

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

Киргизия (996)312-96-26-47

Россия (495)268-04-70

Казахстан (772)734-952-31

<https://anritsu.nt-rt.ru/> || aus@nt-rt.ru

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Преобразователи проходящей мощности измерительные MA24105A

Назначение средства измерений

Преобразователи проходящей мощности измерительные MA24105A предназначены для измерения проходящей мощности электромагнитных колебаний в коаксиальных трактах.

Описание средства измерений

Принцип действия преобразователей проходящей мощности измерительных MA24105A основан на использовании направленного моста СВЧ, и измерении мощности входного и отраженного сигнала. Управление осуществляется по интерфейсу USB от внешнего компьютера, на котором установлен фирменный программный продукт “PowerXpert”, или от средств измерений фирмы “Anritsu Company” при наличии в их составе соответствующих аппаратных и программных опций. Программа “PowerXpert” позволяет задавать на виртуальной панели режимы работы, параметры измерений, отображать, записывать и хранить результаты измерений. Калибровочные коэффициенты для набора частотных точек, определенные при заводской калибровке, записаны на внутреннем микропроцессоре. С помощью встроенного датчика температуры микропроцессором производится автоматическая температурная коррекция калибровочных коэффициентов. Предусмотрены режимы измерения средней мощности и импульсной мощности мультитональных сигналов и сигналов с цифровой модуляцией (по огибающей), таких как WLL, GSM/EDGE, CDMA/EV-DO, W-CDMA/HSPA+, WiMAX и LTE.

Конструктивно преобразователи мощности измерительные MA24105A выполнены в виде высокочастотной сборки, заключенной в металлический экранированный корпус, с входным и выходным сигнальными разъемами и портом интерфейса USB. Корпус защищен ударопрочным резиновым чехлом. Соединительный кабель с разъемами USB входит в комплект поставки.

Внешний вид преобразователей проходящей мощности измерительных MA24105A показан на фотографиях 1 (вид спереди) и 2 (вид с торца). Знак поверки в виде наклейки размещается в середине задней панели.

Преобразователи проходящей мощности измерительные MA24105A по техническим требованиям соответствуют ГОСТ 22261-94.



фотография 1 – вид спереди



место пломбирования
фотография 2 – вид с торца

Программное обеспечение

Пакет программного обеспечения устанавливается на жесткий диск внешнего компьютера и работает под управлением операционной системы Windows. Оно выполняет функции управления режимами работы, обработки и представления измерительной информации, сервисные функции. Общие сведения о программном обеспечении приведены в таблице ниже.

идентификационное наименование	Anritsu PowerXpert
идентификационный номер версии	V2.11 и выше
класс риска (уровень защиты)	класс риска А по WELMEC 7.2 для категории U

Метрологические и технические характеристики

диапазон частот	от 350 МГц до 4 ГГц
диапазон измеряемой мощности средняя мощность импульсная мощность	от 2 мВт до 150 Вт от 2 до 300 Вт
КСВН по входу, типовые значения, не более на частотах от 350 МГц до 3 ГГц на частотах от 3 до 4 ГГц	1,1 1,15
направленность измерительного моста, не менее на частотах от 350 МГц до 1 ГГц на частотах от 1 до 3 ГГц на частотах от 3 до 4 ГГц	22 дБ 19,9 дБ 18,4 дБ
относительная погрешность калибровочных коэффициентов ¹ , не более	± 0,16 дБ
пределы допускаемой основной погрешности измерения средней мощности + 15 дБм ² при температуре (23 ± 2) °С на частотах от 350 МГц до 1 ГГц на частотах от 1 до 3 ГГц	± 0,33 дБ ± 0,37 дБ
дополнительная погрешность измерения мощности в диапазоне температур от 0 до + 50 °С, не более	± 0,06 дБ
нелинейность шкалы в диапазоне от 10 до 45 дБм, не более	± 0,3 дБ
тип высокочастотных соединителей	N(f), 50 Ом
габаритные размеры (длина x ширина x толщина), мм	102 x 87 x 30
масса, не более	535 г
потребляемая сила тока по интерфейсу USB (5 В), не более	180 мА
рабочие условия применения температура окружающей среды относительная влажность воздуха, не более предельная высота над уровнем моря	группа 3 ГОСТ 22261 от 0 до + 55 °С 95 % при 30 °С 2000 м
условия транспортирования и хранения температура окружающей среды относительная влажность воздуха, не более	группа 3 ГОСТ 22261 от – 50 до + 80 °С 95 %
электромагнитная совместимость безопасность	по ГОСТ Р 51522-99 по ГОСТ Р 52319-2005
1. заводская калибровка при уровне + 15 дБм и температуре (23 ± 1) °С 2. дБм обозначает уровень мощности в дБ относительно 1 мВт	

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на заднюю панель корпуса прибора в виде наклейки и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

преобразователь проходящей мощности измерительный МА24105А	1 шт.
кабель USB 2000-1606-R	1 шт.
компакт-диск с программным обеспечением Anritsu PowerXpert 2300-526	1 шт.
руководство пользователя на русском языке 10585-00020R	1 шт.
методика поверки МП РТ 1773-2012	1 шт.

Поверка

осуществляется по документу «МП РТ 1773-2012. Преобразователи проходящей мощности измерительные МА24105А. Методика поверки», утвержденному руководителем ГЦИ СИ ФБУ «Ростест-Москва» 16.08.2012 г.

Средства поверки:

средство поверки и требования к его метрологическим характеристикам	рекомендуемое средство поверки и его метрологические характеристики
эталонные средства измерений	
<u>генератор сигналов высокочастотный</u> диапазон частот от 350 МГц до 4 ГГц; диапазон уровня от – 50 до + 10 дБм	<u>генератор сигналов измерительный</u> <u>Anritsu MG3691C с опциями 2 и 4</u> диапазон частот от 8 МГц до 10 ГГц; диапазон уровня от – 115 до + 18 дБм
<u>ваттметр поглощаемой мощности СВЧ</u> относительная погрешность измерения мощности от – 20 до + 15 дБм частотой от 350 МГц до 4 ГГц не более ± 0,1 дБ	<u>преобразователь измерительный</u> <u>Rohde & Schwarz NRP-Z21</u> (с поверкой по 2-му разряду) относительная погрешность измерения мощности от – 67 до + 23 дБм частотой от 10 МГц до 18 ГГц не более ± 0,1 дБ
вспомогательное оборудование	
<u>аттенюатор</u> номинальное ослабление 30 дБ; мощность не менее 30 Вт	<u>аттенюатор коаксиальный фиксированный Agilent</u> <u>8498A</u> номинальное ослабление 30 дБ; максимальная мощность 30 Вт
<u>усилитель высокочастотный</u> выходная мощность на частотах от 1 до 4 ГГц не менее 30 Вт	<u>усилитель высокочастотный</u> <u>Amplifier Research 40S1G4</u> диапазон частот от 0,7 до 4,2 ГГц; максимальная выходная мощность 40 Вт

Сведения о методиках (методах) измерений

Методы измерений изложены в документе «10585-00020R. Преобразователи мощности измерительные МА24105А, МА24106А, МА24108А, МА24118А. Руководство по эксплуатации».

Нормативные документы, устанавливающие требования к преобразователям проходящей мощности измерительным МА24105А

ГОСТ 22261-94 «Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия».

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Осуществление мероприятий государственного контроля и надзора в сфере электросвязи.

Выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции (средств электросвязи) установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81

Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16

Россия (495)268-04-70

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13

Казахстан (772)734-952-31

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93