMA Сервисное ПО	M 897 276
4487 RAPID! ПО для тестирования Мобильной/Несущей	M 897 279

Опции WCDMA

1103 USIM и GSM тестовая SIM карта	M 860 164

Опции CDMA

4470 опция Аудио только для CDMA-блоков	M 248 653
4483 RAPID! ПО для тестирования Мобильной/Несущей	M 897 242

Акксесуары

Сумка для переноски	M 300 808
Набор крепления к стойке	M 378 260
4916 универсальный антенный адаптер	M 248 641
4921 ВЧ- экран	M 248 346
ВЧ- экран и универсальный антенный адаптер	M 248 348

Approved by LEADING MANUFACTURERS 100% CERTIFIED CE

Универсальный антенный адаптер Willtek 4916

Универсальный антенный адаптер нового поколения для всех мобильных телефонов

Основные аспекты

- 3G- решение для всех типов мобильных телефонов
- Широкий диапазон частот для будущих технологий (от 700 МГц до 2.7 ГГц)
- Точные результаты с превосходным ВЧ согласованием (VSWR < 2.0)
- Высокая повторяемость при использовании переключений в заранее настроенные позиции; уникальная передвижная деталь гарантирующая наилучшую соединительную позицию (зону наилучшего восприятия)
- Мобильная связь в зоне наилучшего восприятия имеет высокое значение соединения, плоскую амплитудно-частотную характеристику и высокую повторяемость в результатах измерения
- Заменяемая передвижная деталь для обычных, больших и нестандартных размеров телефонов (например. PDA-телефоны, модули; специфичные подвижные детали, заказанные потребителем)
- Работает во всех поляризациях встроенных антенн (вертикальные, диагональные, горизонтальные)

Область применения

В настоящее время производители выпускают мобильные телефоны различной формы и с различным расположением антенн. Различия в дизайне телефонов является сложной задачей для тех, кому необходимо соединить телефоны с радиочастоным тестовым оборудованием. Универсальный антенный адаптер серии Willitek 4916 решает эти проблемы благодаря наличию перемещаемой детали для разного расположения антенны; деталь может быть легко заменена на другую для телефонов PDA размера.

Блок Willitek 4916 - существенное расширение возможностей для всех тестеров мобильных телефонов. Прибор поддерживает расширенный диапазон частот для тестирования 3G мобильных телефонов в дополнение к WLAN и Bluetooth. Благодаря ВЧ соединению, Willitek 4916 позволяет осуществлять беспроводное соединение при тестировании мобильного телефона. Willitek 4916 также проверяет антенну мобильного телефона, что в результате дает полную функциональную проверку всех частей телефона.

Новый механический и ВЧ дизайн обеспечивает большую точность и устойчивость измерений, и, как следствие, уменьшение количества неисправностей, а также сокращение времени ремонта. Willitek 4916 является универсальным антенным адаптером с непрерывной полосой пропускания, в которую входят полосы беспроводной сотовой связи. Willitek 4916 - единственный среди подобных приборов имеет перемещаемую деталь (патент заявлен в США), которая позволяет перемещать мобильный телефон в наилучшую из пяти возможных позиций. Это означает, что значение соединения больше не зависит от размеров мобильного телефона или положения его антенны.

Характеристики

Частотный диапазон (непрерывный):	от 700 до 2700 МГц
ВЧ входной/выходной соединеитель:	QMA (Quick SMA)
Размер:	
Основание	17.5 x 25.5 x 5 см
Перемещаемая деталь	16 x 12 x 5.5 см
Масса:	
Основание примерно	700 гр
Перемещаемая деталь примерно	130 гр

Для более подробной информации ознакомтесь с техническими характеристиками Willtek 4916 Antenna Coupler

Оформление заказа

Соединительная пластина и перемещаемая деталь Willtek 4916	M 248 641
перемещаемая деталь PDA для Willtek 4916 с универсальной рамой для PDA или широких телефонов	M 248 692
Комплектация Willtek 4916 - соединительная пластина, стандартная перемещаемая деталь, ВЧ кабель TNC, адаптер N-типа	M 248 642
1210 PCMCIA информационная карта тестирования опция	M 248 509
1210 32-битный PCMCIA адаптер	M 375 444
1210 16-битный PCMCIA адаптер	M 375 445
4921 ВЧ экран (N) и комплектация Willtek 4921 (включая 1.5 метровый кабель N-типа)	M 248 348
4921 ВЧ экран PCMCIA комплект: 4921 ВЧ экран, 4916 антенный адаптер, 1210 PCMCIA информационная карта тестироания, 32-битный и 16-битный PCMCIA адаптеры	M 248 463

Approved by LEADING MANUFACTURERS 100% CERTIFIED CE

Экранирующий бокс Willtek 4921

Высокий объем тестирования для сервисных центров и производств

Основные аспекты

- Ослабление превышает 80 Дб, требуемых от экранирования
- Надежная, прочная конструкция, а также небольшой размер и масса делают устройство портативным
- Является идеальным для большого объема тестирования; гарантируется количество циклов открытия/закрытия.
- Подходит для мобильных телефонов всех размеров; одобрено ведущими производителями мобильных телеффонов
- Модульное техническое решение – интегрированная концепция экранирования и соединия с Антенным адаптером Willtek 4916

Область применения

Экранирующие боксы используются как инженерами по обслуживанию, так и рабочими на производстве, как на пунктах продаж, так и при сервисном обслуживании и при производстве. Вч экранирующий бокс Willitek 4921 является идеальным решением для тех, кому в работе требуется большое количество циклов открытия/закрытия экранирующего бокса.

Для получения точных результатов тестирования, тестируемое устройство должно быть изолированно от окружающей среды, во избежание влияния излучений от других источников.

Вч экранирующий бокс Willitek 4921 решает три проблемы, которые обычно возникают без использования необходимого экранирования:

- Устраняет проблемы, связанные с присутствием соседних мобильных телефонов (излучение от одного мобильного телефона сильно влияет на результаты измерений другого).
- Устраняет проблемы, связанные с присутствием сигналов местных телефонных станций (сигналы с телефонной станции, которые влияют на измерения, или сигналы от звонков на другие телефоны, поступающие с телефонной станции)
- Защищает окружающую среду от ВЧ, которую излучает устройство при проведении тестирования.

В боксе, выполненном из технически чистого метала, ВЧ сигналы многократно отражаются от металлических стенок. В зависимости от используемой частоты и конкретного расположения тестируемого устройства отражения могут ослабить или усилить сигнал, поступающий на антенну. Надежные и устойчивые результаты измерений могут быть достигнуты только в том случае, когда сигнал поглощается не отражаясь. Поглощающий материал, используемый внутри Willtek 4921, обеспечивает правильную передачу от и к тестируемому устройству, позволяя получать устойчивые и верные измерения.

Для соответствия требованиям заказчика на задней панели экранирующего ящика размещены выходы для соединения с дополнительными аудио и ВЧ устройствами, а также с последовательными интерфейсами.

Для обеспечения продолжительного срока службы прибора Willitek предлагает специальный комплект для обслуживания, позволяющий производить замену деталей, которые пришли в негодность. Этот комплект гарантирует, что эксплуатационные показатели экранирующего бокса будут сохранены в течение долгого времени, превышающего количество гарантированных циклов открытия/закрытия.

Характеристики

ВЧ входной/выходной соединитель:	
внешний	N-тип
внутренний	QMA (например для соединения с Willtek 4916)
Диапазон частот:	от700 до 6000 МГц
Экранирующий фактор:	> 80 Дб
Размер (внешний):	41.0 x 26.5 x 22.0 см
Масса:	4.кг

Для более подробной информации ознакомтесь с техническими характеристиками ВЧ экранирующая коробка Willtek 4921

Оформление заказа

ВЧ экранирующий бокс 4921 (N) (включая ВЧ кабель N – N)	M 248 346
Задняя панель на заказ	M 300 850
Комплект ВЧ экранирующего бокса (ВЧ экран 4921, Блок Willtek 4916)	M 248 348
Сервисны набор для экрана (пневматические пружины, ВЧ уплотнитель)	M 248 349
Экранированный ВЧ кабель (N – N), 1.5 м (высококачественный кабель Sucoflex 104)	M 382 804

Серия 7310 Lector и Scriptor

Программы автоматического тестирования для быстрой и воспроизводимой проверки мобильных телефонов

Основные аспекты

- GSM, GPRS, EDGE, WCDMA, AMPS, CDMA2000, EVDO и Bluetooth тестирование
- Дистанционное управление с различных интерфейсов
- Простота применения программного обеспечения для различных групп пользователей
- Доступна бесплатная версия для воспроизведения: 7311 Lector Basic
- Автоматический расчет фактора соединения
- Простой Script-редактор, редактор списка мобильной связи и редактор ограничений (Scriptor)

Область применения

Willitek 7310 - простые в управлении программы автоматического тестирования. Willitek 7310 - экономичное решение для сервисных центров и ремонтных мастерских, проводящих проверки возвращенных мобильных телефонов при помощи приборов для локализации неисправностей в мобильных телефонах Willtek 3100 или серии Willtek 4400 тестеров мобильных телефонов.

Lector и Scriptop обеспечивают простое управление комплексными измерениями параметров беспроводных устройств, таких как мобильные телефоны и КПК. Серия продуктов обеспечивает масштабируемые решения в области тестирования различных беспроводных устройств, что отвечает требованиям операторов и администраторов, как в крупных сервисных центрах, так и в небольших ремонтных мастерских.

7311 Lector Basic выполняет автоматические измерения, о результате которых сообщает простая система индикации – тест пройден/тест не пройден и выдает более подробный отчет. Эта версия предназначена для операторов и распространяется бесплатно.

7312 Lector Enhanced анализирует отчеты тестирования более подробно. Lector Enhanced обеспечивает дополнительные выходные функции и поддерживает 7360 Coupling Factor Update License.

7315 Scriptor позволяет квалифицированному пользователю и администратору редактировать и определять скрипты (контрольные последовательности) и пределы, а также добавлять новые модели мобильных телефонов с соединительными факторами. Scriptor снабжается всеми функциональными возможностями Lector и отвечает всем требованиям администратора для определения параметров тестирования.

Права 7360 Coupling Factor Update License, действующие в течение одного года, дают право пользователям, используя Интернет, автоматически обновлять базу данных коэффициента связи для новых моделей мобильных телефонов.

Характеристики

Поддерживаемые соединения:
- TCP/IP
- GPIB
- USB
- RS-232

Системные требования:
- Windows NT, 2000 или XP
- Windows NT, 2000 или XP
- 60 MB свободного дискового пространства
- CD-ROM
- RS-232 или USB соединение

Оформление заказа

7312 Lector Enhanced (включая защитный ключ USB)	M 893 650
7315 Scriptop (включая защитный ключ USB)	M 893 651
7360 Coupling Factor Update License	M 893 652
Обновление от 7312 до 7315	M 893 654

Принадлежности оборудования для тестирования продукции

1103 USIM и GSM тестовая SIM карта

IEEE шинный кабель

Универсальный кабель-адаптер

Кабель Сентроникс

Кабель Сентроникс

RS-232 кабель

RS-232 кабель

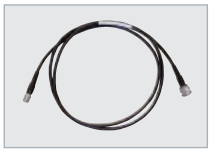
Соединитель/ кабельный набор

ВЧ адаптер N гнездо

ВЧ адаптер QMA гнездо

ВЧ adapter QMA штырь

Соединительный ВЧ кабель N

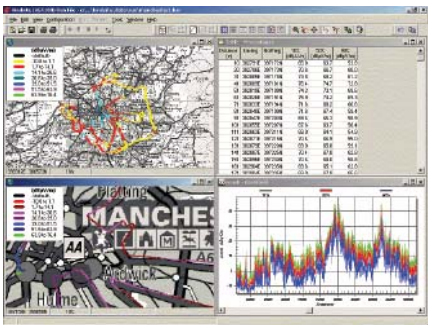

Соединительный ВЧ кабельTNC

4200 сумка

Описание	Область Применения	Код заказа
SIM cards		
1103 USIM и GSM тестовая SIM карта	3100, 4100, 4200, 4400, 6800	M 860 164
Кабели для контроля		
IEEE шинный кабель, 2 м, с двойным экранированием	4300, 4400	M 860 110
Универсальный кабель-адаптер для принтеров и ПК (2.5 м) Кабель для соединения прибора Willtek 4100 с последовательным портом (RS-232) для ПК и с принтером (интерфейс Сентроникс)	4100	M 384 877
Кабель Сентроникс (2.5 м) для соединения прибора Willtek 4100 с принтером при помощи интерфеса Сентроникс	4100	M 384 876
Кабель Сентроникс (2.5 м) для соединения тестера с принтером через интерфейс Сентроникс	4200, 4300, 4400	M 860 378
RS-232 кабель (2.5 м) Кабель используется для соединения прибора Willtek 4100 с ПК	4100	M 384 875
RS-232 кабель (2 м) Кабель используется для соединения прибора Willtek 4200 с ПК	4200	M 860 379
ВЧ кабели и адаптеры		
Соединитель/кабель набор N/BNC адаптер, 2 x 1 м кабель от BNC до BNC, 1 x 1 м кабель N до N, 1 x 1 м кабель BNC	**4100, 4200, 4300, 4400**	**M 300 690**
ВЧ адаптер N (штыри) до BNC (гнездо)	9100	M 886 097
ВЧ адаптер QMA (генздо) до SMA (гнездо)	4916	M 886 365
ВЧ адаптер QMA (гнездо) to SMA (штыри)	4916	M 886 364
Соединительный ВЧ кабель (1.5 м) N до QMA	4916, 3100, 4200, 4400	M 382 844
Соединительный ВЧ кабель (1.5 м) TNC до QMA	4916, 4100, 4300	M 382 843
Сумка		
4200 сумка	4200	M 241 014

Оценка распространения радиоволн и зоны покрытия сети

Инструменты моделирования откалиброваны в условиях реальных измерений



Проектирование сетей и массовое производство всегда требуют оптимизации рабочих характеристик в условиях сжатых сроков. Сокращение затрачиваемого времени на соответствующую технологию тестирования, а также снижение требований к квалификации персонала – основные задачи в условиях высокой конкуренции. Сложность прогнозирования распространения радиочастот требует всесторонней поддержки.

Willitek предоставляет измерительные системы для исследования ВЧ полей и изучения характеристик ВЧ каналов в мобильных, а также PMR-системах связи. Наше оборудование разработано в соответствии со всеми требованиями операторов мобильной связи, начиная с первоначальных исследований несущей частоты (CW), прогнозирования модельного калибрования и заканчивая подробным исследованием проблем и оптимизацией сетей.

Регистрация нормальных колебаний полей

ВЧ поле ослабляется с увеличеним расстояния от передатчика, в соответствии с зарегистрированной нормальной кривой. Эта кривая является основной для ВЧ поля, которое прогнозируется при помощи специальных приборов. На практике, поле не соответствует зарегистрированной нормальной кривой из-за влияний таких факторов как экранирование, ослабление мешающих оражений и т.д. Вот почему необходимо проводить измерение поля, для того чтобы определить каким оно действительно является и, следовательно, уточнить прогнозирование. Для удовлетворения критериям Ли, измерения могут проводиться на расстоянии.

Развертывание сети

Наше мощное программное обеспечение обеспечивает экономически эффективное получение и анализ тестовой информации. Наше ПО помогает мобильным операторам планировать и измерять возможности базовой передающей станции при подготовке к внедрению новых технологий, таких как TETRA, GPRS/EDGE и UMTS.

Обслуживание сети

Единожды развернутые мобильные телефонные сети требуют постоянного тестирования и оптимизации. Качество радиоинтерфейса подвергается анализу относительно защитного покрытия и соседних сетей.

Анализ данных

Программное обеспечение Willtek также проводит “умный” анализ функциональных возможностей, простоты в использовании, гибкости функций отчетов и экспортирования. Возможно также экспортирование в несколько планирующих устройств.

GPS или функции отслеживания маршрута могут быть использованы для отображения карт при использовании встроенной Географической информационной системы (GIS). Результаты могут выводиться в реальном времени или воспроизведены позже.

Загруженность канала

Измерения загруженности канала при помощи установки порогового значения ВЧ уровня определяют используется ли данный радиочастотный канал.

Многолучевые сигналы

Сигналы, возникающие благодаря отражению от разных объектов, служат причиной отклонений в исследуемом ВЧ поле. Эти отклонения имеют тенденцию к быстрому изменению в зависимости от расстояния. Такие отраженные сигналы играют роль “шума” при измерениях основной зарегистрированной кривой поля. Измерения затухания сигналов данного вида (краткосрочные) производятся для того, чтобы определить действительные отклонения в радиочастотном поле. Эти измерения распознают статические характеристики быстро затухающего канала.

Willtek 8100 Универсальный измерительный приемник

Измерение поля и уровня сигнала для развертывания сети.

Основные аспекты

- Широкий динамический диапазон (более 110 Дб)
- Широкий частотный диапазон (от 100 кГц до 1 ГГц, от 1.7 to 2.5 ГГц)
- Портативность
- Большая продолжительность работы от батареи (рабочий день)
- Высокая надежность
- Голосовой мониторинг
- Поддерживается понижающим преобразователем 8181 GPR

Область применения

Наилучшим решением для измерения поля и уровня сигнала на объекте является Универсальный Приемник Willtek 8100. Приемник представляе собой идеальный прибор для исследований участка и для отслеживания взаимных влияний (помех). Поступающий сигнал является слышимым, что позволяет пользователю определить его тип.

Прочная конструкция позволяет выполнять работы в жестких условиях. Специальный ВЧ дизайн, гарантирует точность измерений даже в условиях сильных помех, таких как помехи в антенной системе.

Оформление заказа

Универсальный Приемник 8101 GPR Диапазон частот 7.5, 15, 120 кГц	M 100 601
Универсальный Приемник 8102 GPR Диапазон частот 7.5, 20, 120 кГц	M 100 602
Универсальный Приемник 8103 GPR Диапазон частот 7.5, 15, 20, 120 кГц	M 100 603
8181 GPR Понижающий преобразователь 1.7 до 2.5 ГГц	M 248 618
RS-232 кабель (2.5 м) Кабель для соединения Примника 8100 GPR с ПК	M 384 923

Быстродействующий приемник Willtek 8300 Griffin

Для проектирования и оптимизации сети. Возможность тестирования в движении

Основные аспекты

- Высокоскоростное сканирование и измерение на высокой скорости (1 000 каналов и 100 000 считываний в секунду)
- Точные измерения для девяти моделей и широкий динамический диапазон
- Благодаря небольшой массе, портативности и прочной конструкции позволяет проводить тестирования в любым местах
- Проверяет распространение радиочастот и зону покрытия, обнаруживает помехи
- Благодаря широкому динамическому диапазону, осуществляет покрытие как на близких, так и на дальних расстояниях от базовой станции.
- Превосходная степень точности для регулировки RF моделей прогнозирования
- Предоставляет статистику для каждого варианта измерений благодаря девяти режимам измерений.
- Возможность использования 8381 Griffin UMTS Понижающего преобразователя и 8382 Griffin Повыщающего преобразователя

Область применения

Быстродействующий Приемник Willtek 8300 Griffin является идеальным выбором для быстрого и точного выполнения широкого спектра измерительных функций для ВЧ канала. Используя новейшие ВЧ и логические технологии, данный приемник является наиболее эффективным инструментом, предназначенным для проектирования и оптимизации сотовых сетей, таких как TETRA, GSM-R или UMTS. Измерения, совместимые с критериями Ли для нескольких каналов могут выполняться при перемещении на скорости до 100 км/ч.

Передняя панель программирования

Прибор Willtek 8300 Griffin не имеет встроенного интерфейса. Управление осуществляется с Передней панели программирования, которая работает при помощи ПК с операционной системой Windows. На панели имеются гистограммы, графики и таблицы данных, а также меню управления и мониторинга устройства.

Входной ВЧ соединитель:	N-типа
Выходной ПЧ соединитель:	2 x SMA
Внешняя опроная частота входной/выходной соединитель:	SMA
Соединеитель входа дистанционного первичного преобразователя:	Lemo 1B DC
Соединитель входа питания:	Lemo 1B
Диапазон частот:	
прибор 8301 Griffin	от 800 до 1000 МГц
прибор 8302 Griffin	от 1700 до 2000 МГц
Количество каналов в секунду:	1000
Уровень точности измерений:	1 дБ
Макс. измеряемый входн. уровень:	0 дБ Мин.
Уровень шума (200 КГц) тип.:	–112 дБм
Мощность пост. тока:	от 9.5 до 18 В, 2.5 А
Ак. батареи:	2 x 6 В, 4 Ач,
NiMH Размер:	240 x 170 x 92 мм
Масса:	3.3 кг

Стандартная комплектация:
Руководство по началу работы
Руководство пользователя (на CD)
Сумка для переноски
Антенна
Источник питания, 4 x ак. батареи
Адаптер постоянного тока
Последовательный кабель
Передняя панель программирования Griffin на CD

Оформление заказа

Быстродействующий Приемник Willtek 8300 Griffin US Сотовый, GSM 900	M 100 501
Быстродействующий Приемник Willtek 8300 Griffin US PCS, GSM 1800	M 100 502
8381 Griffin UMTS Понижающий преобразователь для прибора 8301 от 2000 до 2200 МГц	M 248 650
8382 Griffin Повышающий преобразователь для прибора 8301 от 300 до 500 МГц	M 248 648
20 W CW Генератор сигналов, с питанием от ак. батареи, от 2000 до 2400 МГц	M 100 707

Приборы, гарантирующие качественную связь

Пользователям профессиональных мобильных радиостанций необходима безопасная и надежная связь

Пользователи профессиональных мобильных (PMR) и наземных подвижных (LMR) сетей связи часто зависят от оборудования связи; такое оборудование занимает важное место в их повседеневной работе и иногда даже может спасти жизнь. В большинстве случаев сеть доступна, а радиосвязь работает хорошо, однако иногда пользователи попадают в ситуации, когда соединение отсутствует. Возможно, причина кроется в низком качестве соединения, когда сеть доступна на 95%; пользователь может выбрать коммерческое мобильное обслуживание – сети стандартов GSM или CDMA.

Причиной сбоев в соединении также могут служить приемопередатчики базовых станций, настройка сети, которая включает конфигурирование базовой станции, расположение базовой станции и наклон антенны или же небольшое отклонение от спецификации самой передвижной станции. Полное нарушение радиосвязи выявляется доольно бысто и легко, а вот незначительные отклонения, которые могут послужить причиной неисправности связи, определить намного сложнее. Присутствие зон радиомолчания может привести к потерям звонков, а результатом недостаточно оптимальной конфигурации базовой станции могут стать проблемы в передаче.

Радио сети железных дорог обычно развертываются на стандарте GSM-R, в то время как организации общественной безопасности сейчас развертывают или используют сети стандарта TETRA. Стандарт TETRA также обычно предпочитают для организации соединения пользователей на серверах больших компаний, а также для осуществления связи между водителями и диспетчерами транспортных систем.

Транспортные службы и службы неотложной помощи обеспечивают безопасность посредством высокого качества и надежности связи

Связь является основным фактором безопасности для пассажиров железнодорожного транспорта и сотрудников таких служб как полиция, пожарная охрана и работников скорой помощи. Выполнение таких особых задач требует специальных средств, поэтому такие организации часто имеют собственные системы связи и сервисные центры, которые обеспечивают исправную работу оборудования связи. Сервисные проверки не останавливаются на результатах типа Работает/Не работает, а проводят расширенные последовательные тесты включающие, например, проверку экстренных вызовов, для быстрого получения сигналов о любой возможной проблеме и гарантии обеспечения безопасности.

Приборы:

- 2303 Stabilock TETRA. Прибор проверки радиостанций
- Анализатор эфира 8140 TETRA
- Willtek 4202R. Прибор проверки мобильной связи (GSM-R)
- 4032 STABILOCK
- Универсальный антенный адаптер 4916 (все технологии)
- ВЧ экранирующий бокс 4921 (все технологии)

Willtek 2303 Stabilock. Прибор проверки мобильных станций TETRA

Регулярное тестирование телефонов стандарта TETRA гарантирует безопасную и надежную связь

Основные аспекты

- Поддерживает соотстествующее тестирование радиосвязи TETRA
- Интуитивный, и понятный интерфейс пользователя
- Разработан для жестких полевых условий эксплуатации
- Яркий экран и прочный корпус
- Портативный, легкий и компактный
- Возможность работы от аккумуляторов
- Подтвержденное сорокалетней традицией качество и точность прибора Stabilock®

Область применения

Регулярные проверки гарантируют надежную работу связи при выполнении ответственных задач

Существует только одна возможность, при которой служащие полиции и других структур общественной безопасности, выполняющие ответственные задачи, могут полностью положиться на свою радиоаппаратуру стандарта TETRA – это ее регулярные проверки. Сотрудники и руководители, несущие ответственность за аппаратуру связи, осуществляют проверку связи с мобильными объектами (TETRA) с помощью прибора 2303 Stabilock. Пибор Stabilock является доступным по цене, прочным и легким и простым в эсплуатации. Опция автозапуска автоматизирует измерения и оценку результатов с четкой формулировкой Прошел/Не прошел.

Ремонт и настройка под пользователя.

Местные сервисные центры обслуживания сталкиваются с проблемой необходимости быстрого ремонта, для скорейшего возвращения радиоаппаратуры TETRA в работу. Благодаря точности прибора Stabilock и его высококонтрастному цветному дисплею, технический персонал с легкостью отслеживает неисправности и проводит настройку передатчика и RSSI. В заключительной фазе процесса ремонта проведение окончательного теста при помощи прибора Stabilock гарантирует полное функционирование радиоаппаратуры перед ее возвращением пользователю. Также прибор 2331 с возможностью автозапуска помогает проводить последовательные проверки, так как этот процесс автоматизирован.

MEMBER OF THE TETRA MoU ASSOCIATION

Характеристики

Диапазон частот:	370 до 470 МГц 800 до 960 МГц
Двухсторонний интервал:	0 МГц (DMO), 10 МГц, 45 МГц
Диапазон уровней ВЧ выхода:	–120 дБм до –50 дБм
Диапазон уровней ВЧ входа:	–20 дБм to +40дБм
Поддерживаемые измерения передатчика:	Средняя мощность Смещение несущей частоты Параметры выбросов мощности во времени Временное отклонение Остаточная мощность несущей Нежелательная выходная мощность Погрешность модуля вектора Модулируемый спектр Комбинационный дисплей
Поддерживаемые измерения приемника	Частота появления ошибочных битов Частота появления ошибок сообщения
Чувствительность к вызовам	
ВЧ соединитель:	N-тип, гнездо
Электропитание:	пер.ток: 100 до 240 В пост.ток 11 до 15 В
Потребляемая мощность:	< 50 Вт
Масса:	3.5 кг (7.7 фунта)

Оформление заказа

Willtek 2303 Stabilock. Прибор проверки мобильных станций TETRA	M 100 201
2360 OCXO опция	M 248 715
2361 опция аккумулятор	M 205 015
2330 DMO опция	M 897 400
2331 опция Автотестирование	M 897 401
Батарейный модуль, 7.2 Ач	M 205 012
12 В автомобильный адаптер	M 860 389
Электропитание	M 248 328
1500 зарядное устройство батарей	M 204 097
Внешние жгуты зарядных устройств (батарейный модуль, электропитание, 1500 зарядное устройство батарей)	M 248 972

Для более подробной информации ознакомтесь с техническими характеристиками Willtek 2303 Stabilock

Анализатор сети Willtek 8140 TETRA

Обнаруживает зоны радиомолчания и проблемы передачи, проводит оценку качества сети

Основные аспекты

- Возможность анализа протокола с последовательными диаграммами сообщений (MSC), которые подробно отображают полный поток связи в сигнальном протоколе между связью стандарта TETRA и базовой станцией
- Опционально предлогает анализ качсества услуг радиосети в заданный период времени, включая статистическую оценку
- Включает голосовой декодер, позволяющий пользователю отслеживать и записывать происходящие в сети в данный момент переговоры
- Измеряет канал и параметры модуляции при помощи Анализатора физической информации
- Поддерживает GPS-вспомогательные измерения радиопокрытия
- Функции TETRA сканнера для исследования спектральной утилизации
- Возможно декодирование связи при помощи статического и динамического радиоинтерфейса шифрования

Область применения

Сети мобильной связи, применяющие стандарт TETRA, являются основой для успешной работы служб полиции и экстренных вызовов, аэропортов, железной дороги и многих других профессиональных пользователей. Такие группы потребителей требуют надежной и безопасной работы сети, при наилучшей возможной дальности радиосвязи. Эти высокие требования могут быть выполнены с помощью Анализатора сети Willtek 8140 TETRA, который является единственным и многофункциональным прибором для непрерывного анализа и обслуживания сетей TETRA. Прибор также подходит для проверки действия новых системных технологий в процессе их внедрения и для выполнения тестирования на функциональную совместимость при развитии систем.

Предполагаете наличие неисправностей при передаче сообщений?
Приложение TetraMSC точно и кратко визуализирует сигнальные сообщения, полученные через радиоинтерфейс. Благодаря структурированной компоновке пользователь может легко определить по какому уровню протоколов передано сообщение. На каждом сообщении ставиться временная отметка и относительные радиочастотные параметры, такие как опорный номер, уход частоты радиопередачи и уровень сигнала. Сигнальные сообщения не соответствующие стандарту TETRA EN 300 392 помечаются другим цветом. При выделении отмеченного сообщения на экране, приложение выдает подробное описание ошибки.

Количество функций фильтрации облегчает отслеживание неисправностей, так как пользователь может вручную уменьшить количество выводимых сообщений, оставив только сообщения об интересующих его неисправностях.

Анализ передачи и качества голосовых сигналов
Прибор Willtek 8140 TETRA и соответствующее программное обеспечение для ПК может выводить и хранить голосовую информацию полученную через радиоинтерфейс, предоставляя возможность пользователям оценить качество голосового сигнала и отслеживать соединения в сети. При помощи функции декодирования голосового сигнала пользователи могут отслеживать речь в двух временных интервалах и сделать ее запись в формате Wavesound (*.wav) для последующего анализа. Направление и интервал времени измерения могут быть выбраны непосредственно на интерфейсе пользователя.

Характеристики

Диапазон частот:	360 МГц до 460 МГц
Макс. Входная мощность:	0 дБм
Стандартная чувствительность:	< –106 дБм динамика < –115 дБм статика
ВЧ соединитель:	Два гнезда N-типа
Информацион. соединитель:	100 Base-T Ethernet, RJ-45
Потребляемая мощность:	< 60 Вт
Корпус:	19'' стоечная модель, 3 HE
Масса:	< 15 кг (33 фунтов)
Основное ПО:	TETRA сканнер Голосовой декодер Измерения радиочастоты Онлайн и оффлайн анализатор полученной информации MSC и текстовый дисплей (диаграмма последовательности сообщений) Расширенный фильтр протокола для каждого уровня TETRA Качество анализатора (опция) Статическое и динамическое шифрование (опция) Поддержка работы в прямом режиме SNDCP поддержка (опция)

Оформление заказа

Анализатор Эфира Willtek 8140 TETRA	M 860 546
8160 Статический радиоинтерфейс шифратора	M 860 544
8161 Статический/динамический радиоинтерфейс шифратора	M 860 561
8162 DMO опция	M 860 545
ПО Обеспечение 8164	M 860 547
8165 TETRA Анализатор качества услуг	M 860 562
8171 Эл. питание пост. тока (12-18В)	M 860 541
8172 Эл. питание пост. тока (18 – 36 В)	M 860 542
8173 Эл. питание пост. тока (36 – 72 В)	M 860 543

Для более подробной информации ознакомтесь с техническими характеристиками Willtek 8140 TETR

MEMBER OF THE TETRA MoU ASSOCIATION

Willtek 4202R. Тестер мобильной связи

Обеспечение безопасности на железной дороге

Основные аспекты

- Диапазон частот GSM-R
- Услуга группового голосового вызова (VGCS)
- Экстренные вызовы по VGCS
- ID группы, приоритет вызова
- Повышенная мобильность благодаря внешней аккумуляторной батарее

Область применения

Прибор Willtek 4202R был разработана специально для применений на железной дороге и в службах общественной безопасности, которые основаны на стандартах VGCS и GSM-R. Данный прибор можно использовать при проверке установленной радиоаппаратуры в кабине машиниста, а также при проведении ремонта и окончательного тестирования терминалов GSM-R. Электропитание прибора 4202R осуществляется от аккумуляторной батареи, что делает его действительно мобильным.

Данные характеристики позволяют железнодорожным службам тестировать не только GSM-R терминалы, но и проводить ппроверки важных периферийных устройств, таких как индикаторы или сирены поступающих аварийных вызовов.

Характеристики

ВЧ входной/выходной соединитель:	N-типа, гнездо
Диапазон:	GSM 850 (по выбору), GSM-R, GSM 900, GSM 1800, GSM 1900
Измерения и процедура, см. Willtek 4200S, Дополнительные процедуры	
	VGCS с мобильной станции
	VGCS с базовой станции
	VGCS погашение вызова с базовой станции
	Последовательная регистрация
	Последовательная дерегистрация
	Передача сигналов от пользователя к пользователю для надежного погашения экстренных вызовов (статусное ообщение)
	Приоритет вызова, настройка ID группы
	Передача 1 кГц сигнала для VGCS вызова с базовой станции для проверки работы функций
Стандартная комплектация:	
	Руководство по началу работы
	Руководство пользователя (на CD)
	Тестовая SIM карта для GSM-R
	ВЧ соединительный кабель (N до TNC)
	Кабель питания пер. тока
	Электропитание
	Кабель RS-232
Для более подробной информации ознакомтесь с техническими характеристиками Willtek 4202R	

Оформление заказа

Willtek 4202R Тестер мобильной связи	M 101 308
Willtek 4202R Тестер мобильной связи с опцией DC	M 101 309
Модернизация от 4201S до 4202R	M 248 646
Модернизация от 4202S до 4202R	M 248 647
4260 GSM 850 опция	M 248 418
4261 GPRS опция Прошел/Не прошел	M 897 185
4262 опция измерений GPRS	M 897 186
4272 опция выгрузки результатов	M 897 136
Опция модернизации по постоянному току 4274	M 248 410
4275 опция Дистанц. питание	M 248 748
4281 Внешний набор ак. батарей	M 205 014
Батарейный модуль	M 205 012
Сумка для переноски приборов серии 4200	M 241 014
19” набор крепления в стойке	M 378 321
Высококач. ВЧабель (N-TNC)	M 382 196

Willtek 4032 STABILOCK® с заводским сертификатом

Универсальный радиотестер для цифровых и аналоговых сетей радиосвязи.

Основные аспекты

- Радио и аудио измерения
- Автозапуск /AUTORUN
- Опции доступные для MPT 1327 и многих других
- Надежность

Область применения

TWilltek 4032 STABILOCK является системой проверки связи, которая имеет возможность тестирования как аналоговых так и цифровых многостандартных радиосистем.

- Универсальная платформа проверки аналоговой мобильной связи
- Поддерживает стандарты частных подвижных радиостанций (PMR) такие как MPT 1327
- Возможность тестирования аналоговой и цифровой магистральной радиосвязи
- Всестороннее тестирование базовых станций

Сегодня по всему миру используется более 5000 наборов для тестирования радиосвязи STABILOCK. Этот успех был достигнут благодаря многофункциональному дизайну, простоте работы и широкому разнообразию систем тестирования, которые могут быть проведены в “универсальном” наборе тестирования.

Широкий круг применения от тестирования продукции и измерений качества до сервисного тестирования и тестирования при вводе в эксплуатацию. Широкий выбор аппаратных модулей и программных опций, рассчитанных на работу с частотой до 2,3 ГГц, обеспечивает всесторонние возможности для аналоговой сотовой связи, беспроводных и приемопередаточных систем радиосвязи.

Предложение заводской гарантии

Willtek 4032 STABILOCK является полностью обновленным инструментом, основанным на успешной системе тестирования связи 4032. Для доказательства того, что 4032 STABILOCK является продуктом высокого качества, компания Willtek дает на него заводскую гарантию на один год.

Характеристики

Пожалуйста, ознакомьтесь с перечнем технических характеристик на Willtek 4032 STABILOCK®

Оформление заказа

4032 STABILOCK с заводским сертификатом	M 108 802 FC

Для получения информации по доступным опциям, пожалуйста, проконсультируйтесь с локальным продавцом, информация о котором находиться на сайте www.willtek.com в разделе Обратная Связь Пожалуйста, проверьте, обратившись на info@willtek.com.

TETRA BS Test с 4032 STABILOCK®

Тестирование подвижных радиостанций (PMR) и базовых станций связи служб общественной безопасности

Основные аспекты

- Быстрые измерения:
  Все важные параметры показываются на одном экране почти дважды в секунду
- Простое обнаружение неисправностей:
  выявляет неисправности и их источники, при просмотре графически представленных измерений
- Метод модернизации:
  существующий прибор 4032 STABILOCK может быть оборудован дополнительными опциями для TETRA

Область применения

Правильная установка и надлежащее обслуживание базовых станций TETRA (BS) является ключом к успешной работе сетей служб экстренных вызовов, частных радиостанций или даже военных: когда прибыль или безопасность полностью зависит от работы оборудования, пользователь хочет иметь гарантию на правильную установку по разумной цене.

Важнейшие радиочастотные параметры и их отклонения во времени могут быть легко выведены в меню MIN-MAX. Комбинационный дисплей отображает, как приемопередатчик базовой станции TETRA совпадает со специально обозначенными точками. Пульсация мощности может быть проверена на соответствие шаблонам мощности/времени, которые задаются пользователем.

Приемопередатчик тестируется при использовании метода измерения частоты появления ошибочных битов (BER) с различным уровнем мощности. Этот метод поддерживается прибором 4032, ппередающим соответствующие тестовые сигналы (модели). Встроенный широкополосный спектральный анализатор позволяет легко определить несущую частоту базовой станции и любые возможные "паразитные" излучения.

Характеристики

Диапазон частот:	
(с опцией расширения)	от 100 до 1000 МГц
Диапазон выходной мощности:	
ВЧ гнездо	от -130 до -20 дБм
ВЧ прямое гнездо	до 0 дБм
Уровень измерения мощности диапазон (N гнездо):	от +15 до +45 дБм
Синхронизация с базовой станцией:	Синхронизация ПО (основные контролируемые каналы, MCC/MNC/BCC считывание) Аппаратная синхронизация (блок или мультиблок триггерных сигналов, TTL)

Оформление заказа

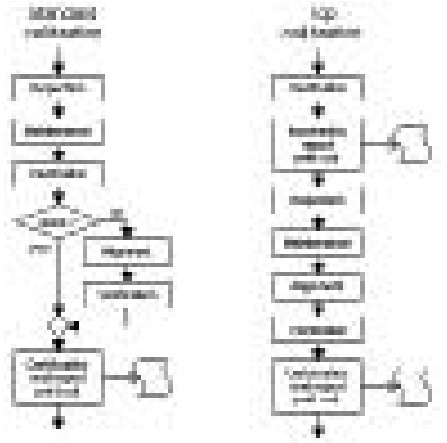
Опция TETRA/FEX MS тестовый комплект	M 248 308

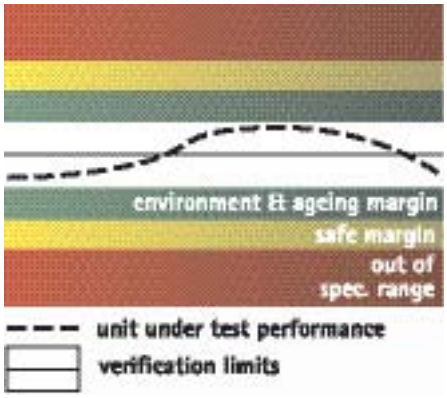
Willtek обслуживание и поддержка

Послепродажная поддержка и высококачественное обслуживание является одним из наших достоинств. При всесторонней послепродажной поддержке продукции мы поможем Вам повысить эффективность работы. Посредством нашего высококачественного обслуживания Мы сохраним Ваши капиталовложения. Сервисные центры компании Willtek (аккредитованые) сертифицированы и гарантируют надежное квалифицированное сервисное обслуживание и поддержку.

Обслуживание компании Willtek предлагает
- Настройку приборов
- Ремонт
- Расширенные гарантии
- Тщательное планирование
- Договоры, направленные на клиента
- Модернизацию и усовершенствования
- Поддержка

Настройка приборов
- Полное проведение: обследования, технического обслуживания, проверки, наладки и предоставление всей документации
- Кратчайшие сроки: среднее время выполнения заказа менее 5 дней
- Точность: отслеживаемая проверка и настройка для точных измерений
- Всесторонняя: бесплатная аппаратная и программная модернизация, замена не основных компонентов аппаратуры
- Профессионализм: немедленный ремонт по требованию
- Педантичность: полное обследование.





Ремонт
- Минимальное время ремонта
- Подготовленные специалисты
- Изучение наполадки для скорейшего ремонта
- Дополнительное оборудование в аренду на время ремонта
- Только оригинальные запасные части
- Дополнительная настройка после ремонта

Расширенные гарантии
- Опционально на новое оборудование
- Для отдельных блоков
- Продление заводской гарантии (на втором или третьем году работы)

Тщательное Планирование
- Опционально для нового и уже эскплуатируемого оборудования
- Для отдельных блоков
- Гарантия и сервисная настройка после Планирования
- Ежегодное оповещение о настройке и координированное сервисное расписание по запросу
- Аренда оборудования по запросу
- Приоритетная отгрузка по запросу

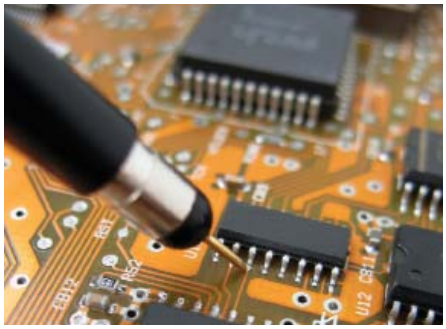
Договоры, направленные на клиента
- Для составных блоков, больших объемов установки, сервера, организации или специальных требований
- Для нового и используемого или арендованного оборудования
- Индивидуальные разработки для удовлетворения задач клиента
- Договор включает: важнейшие запчасти, настройку, оборудование в аренду, приоритетную отгрузку, поддержку сети

Модернизация и усовершенствования
- Бесплатная модернизация расширенных возможностей и устронение неисправностей
- Усовершенствования для расширенных настроек и диапазона применения

Поддержка
- Высококвалифицированная служба консультации
- Бесплатные указания по применению, техническое описание и буклеты для семинаров
- Бесплатное предоставление по Интернет программного обеспечения и онлайн семинары

Отделения компании Willtek

Компания Wireless Telecom Group предлагает продукцию, способствующую технологическому развитию связи



Willtek Communications является субсидиарной компанией группы компаний Wireless Telecom Group, Inc., расположенной в США и включенной в список американской фондовой биржи, тикерный символ: WWT.

Компания Wireless Telecom Group разрабатывает и производит широкий ассортимент продукции, предназначенной для рынков глобальной радиосвязи и телекоммуникаций. Wireless Telecom Group состоящая из четырех бизнес групп, объединенных путем приобретения компаний Noise Com, Boonton Electronics, Microlab/FXR и Willtek Communications предоставляет дополнительные комплекты продукции для ВЧ и МЧ оборудования, в которых особое внимание уделяется передовым технологиям проверки связи. Продукты включают измерители пиковой мощности, точные генераторы шума, решения, предназначенные для тестирования мобильных телефонов, и пассивные компоненты для сотовой/мобильной, WiFi, спутниковой и других передовых сетей связи, что способствует быстрому росту глобальных систем связи и вычислительных решений. Данное успешное сотрудничество в технологической сфере позволило компании Wireless Telecom Group стать поставщиком услуг для телекоммуникационной индустрии, как коммерческого, так и военного сектора.

Все члены группы компаний Wireless Telecom Group обязаны привлекать клиентов, путем развития передовых коммуникации, технологий и проверки связи.

Для получения более подробной информации о группе компаний Wireless Telecom Group, Inc., обращайтесь на веб-сайт www.wirelesstelecomgroup.com

Для получения информации по продукции и приобретению вы можете обратиться в любой офис компании Willtek. Смотрите последнюю страницу

BOONTON

MICROLAB/FXR

NOISE/COM

will'tek

Boonton Electronics

Повышение Характеристик

- Измеритель мощности CW
- Измеритель мощности USB
- Широкодиапазонные датчики мощности
- Сверхбыстрые датчики мощности
- Вольтметры радиочастоты
- Аудиоанализаторы
- Анализаторы модуляции
- Измерители емкости
- Калибраторы

Компания Boonton Electronics являются лидером высококачественных измерителей мощности, вольтметров радиочастоты и датчиков. Boonton Electronics также предоставляет другие измерительные приборы – измерители емкости, анализаторы модуляции и аудио анализаторы. Компания занимается производством тестовых измерительных приборов, предназначенных для измерения сигналов в ВЧ и МЧ системах, применяемых как в коммерческой, так и в военной сфере.
Для получения более подробной информации посетите сайт www.boonton. com

Noise Com

Рассчитывайте на лидера, рассчитывайте на Noise Com

- Генераторы цифровых помех и сигналов
- Тестер высокоскоростной последовательной информационной шины
- Точные C/N, Eb/No/ C/I анализаторы
- Системы тестирования интерференций
- Программируемые генераторы шума
- Генераторы шума ручной насткройки
- Шумовые модули
- Шумовые диоды
- HD-генераторы радио сигнала

NoiseCom, является лидером среди разработчиков источников белого гауссового шума и производит полный ряд продукции от диодов до интегрированных модулей для комплекса аналоговых и цифровых приборов. Данные продукты включают в себя генераторы сигнал-шум (SNR), генераторы случайных дрожащих помех (Rj) и цифровые GPS-интерференционные генераторы. Эти приборы используются в сферах беспроводного, сателлитного (спутникового) и высокоскоростного цифрового оборудования.
Для получения более подробной информации посетите сайт www.noisecom.com

Microlab/FXR

Ясное Отличие

- Многополосные и пассивные компоненты для беспроводной инфраструктуры
- TETRA/SMR/PMR, сотовые/GSM, PCS, UMTS, W-LAN & WiMAX
- Продукция для любого бюджета
- Специальное низкопассивное интермодуляционное (PIM) исполнение на соответствующих продуктах
- Высокая изоляция, низкие потери и VSWR
- Маломощные и высокомощные модели
- Высокая надежность, RoHS совместимость

Микролаб/FXR разрабатывает и производит высококачественные пассивные радиочастотные компоненты для применения при согласовании распространенной по всему миру беспроводной инфраструктуры. Высокоэффективные гибридные соединители и сплиттеры фирмы Микролаб особенно ценятся за низкие потери и превосходные PIM характеристики и широко используются в инфраструктурах и в DAS приложениях. Микролаб также занимается разработкой и развитиеми специальных решений для серверов. Эти решения применяются при модернизации и расширении внешних сотовых серверов.
Для получения более подробной информации посетите сайт www.microlab.fxr.com.

Wireless Telecom Group INC.