

Регистрационный № 98561-26

Лист № 1
Всего листов 15

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Анализаторы спектра и сигналов InfosteraLuna IFL4082

Назначение средства измерений

Анализаторы спектра и сигналов InfosteraLuna IFL4082 (далее – анализаторы) предназначены для измерений частоты, уровня мощности и параметров модуляции спектральных составляющих радиотехнических сигналов.

Описание средства измерений

Конструктивно анализаторы выполнены в виде моноблоков, на передней панели которых расположены: органы управления; жидкокристаллический цветной дисплей; измерительные разъемы, разъемы USB. На задней панели расположены разъемы: BNC выхода промежуточной частоты; входа/выхода опорной частоты 10 МГц; входа внешней синхронизации; интерфейсы LAN, USB и GPIB; разъем питания.

Принцип действия анализаторов основан на последовательном анализе частотного спектра сигналов. Преобразование синусоидального сигнала осуществляется с помощью селективного гетеродинного перестраиваемого приемника.

Управление операциями меню, а также задание рабочих параметров анализаторов производится с помощью клавиатуры передней панели; результаты измерений выводятся на экран дисплея в графической и цифровой формах. Для работы в составе автоматизированных систем анализаторы обеспечивают подключение по интерфейсу GPIB и LAN.

К настоящему типу анализаторов спектра и сигналов InfosteraLuna IFL4082 относятся следующие модификации: IFL4082B, IFL4082D, IFL4082E, IFL4082F, IFL4082H, IFL4082L. Модификации отличаются друг от друга диапазоном рабочих частот.

Функциональные возможности, метрологические и технические характеристики анализаторов определяются составом опций, входящих в их комплект. Обозначения и наименования опций приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Опции анализаторов по заказу

Обозначение	Наименование и функциональное назначение
1	2
4082-H02	дополнительный выход промежуточной частоты, выход второго сигнала промежуточной частоты. Частотный диапазон зависит от полосы анализа частот, частотное разрешение 1 Гц, переменное усиление 15 дБ с шагом 1 дБ. Область частотного выхода: 425 МГц ± 40 МГц (при полосе анализа ≤ 40 МГц), 750 МГц ± 600 МГц (при полосе анализа 200 МГц ~ 1,2 ГГц), 1,5 ГГц ± 1000 МГц (при полосе анализа 2 ГГц)
4082-H08	широкополосный логарифмический детекторный выход: выходной сигнал представляет собой логарифмически детектированный сигнал, отражающий характеристики уровня входного сигнала

Продолжение таблицы 1

1	2
4082-Н11	интерфейс управления и передачи данных через 10-гигабитную сеть: оптоволоконный интерфейс с пропускной способностью 10 Гбит/с, предназначенный для быстрого дистанционного управления
4082-Н12С	широкополосный цифровой интерфейс, позволяющий в реальном времени выводить широкополосные IQ-данные через оптоволокно, поддерживая максимальную полосу пропускания 400 МГц. В сочетании с накопителем данных большой ёмкости (рекордер данных 4712С) может осуществляться запись IQ-данных в реальном времени и большом объёме. (Примечание: опция 4082-Н12С доступна при полосе анализа ≤ 400 МГц)
4082-Н12Е	широкополосный цифровой интерфейс, позволяющий в реальном времени выводить широкополосные IQ-данные через оптоволокно, поддерживая полосу пропускания до 1,2 ГГц. В сочетании с накопителем данных большой ёмкости (рекордер данных 4712Е) может осуществляться запись IQ-данных в реальном времени и большом объёме. (Примечание: опция 4082-Н12Е доступна при полосе анализа от 600 МГц до 1,2 ГГц)
4082-Н12F	широкополосный цифровой интерфейс, позволяет в реальном времени выводить широкополосные IQ-данные через оптоволокно, поддерживая максимальную полосу пропускания 2 ГГц. В сочетании с накопителем данных большой ёмкости (рекордер данных 4712F) может осуществляться запись IQ-данных в реальном времени и большом объёме. (Примечание: опция 4082-Н12F доступна при полосе анализа 2 ГГц)
4082-Н13	высокоточный источник опорной частоты
4082-Н19-2Т	расширение локального хранилища, поддерживает максимальный объём хранения 2 ТБ (электронный жёсткий диск)
4082-Н19-4Т	расширение локального хранилища, поддерживает максимальный объём хранения 4 ТБ (электронный жёсткий диск)
4082-Н22С-4Т	рекордер данных 4712С с анализатором сигналов/спектра, оснащённым широкополосным цифровым интерфейсом 4082-Н12С, позволяет осуществлять запись данных сигналов с максимальной полосой анализа 400 МГц в реальном времени и большом объёме.
4082-Н22С-8Т	рекордер данных 4712С с анализатором сигналов/спектра, оснащённым широкополосным цифровым интерфейсом 4082-Н12С, позволяет осуществлять запись данных сигналов с максимальной полосой анализа 400 МГц в реальном времени и большом объёме.
4082-Н22С-16Т	рекордер данных 4712С с анализатором сигналов/спектра, оснащённым широкополосным цифровым интерфейсом 4082-Н12С, позволяет осуществлять запись данных сигналов с максимальной полосой анализа 400 МГц в реальном времени и большом объёме.
4082-Н22С-32Т	рекордер данных 4712 с анализатором сигналов/спектра, оснащённым широкополосным цифровым интерфейсом 4082-Н12С, позволяет осуществлять запись данных сигналов с максимальной полосой анализа 400 МГц в реальном времени и большом объёме.
4082-Н22Е-8Т	рекордер данных 4712Е с анализатором сигналов/спектра, оснащённым широкополосным цифровым интерфейсом 4082-Н12Е, позволяет осуществлять запись данных сигналов с максимальной полосой анализа 1,2 ГГц в реальном времени и большом объёме.

Продолжение таблицы 1

1	2
4082-Н22Е-16Т	рекордер данных 4712Е с анализатором сигналов/спектра, оснащённым широкополосным цифровым интерфейсом 4082-Н12Е, позволяет осуществлять запись данных сигналов с максимальной полосой анализа 1,2 ГГц в реальном времени и большом объёме.
4082-Н22Е-32Т	рекордер данных 4712Е с анализатором сигналов/спектра, оснащённым широкополосным цифровым интерфейсом 4082-Н12Е, позволяет осуществлять запись данных сигналов с максимальной полосой анализа 1,2 ГГц в реальном времени и большом объёме.
4082-Н22Е-64Т	рекордер данных 4712Е с анализатором сигналов/спектра, оснащённым широкополосным цифровым интерфейсом 4082-Н12Е, позволяет осуществлять запись данных сигналов с максимальной полосой анализа 1,2 ГГц в реальном времени и большом объёме.
4082-Н22F-16Т	рекордер данных 4712F с анализатором сигналов/спектра, оснащённым широкополосным цифровым интерфейсом 4082-Н12F, позволяет осуществлять запись данных сигналов с максимальной полосой анализа 2 ГГц в реальном времени и большом объёме.
4082-Н22F-32Т	рекордер данных 4712F с анализатором сигналов/спектра, оснащённым широкополосным цифровым интерфейсом 4082-Н12F, позволяет осуществлять запись данных сигналов с максимальной полосой анализа 2 ГГц в реальном времени и большом объёме.
4082-Н22F-64Т	рекордер данных 4712F с анализатором сигналов/спектра, оснащённым широкополосным цифровым интерфейсом 4082-Н12F, позволяет осуществлять запись данных сигналов с максимальной полосой анализа 2 ГГц в реальном времени и большом объёме.
4082-Н33-08	электронный аттенюатор, частотный диапазон от 9 кГц до 8 ГГц, диапазон ослабления 30 дБ, шаг регулировки 0,5 дБ
4082-Н34-08	малошумящий предусилитель (до 8,4 ГГц). Выбирается в зависимости от верхней частоты анализатора
4082-Н34-18	малошумящий предусилитель (до 18 ГГц). Выбирается в зависимости от верхней частоты анализатора
4082-Н34-26	малошумящий предусилитель (до 26,5 ГГц). Выбирается в зависимости от верхней частоты анализатора
4082-Н34-45	малошумящий предусилитель (до 45 ГГц). Выбирается в зависимости от верхней частоты анализатора
4082-Н34-50	малошумящий предусилитель (до 50 ГГц). Выбирается в зависимости от верхней частоты анализатора
4082-Н34-67	малошумящий предусилитель (до 67 ГГц). Выбирается в зависимости от верхней частоты анализатора
4082-Н34А-08	низкошумящий предусилитель. Доступен только для основной модификации IFL4082В и не может быть выбран одновременно с 4082-Н34-08
4082-Н36	тракт обхода предварительного селектора, обходной путь для отслеживающего предварительного селектора в приёмном канале (Примечание: кроме модели IFL4082В, для других моделей, оснащённых опциями полосы анализа серии Н38, необходимо выбрать опцию тракта обхода предварительного селектора Н36 для обеспечения наилучших характеристик приёма широкополосных сигналов)

Продолжение таблицы 1

1	2
4082-Н38-40	полоса анализа 40 МГц, поддерживает диапазон полосы анализа от 10 Гц до 40 МГц
4082-Н38-200	полоса анализа 200 МГц, поддерживает диапазон полосы анализа от 10 Гц до 200 МГц
4082-Н38-400	полоса анализа 400 МГц, поддерживает диапазон полосы анализа от 10 Гц до 400 МГц
4082-Н38-600	полоса анализа 600 МГц, поддерживает диапазон полосы анализа от 10 Гц до 600 МГц
4082-Н38-1200	полоса анализа 1,2 ГГц, поддерживает диапазон полосы анализа от 10 Гц до 1,2 ГГц
4082-Н38-2000	полоса анализа 2 ГГц, поддерживает диапазон полосы анализа от 10 Гц до 2 ГГц
4082-Н38-4000	полоса анализа 4 ГГц, поддерживает диапазон полосы анализа от 10 Гц до 4 ГГц
4082-Н40	внешняя функция расширения частоты: предоставляет возможность расширить диапазон частот тестирования с использованием внешнего метода смешивания частот. Эта опция оснащает устройство выходом для местного генератора и входом для промежуточной частоты, а также обеспечивает способность к распознаванию сигналов (Этот вариант доступен только для моделей, отличных от IFL4082B; расширенный частотный диапазон зависит от выбранного модуля расширения частоты, который нужно приобрести отдельно)
4082-Н41-10	спектральный анализ в реальном времени, предоставляет цифровой флуоресцентный спектр с максимальной полосой пропускания 10 МГц и функцией цельной диаграммы «водопад», включая частотное шаблонное триггерирование и широкополосный реальный спектральный анализ
4082-Н41-40	спектральный анализ в реальном времени, предоставляет цифровой флуоресцентный спектр с максимальной полосой пропускания 40 МГц и функцией цельной диаграммы «водопад», включая частотное шаблонное триггерирование и широкополосный реальный спектральный анализ (Требуется одновременное оснащение опцией Н38). Данные опциональные компоненты могут быть выбраны при конфигурациях Н38-40, Н38-200, Н38-400, Н38-600, Н38-1200, Н38-2000
4082-Н41-200	спектральный анализ в реальном времени, предоставляет цифровой флуоресцентный спектр с максимальной полосой пропускания 200 МГц и функцией цельной диаграммы «водопад», включая частотное шаблонное триггерирование и широкополосный реальный спектральный анализ (Требуется одновременное оснащение опцией Н38.) Данный опциональный компонент может быть выбран при конфигурациях Н38-200, Н38-400, Н38-600, Н38-1200, Н38-2000)
4082-Н41-400	спектральный анализ в реальном времени, предоставляет цифровой флуоресцентный спектр с максимальной полосой пропускания 400 МГц и функцией цельной диаграммы «водопад», включая частотное шаблонное триггерирование и широкополосный реальный спектральный анализ (необходимо одновременно выбрать опцию Н38. Данный опциональный компонент может быть выбран при конфигурациях Н38-200, Н38-400, Н38-600, Н38-1200, Н38-2000)

Продолжение таблицы 1

1	2
4082-H41-600	спектральный анализ в реальном времени, предоставляет цифровой флуоресцентный спектр с максимальной полосой пропускания 600 МГц и функцией цельной диаграммы «водопад», включая частотное шаблонное триггерирование и широкополосный реальный спектральный анализ (необходимо одновременно выбрать опцию H38. Данный опциональный компонент может быть выбран при конфигурациях H38-200, H38-400, H38-600, H38-1200, H38-2000)
4082-H41-1200	спектральный анализ в реальном времени, предоставляет цифровой флуоресцентный спектр с максимальной полосой пропускания 1,2 ГГц и функцией цельной диаграммы «водопад», включая частотное шаблонное триггерирование и широкополосный реальный спектральный анализ (необходимо одновременно выбрать опцию H38. Данный опциональный компонент может быть выбран при конфигурациях H38-200, H38-400, H38-600, H38-1200, H38-2000)
4082-H48	функция тестирования коэффициента шума, обеспечивающая управление шумовым генератором и выполнение тестирования коэффициента шума. (Примечание: для использования данной опции необходимо дополнительно приобрести соответствующий опции частотный диапазон малошумящего предварительного усилителя H34, а также соответствующий генератор шума 1660X для выполнения функции тестирования коэффициента шума.)
4082-H97	монтажный комплект, включает ручки и аксессуары, предназначенные для установки устройства IFL4082 в стандартный аппаратный шкаф
4082-H99	транспортировочный ящик из алюминиевого сплава -высокопрочный и легкий алюминиевый ящик с ручкой и колесами для удобства транспортировки
4082-S01	измерение абсолютной мощности: высокоточное измерение мощности радиочастотного сигнала с использованием внешнего USB-зонда (необходима установка соответствующего измерителя мощности серии 8723X)
4082-S02	функция тестирования коэффициента мощности шума
4082-S04	функция тестирования фазового шума. Обеспечивает однополосную кривую фазового шума и возможности тестирования одноточечного фазового шума.
4082-S05	функция предварительного тестирования ЭМС: предоставляет возможность выполнения тестов на предварительную электромагнитную совместимость
4082-S09	аналоговая демодуляция, выполняющая анализ характеристик амплитудной, частотной и фазовой модуляции и искажений сигналов
4082-S10	функция нестационарного анализа, выполняющая тестирование и анализ мгновенных параметров спектра, частотных характеристик и временных изменений сигнала, а также поддерживает воспроизведение записанных данных
4082-S10H	анализ сигналов с изменением частоты, обеспечивающий автоматическое измерение характеристик скачкообразных сигналов, таких как время задержки, время переключения, частота и ошибки (требуется одновременная установка опции S10)

Продолжение таблицы 1

1	2
4082-S10F	анализ FMCW-сигналов, обеспечивающий автоматическое измерение характеристик FMCW-сигналов, таких как наклон, девиация и мощность (требуется одновременная установка опции S10)
4082-S12	функция анализа векторных сигналов, обеспечивающая гибкую демодуляцию различных цифровых сигналов с одной несущей
4082-S12B	тестирование уровня ошибок, обеспечивающее тестирование количества битовых ошибок на основе импорта известных данных из файла, тестирование на основе записанных пользователем данных, а также тестирование на основе псевдослучайных последовательностей битов (PRBS). Предоставляет вывод количества битовых ошибок (требуется одновременная установка опции S12)
4082-S12M	анализ многократной модуляции, поддерживающий демодуляцию и анализ сигналов, соответствующих стандартам DVB-S2/X. На экране отображаются окна с сигнальными созвездиями и таблицами символов. Предоставляются результаты анализа качества модуляции, включая EVM и смещение нулевой точки (требуется одновременная установка опции S12)
4082-S13	анализ импульсных сигналов, осуществляющий автоматическое измерение временных характеристик, уровней и параметров модуляции импульсных форм, а также статистический анализ импульсных последовательностей
4082-S14	анализ сигналов OFDM, поддерживающий настройку анализа модуляции пользовательских OFDM-сигналов. Предоставляет также возможность пользовательской настройки множества параметров, таких как преамбула, пилотные символы, циклический префикс (CP), количество поднесущих и символов. Включает окна отображения, такие как захват и сохранение данных, плотность спектра мощности, сигнальные созвездия и итоговые таблицы результатов
4082-S16	функция измерения групповой задержки для многоканальных сигналов, предоставляющая возможность измерения абсолютной и относительной групповой задержки для широкополосных сигналов
4082-S40	функция измерения WLAN 802.11a/b/g, осуществляющая тестирование физического уровня широкополосных беспроводных локальных сетей (802.11a/b/g), включает анализ радиочастоты, модуляции и тестирование качества модуляции
4082-S40N	функция измерения WLAN 802.11n, осуществляющая тестирование физического уровня широкополосных беспроводных локальных сетей (802.11n), включает анализ радиочастоты, модуляции и тестирование качества модуляции
4082-S40AC	функция измерения WLAN 802.11ac, осуществляющая тестирование физического уровня широкополосных беспроводных локальных сетей (802.11ac), включает анализ радиочастоты, модуляции и тестирование качества модуляции
4082-S40AX	функция измерения WLAN 802.11ax, осуществляющая тестирование физического уровня широкополосных беспроводных локальных сетей (802.11ax), включает анализ радиочастоты, модуляции и тестирование качества модуляции

Продолжение таблицы 1

1	2
4082-S40BE	функция измерения WLAN 802.11be, осуществляющая тестирование физического уровня широкополосных беспроводных локальных сетей (802.11be), включает анализ радиочастоты, модуляции и тестирование качества модуляции
4082-S41D	анализ сигналов LTE/LTE-A TDD в нисходящем направлении. Поддерживает анализ модуляции нисходящих сигналов; анализ модуляции для различных типов конфигурации подкадров TDD; анализ модуляции с настройкой пользовательских параметров; анализ модуляции с использованием шаблонов E-TM для нисходящих сигналов. Поддерживает также измерения таких параметров, как EVM, мощность переключения, частотная ошибка и мощность. Предоставляет выводы в виде захвата и хранения данных, плотности спектра мощности, сигнальных созвездий, сводных таблиц результатов, а также графиков EVM против несущего сигнала
4082-S41U	анализ сигналов LTE/LTE-A TDD в восходящем направлении. Поддерживает анализ модуляции сигналов в восходящем направлении; поддерживает настройку параметров для анализа модуляции. поддерживает измерения таких параметров, как EVM, частотная ошибка, мощность и другие. Также предоставляет выводы в виде захвата и хранения данных, плотности спектра мощности, сигнальных созвездий, сводных таблиц результатов, а также графиков EVM против несущего сигнала
4082-S42D	анализ сигналов LTE/LTE-A FDD в нисходящем направлении. Поддерживает анализ модуляции нисходящих сигналов; поддерживает настройку параметров для анализа модуляции; поддерживает также анализ модуляции с использованием шаблонов E-TM для нисходящих сигналов; поддерживает измерения таких параметров, как EVM, частотная ошибка, мощность и другие. Предоставляет выводы в виде захвата и хранения данных, плотности спектра мощности, сигнальных созвездий, сводных таблиц результатов, а также графиков EVM против несущего сигнала
4082-S42U	анализ сигналов LTE/LTE-A FDD в восходящем направлении. Поддерживает анализ модуляции сигналов в восходящем направлении; поддерживает настройку параметров для анализа модуляции. поддерживает измерения таких параметров, как EVM, частотная ошибка, мощность и другие. Также предоставляет выводы в виде захвата и хранения данных, плотности спектра мощности, сигнальных созвездий, сводных таблиц результатов, а также графиков EVM против несущего сигнала
4082-S46D	функция измерения нисходящих сигналов 5G NR, поддерживающая демодуляцию нисходящих сигналов 5G NR, измерения EVM, спектральной плоскостности и временной синхронизации. Поддерживает измерения мощности, такие как ACP, спектральные шаблоны излучения, выключение излучения, CCDF и другие; поддерживает несколько уровней эффективно передаваемой полосы частот и различные шаблоны TM

Продолжение таблицы 1

1	2
4082-S46U	функция измерения нисходящих сигналов 5G NR, поддерживающая демодуляцию нисходящих сигналов 5G NR, измерения EVM, спектральной плоскостности и временной синхронизации. Поддерживает измерения мощности, такие как ACP, спектральные шаблоны излучения, выключение излучения, CCDF и другие; поддерживает несколько уровней эффективно передаваемой полосы частот и различные шаблоны ТМ

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Серийный номер, идентифицирующий каждый экземпляр средства измерений, наносится методом наклейки на заднюю панель и имеет формат четырнадцатизначного буквенно-цифрового обозначения, состоящего из букв латинского алфавита и арабских цифр. Наименование типа и обозначение модификации наносятся методом наклейки на переднюю и заднюю панели анализатора.

Для предотвращения несанкционированного доступа анализаторы имеют наклейки с символикой изготовителя.

Общий вид анализаторов приведен на рисунках 1 и 2.



Рисунок 1 – Общий вид средства измерений

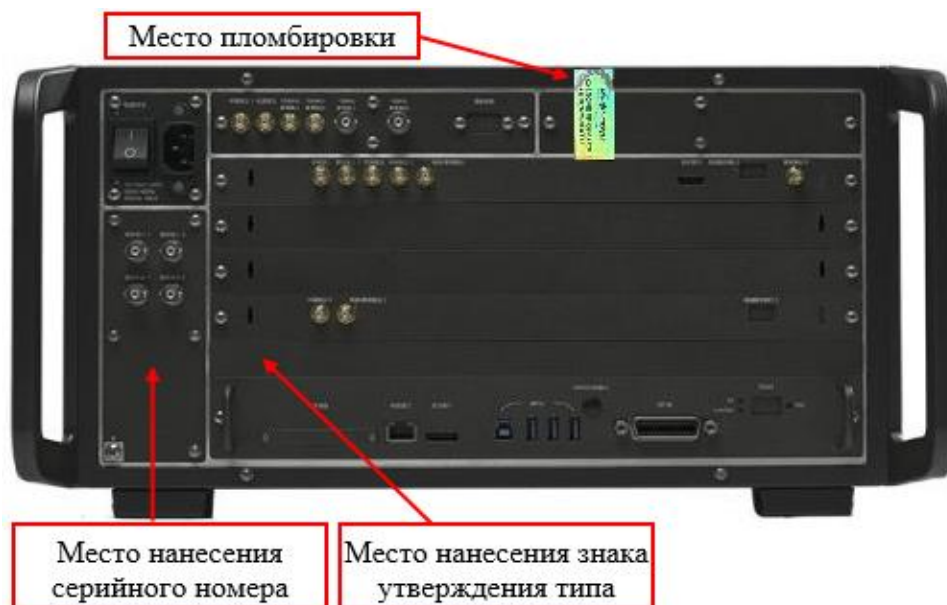


Рисунок 2 – Вид задней панели
с указанием мест нанесения серийного номера и пломбировки

Программное обеспечение

Программное обеспечение «Signal & Spectrum Analyzer» (далее – ПО) предназначено для управления режимами работы анализаторов, обработки измерительных сигналов, управления работой анализаторов в процессе проведения измерений, отображения хода измерений. ПО предназначено только для работы с анализаторами и не может быть использовано отдельно от их измерительно-вычислительной платформы.

ПО реализовано без выделения метрологически значимой части. Влияние ПО не приводит к выходу метрологических характеристик анализаторов за пределы допускаемых значений.

Уровень защиты ПО «низкий» в соответствии с Рекомендацией Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные ПО указаны в таблице 2.

Таблица 2 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Signal & Spectrum Analyzer
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	1.11.90
Цифровой идентификатор ПО	-

Метрологические и технические характеристики

Таблица 3 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
1	2
Диапазон рабочих частот, Гц для модификаций: - IFL4082B - IFL4082D - IFL4082E - IFL4082F - IFL4082H - IFL4082L	от 2 до $8,4 \cdot 10^9$ от 2 до $18 \cdot 10^9$ от 2 до $26,5 \cdot 10^9$ от 2 до $45 \cdot 10^9$ от 2 до $50 \cdot 10^9$ от 2 до $67 \cdot 10^9$

Продолжение таблицы 3

1		2
Номинальное значение частоты внутреннего опорного генератора, МГц		10
Пределы допускаемой относительной погрешности частоты внутреннего опорного генератора $\delta_{оп}$		$\pm(1,83 \cdot 10^{-7} \cdot T)^*$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений частоты с помощью маркера частотомера, Гц		$\pm(\delta_{оп} \cdot F_{изм} + 0,1)^{**}$
Диапазон установки полос обзора (SPAN), Гц		0 (нулевая полоса обзора); от 10 до полного диапазона частот
Диапазон установки полос пропускания фильтра промежуточной частоты по уровню минус 3 дБ с шагом 1-2-3-5, Гц		от 0,1 до $2 \cdot 10^7$
Диапазон установки полос видеофильтра, с шагом 1-2-3-5, Гц		от 1 до $2 \cdot 10^7$
Полоса анализа сигналов, Гц	штатно	10^7
	опция 4082-H38-40	$4 \cdot 10^7$
	опция 4082-H38-200	$2 \cdot 10^8$
	опция 4082-H38-400	$4 \cdot 10^8$
	опция 4082-H38-600	$6 \cdot 10^8$
	опция 4082-H38-1200	$1,2 \cdot 10^9$
	опция 4082-H38-2000	$2 \cdot 10^9$
Спектральная плотность мощности фазовых шумов, в полосе обзора не более $2,5 \times \text{offset}^{***}$, дБ относительно несущей в полосе 1 Гц, не более: при отстройке от несущей 1 ГГц: 100 Гц 1 кГц 10 кГц 20 кГц 100 кГц 1 МГц		-107 -125 -134 -134 -136 -140
Средний уровень собственных шумов, приведенный к полосе пропускания 1 Гц, при ослаблении входного аттенюатора 0 дБ, в диапазоне частот, дБ (1 мВт), не более: Для модификаций IFL4082B: <i>предусилитель выключен или отсутствует</i> - от 10 МГц до 100 МГц включ. - св. 100 МГц до 1,2 ГГц включ. - св. 1,2 до 2,2 ГГц включ. - св. 2,2 до 3,25 ГГц включ. - св. 3,25 до 5,25 ГГц включ. - св. 5,25 до 6,5 ГГц включ. - св. 6,5 до 8,4 ГГц <i>предусилитель включен</i> - от 10 МГц до 100 МГц включ. - св. 100 МГц до 3,25 ГГц включ. - св. 3,25 до 5,25 ГГц включ. - св. 5,25 до 8,4 ГГц		-149 -152 -151 -150 -148 -144 -142 -156 -161 -160 -156

Продолжение таблицы 3

1	2
Для модификаций IFL4082D/E/F/H: <i>предусилитель выключен или отсутствует</i>	
- от 10 МГц до 100 МГц включ.	-147
- св. 100 МГц до 1,2 ГГц включ.	-151
- св. 1,2 до 2,2 ГГц включ.	-150
- св. 2,2 до 3,25 ГГц включ.	-148
- св. 3,25 до 5,25 ГГц включ.	-145
- св. 5,25 до 6,5 ГГц включ.	-142
- св. 6,5 до 8,2 ГГц включ.	-140
- св. 8,2 до 18 ГГц включ.	-143
- св. 18 до 26,5 ГГц включ.	-137
- св. 26,5 до 40 ГГц включ.	-130
- св. 40 до 50 ГГц	-127
<i>предусилитель включен</i>	
- от 10 МГц до 100 МГц включ.	-156
- св. 100 МГц до 3,25 ГГц включ.	-162
- св. 3,25 до 5,25 ГГц включ.	-160
- св. 5,25 до 8,4 ГГц включ.	-156
- св. 8,4 до 18 ГГц включ.	-157
- св. 18 до 26,5 ГГц включ.	-154
- св. 26,5 до 40 ГГц включ.	-151
- св. 40 до 50 ГГц	-148
Для модификации IFL4082L: <i>предусилитель выключен или отсутствует</i>	
- от 10 МГц до 100 МГц включ.	-147
- св. 100 МГц до 1,2 ГГц включ.	-150
- св. 1,2 до 2,2 ГГц включ.	-149
- св. 2,2 до 3,25 ГГц включ.	-148
- св. 3,25 до 5,25 ГГц включ.	-145
- св. 5,25 до 6,5 ГГц включ.	-142
- св. 6,5 до 8,2 ГГц включ.	-140
- св. 8,2 до 18 ГГц включ.	-143
- св. 18 до 26,5 ГГц включ.	-137
- св. 26,5 до 40 ГГц включ.	-130
- св. 40 до 50 ГГц включ.	-127
- св. 50 до 54,8 ГГц включ.	-135
- св. 54,8 до 63,6 ГГц включ.	-133
- св. 63,6 до 67 ГГц	-131
<i>предусилитель включен</i>	
- от 10 МГц до 100 МГц включ.	-157
- св. 100 МГц до 3,25 ГГц включ.	-162
- св. 3,25 до 5,25 ГГц включ.	-161
- св. 5,25 до 8,2 ГГц включ.	-154
- св. 8,2 до 18 ГГц включ.	-156
- св. 18 до 26,5 ГГц включ.	-154
- св. 26,5 до 40 ГГц включ.	-151
- св. 40 до 48 ГГц включ.	-145
- св. 48 до 54,8 ГГц включ.	-146
- св. 54,8 до 63,6 ГГц включ.	-142

Продолжение таблицы 3

1	2
- св. 63,6 до 67 ГГц	-140
Неравномерность амплитудно-частотной характеристики (А) относительно уровня опорного сигнала на частоте 500 МГц, при ослаблении входного аттенюатора 10 дБ, дБ:	
Для модификации IFL4082В:	
<i>предусилитель выключен или отсутствует</i>	
- от 10 МГц до 100 МГц включ.	±0,5
- св. 100 МГц до 3,25 ГГц включ.	±0,4
- св. 3,25 до 5,25 ГГц включ.	±0,5
- св. 5,25 Гц до 8,4 ГГц	±0,5
<i>предусилитель включен</i>	
- от 10 МГц до 100 МГц включ.	±0,8
- св. 100 МГц до 3,25 ГГц включ.	±0,7
- св. 3,25 до 5,25 ГГц включ.	±0,8
- св. 5,25 Гц до 8,4 ГГц	±0,9
Для модификаций IFL4082D/E/F/H:	
<i>предусилитель выключен или отсутствует</i>	
- от 10 МГц до 100 МГц включ.	±0,5
- св. 100 МГц до 3,25 ГГц включ.	±0,4
- св. 3,25 до 8,2 ГГц включ.	±0,5
- св. 8,2 до 18 ГГц включ.	±1,5
- св. 18 до 26,5 ГГц включ.	±1,8
- св. 26,5 до 40 ГГц включ.	±2,5
- св. 40 до 50 ГГц	±2,8
<i>предусилитель включен</i>	
- от 10 МГц до 100 МГц включ.	±0,5
- св. 100 МГц до 3,25 ГГц включ.	±0,7
- св. 3,25 до 5,25 ГГц включ.	±0,8
- св. 5,25 до 8,2 ГГц включ.	±0,9
- св. 8,2 до 18 ГГц включ.	±2,0
- св. 18 до 26,5 ГГц включ.	±2,3
- св. 26,5 до 40 ГГц включ.	±2,8
- св. 40 до 50 ГГц	±3,0
Для модификации IFL4082L:	
<i>предусилитель выключен или отсутствует</i>	
- от 10 МГц до 100 МГц включ.	±0,5
- св. 100 МГц до 3,25 ГГц включ.	±0,4
- св. 3,25 до 5,25 ГГц включ.	±0,5
- св. 5,25 до 8,2 ГГц включ.	±0,5
- св. 8,2 до 18 ГГц включ.	±1,5
- св. 18 до 26,5 ГГц включ.	±1,8
- св. 26,5 до 40 ГГц включ.	±2,5
- св. 40 до 48 ГГц включ.	±2,8
- св. 48 до 67 ГГц	±3,0
<i>предусилитель включен</i>	
- от 10 МГц до 100 МГц включ.	±0,5
- св. 100 МГц до 3,25 ГГц включ.	±0,7
- св. 3,25 до 5,25 ГГц включ.	±0,8

Продолжение таблицы 3

1	2
- св. 5,25 до 8,2 ГГц включ. - св. 8,2 до 18 ГГц включ. - св. 18 до 26,5 ГГц включ. - св. 26,5 до 40 ГГц включ. - св. 40 до 48 ГГц включ. - св. 48 до 67 ГГц	$\pm 0,9$ $\pm 2,0$ $\pm 2,3$ $\pm 2,8$ $\pm 3,0$ $\pm 3,5$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений мощности входного сигнала от -50 до -10 дБ (1 мВт) (при ослаблении входного аттенюатора 10 дБ, полосе пропускания от 1 Гц до 1 МГц и выключенном предусилителе), дБ: - на частоте 500 МГц - от 10 МГц до верхнего предела частот	$\pm 0,24$ $\pm (0,24 + A)$
Относительный уровень помех, обусловленных интермодуляционными искажениями 3-го порядка, выраженный в виде точки пересечения 3-го порядка, в диапазоне частот, дБ (1 мВт), не менее: от 10 до 200 МГц включ. св. 200 МГц до 4 ГГц включ. св. 4 до 50 ГГц	12 17 16
Уровень остаточных сигналов комбинационных частот, в диапазоне частот от 1 МГц до 8 ГГц, при ослаблении входного СВЧ аттенюатора 0 дБ, дБ (1 мВт), не более	-90
Анализ аналоговой модуляции (опция 4082-S09)	
Диапазон измерений коэффициента амплитудной модуляции (K_{AM}), %	от 1 до 100
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений K_{AM} при частоте модулирующего сигнала от 30 Гц до 1 МГц, %	$\pm (0,01 \cdot K_{AM} + 0,1)$
Диапазон измерений девиации частоты (Δf), Гц	от 5 до $1 \cdot 10^7$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений Δf при частоте модулирующего сигнала от 20 Гц до 1 МГц, Гц	$\pm (0,01 \cdot \Delta f + 5)$
Векторный анализ сигналов (опция 4082-S12)	
Остаточное среднеквадратическое значение векторной ошибки модуляции для модуляции QPSK и частоты несущей 1 ГГц в зависимости от скорости модуляции, %, не более скорость модуляции: - 100 кГц - 1 МГц - 10 МГц	0,8 0,8 0,9
* Т – количество лет с даты выпуска или последней подстройки опорного генератора, округленное в большую сторону; ** $F_{изм}$ – значение частоты измеряемого сигнала, Гц; *** offset – значение отстройки от несущей на частоте 1 ГГц.	

Таблица 4 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Масса (без опций), кг, не более	35
Габаритные размеры, ширина×длина×высота, мм, не более	430×454×226
Напряжение питания от сети переменного тока частотой 50 или 60 Гц, В	от 200 до 240
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность воздуха, %	от +20 до +30 от 30 до 80

Знак утверждения типа

наносится на заднюю панель анализатора в виде наклейки в месте, указанном на рисунке 2, и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Анализатор спектра и сигналов InfosteraLuna	IFL4082 (модификация по заказу)	1 шт.
Программное обеспечение для автоматизации измерения параметров тестовой оснастки с возможностью управления внешним генератором (на USB-носителе)	Инфотест 62.01.29.000-005-01013173-2025	1 шт.
Кабель питания	-	1 шт.
Набор адаптеров коаксиальных	STR-KIT-77-21-1 (26.30.40.110-006-01013173-2025)	1 шт.
Руководство по эксплуатации	РЭ 26.51.43.162-005-01013173-2025	1 экз.
Паспорт	ПС 26.51.43.162-005-01013173-2025	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 7.7 «Метод тестирования» руководства по эксплуатации «Анализаторы спектра и сигналов InfosteraLuna IFL4082. Руководство по эксплуатации» РЭ 26.51.43.162-005-01013173-2025.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта от 26 сентября 2022 г. № 2360 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений времени и частоты»;

Приказ Росстандарта от 30 декабря 2019 г. № 3461 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений мощности электромагнитных колебаний в диапазоне частот от 9 кГц до 37,5 ГГц»;

Приказ Росстандарта от 9 ноября 2022 г. № 2813 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений мощности электромагнитных колебаний в диапазоне частот от 37,5 до 118,1 ГГц»;

Приказ Росстандарта от 1 февраля 2022 года № 233 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений девиации частоты»;

ГОСТ Р 8.717-2010 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений коэффициента амплитудной модуляции высокочастотных колебаний»;

ТУ 26.51.43.162-005-01013173-2025 «Анализаторы спектра и сигналов InfosteraLuna IFL4082. Технические условия».

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Инфостера»

(ООО «Инфостера»)

ИНН 9701035142

Юридический адрес: 105082, г. Москва, ул. Фридриха Энгельса, д. 75, стр. 21, офис 301

Телефон: +7 (495) 255-09-89

E-mail: info@infostera.ru

Web-сайт: <http://www.infostera.ru/>

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Инфостера»

(ООО «Инфостера»)

ИНН 9701035142

Юридический адрес: 105082, г. Москва, ул. Фридриха Энгельса, д. 75, стр. 21, офис 301

Телефон: +7 (495) 255-09-89

E-mail: info@infostera.ru

Web-сайт: <http://www.infostera.ru/>

Производственная площадка: Terahertz Technology Co., Ltd, Китай

Адрес: Room 102, Bullding 3-1, NO.30 Jinhu Road, Qingdao

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Научно-исследовательский центр прикладной метрологии – Ростест»

(ФБУ «НИЦ ПМ – Ростест»)

Адрес: 117418, г. Москва, Нахимовский проспект, д.31

Телефон: +7 (495) 544-00-00

Факс: +7 (499) 124-99-96

E-mail: info@rostest.ru

Web-сайт: www.rostest.ru

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц
RA.RU.310639