

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «13» июля 2022 г. №1728

Регистрационный № 86130-22

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Анализаторы источников сигналов E5052B с СВЧ преобразователями частоты E5053A

Назначение средства измерений

Анализаторы источников сигналов E5052B с СВЧ преобразователями частоты E5053A (далее - анализаторы) предназначены для измерений амплитудных шумов радиотехнических сигналов.

Описание средства измерений

Принцип действия анализаторов основан на синхронном параллельном двухканальном приеме и преобразовании частоты с последующей параллельной оцифровкой сигналов двумя синхронными аналогово-цифровыми преобразователями (далее - АЦП) с блоком цифровой обработки (далее - БЦО). Дальнейшая обработка входного сигнала с целью извлечения измерительной информации осуществляются программным путем на базе вычислительной платформы x86.

Конструктивно анализаторы выполнены в виде моноблока в металлическом корпусе на базе персонального компьютера, объединяющего в своем составе высокочастотную и низкочастотную части. СВЧ преобразователи частоты E5053A выполняют роль переносчика частоты, выполнены в виде внешнего блока в металлическом корпусе с набором интерфейсов и разъемов для присоединения к анализаторам.

В анализаторе организован интерактивный способ взаимодействия с пользователем на базе операционной системы Microsoft Windows при задании режимов работы и отображения измерительной информации.

Результаты измерений отображаются на встроенном дисплее с разрешением 1024×768 элементов (SVGA) с возможностью одновременного отображения до 12 диаграмм измеряемых параметров. Имеются разъемы подключения клавиатуры PS/2, манипулятора мышь PS/2, наушников (jack 3,5 10 Ом), интерфейсов IEEE-488.2, RS 232, LPT, USB A, USB B (USBTMC), LAN, 24 Bit I/O, внешнего VGA монитора. Предусмотрена возможность сохранения данных измерений на внутреннем жестком диске анализатора, а с использованием интерфейсов и на внешних носителях. Управление анализатором может осуществляться с персонального компьютера, органов управления анализатора, а также сенсорного дисплея.

Функциональные возможности анализаторов определены аппаратно-программной опцией E5052B-011 (далее 011). Назначение опции: отключение части функций влияющих на метрологические характеристики.

К анализаторам данного типа с опцией E5052B-011 относятся зав. № МУ47402014 МУ45200796; МУ47100603 МУ45100374; МУ47402013 МУ45200797; МУ47402008 МУ45400791; МУ47201589 МУ45200691; МУ47402010 МУ45200785; МУ47402006 МУ45200788; МУ47701135 МУ45501042, без опции E5052B-011 относятся зав. №: МУ47201255 МУ45100572; МУ47100881 МУ45100472; МУ47402011 МУ45200787; МУ47201464 МУ45200638; МУ47401992 МУ45200782; МУ47402012 МУ45200783.

Общий вид анализаторов и СВЧ преобразователей частоты с указанием мест размещения знака утверждения типа, заводского номера, мест пломбирования от несанкционированного доступа и знака поверки представлены на рисунках 1-4.

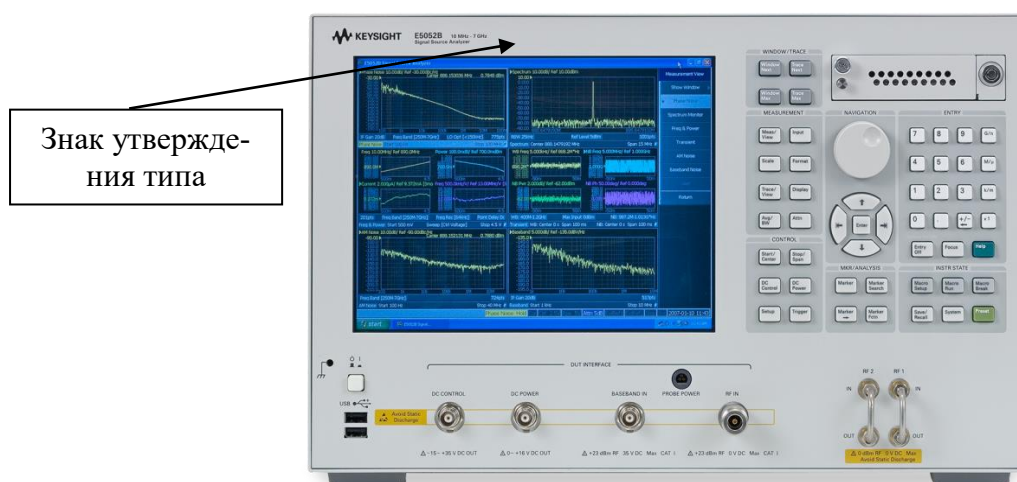


Рисунок 1 – Анализатор источников сигналов E5052B, вид спереди



Рисунок 2 – Анализатор источников сигналов E5052B, вид сзади



Рисунок 3 – СВЧ преобразователь частоты E5053A, вид спереди

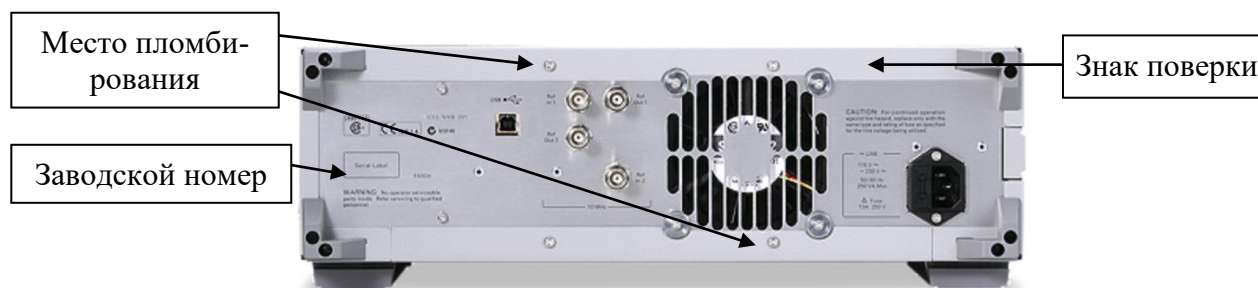


Рисунок 4 – СВЧ преобразователь частоты E5053A, вид сзади

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее - ПО) анализаторов представляет собой специализированное ПО компании «Keysight Technologies».

Уровень защиты ПО от преднамеренных и непреднамеренных изменений соответствует уровню «низкий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Наименование ПО	ПО для анализаторов сигналов E5052B Firmware
Идентификационное наименование ПО	E5052B Signal Source Analyzer Firmware
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 2.51
Цифровой индикатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	-
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	-

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Уровень чувствительности анализатора в режиме измерений амплитудных шумов в диапазоне частот от 400 МГц до 7 ГГц, 1 корреляция, дБн/Гц (дБ отн. уровня мощности несущей частоты в полосе 1 Гц)

	Отстройка от несущей							
	10 Гц	100 Гц	1 кГц	10 кГц	100 кГц	1 МГц	10 МГц	40 МГц
без опции E5052B-011	-103	-117	-127	-138	-147	-150	-154	-155
с опцией E5052B-011	-100	-114	-124	-135	-144	-147	-151	-152

Таблица 3 – Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений амплитудных шумов анализатора в диапазоне отстроек от несущей (для уровня амплитудных шумов выше минус 60 дБн) на частоте 1 ГГц

Отстройки от несущей	Пределы допускаемой абсолютной погрешности, дБ
от 100 Гц до 1 кГц	±4
от 1 кГц до 1 МГц	±2
от 1 МГц до 40 МГц	±3

Таблица 4 – Уровень чувствительности анализатора в режиме измерений амплитудных шумов в диапазоне частот от 3 до 26,5 ГГц, 1 корреляция, дБн/Гц

	Частота, ГГц	Отстройка от несущей							
		10 Гц	100 Гц	1 кГц	5 кГц	100 кГц	1 МГц	10 МГц	40 МГц
без опции E5052B-011	от 3 от 10	-100	-110	-117	-127	-130	-137	-137	-137
	от 10 от 26,5	-100	-110	-117	-133	-150	-150	-154	-155
с опцией E5052B-011	от 3 от 10	-97	-107	-114	-124	-127	-134	-134	-134
	от 10 от 26,5	-97	-107	-114	-124	-126	-126	-126	-126

Таблица 5 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значения
Габаритные размеры, мм, не более:	
E5052B	
- длина	494
- высота	279
- ширина	426
СВЧ преобразователь частоты E5053A	
- длина	504
- высота	146
- ширина	426
Масса, кг, не более:	
E5052B	24,5
СВЧ преобразователь частоты E5053A	11
Напряжение питания от сети переменного тока частотой 50 Гц, В	от 198 до 242
Потребляемая мощность, В·А, не более:	
E5052B	500
СВЧ преобразователь частоты E5053A	120

Окончание таблицы 5

Наименование характеристики	Значения
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха при температуре 20 °С, %, не более - атмосферное давление, мм рт. ст.	от +15 до +35 80 от 630 до 800

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации в правом верхнем углу и на переднюю панель анализатора в левом верхнем углу методом наклейки в соответствии с рисунками 1 и 3.

Комплектность средства измерений

Таблица 6 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Анализатор источников сигналов E5052B с СВЧ преобразователем частоты E5053A		1
Кабель питания	–	2
Комплект соединительных кабелей и перемычек	–	1
Руководство по эксплуатации	–	1
Паспорт	–	1

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 4.2 документа «Анализатор источников сигналов E5052A/B с СВЧ преобразователями E5053A». Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к анализаторам источников сигналов E5052B с СВЧ преобразователями частоты E5053A

Приказ Росстандарта от 30.12.2019 г. № 3461 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений мощности электромагнитных колебаний в диапазоне частот от 9 кГц до 37,5 ГГц»

ГОСТ Р 8.860-2013 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений спектральной плотности мощности шумового радиоизлучения в диапазоне частот от 0,002 до 178,3 ГГц

Правообладатель

Компания «Keysight Technologies Malaysia Sdn. Bhd.», Малайзия
Адрес: Bayan Lepas Free Industrial Zone, 11900, Penang, Malaysia
Телефон (факс): + 1800-888 848; +1800-801 664
Web-сайт: www.keysight.com
E-mail: tm_ap@keysight.com

Изготовитель

Компания «Keysight Technologies Malaysia Sdn. Bhd.», Малайзия
Адрес: Bayan Lepas Free Industrial Zone, 11900, Penang, Malaysia
Телефон (факс): + 1800-888 848; +1800-801 664
Web-сайт: www.keysight.com
E-mail: tm_ap@keysight.com

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений» (ФГУП «ВНИИФТРИ»)

Адрес: 141570, Московская обл., Солнечногорский р-н, г. Солнечногорск, рабочий поселок Менделеево, промзона ФГУП ВНИИФТРИ

Телефон (факс): +7 (495) 526-63-00

Web-сайт: www.vniiftri.ru

E-mail: office@vniiftri.ru

Уникальный номер записи об аккредитации ФГУП «ВНИИФТРИ» в Реестре аккредитованных лиц в области обеспечения единства измерений № 30002-13 от 11.05.2018

