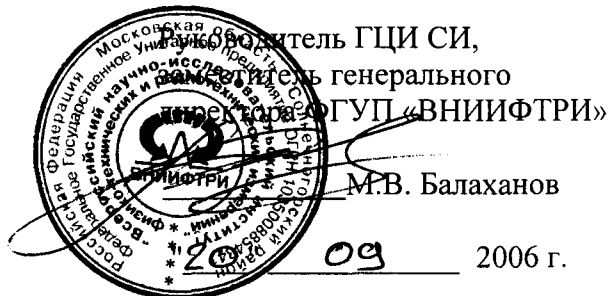


ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО



Анализатор спектра U3772	Внесен в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>32997-06</u> Взамен №
-----------------------------	---

Выпускается по технической документации фирмы «Advantest Corp.», Япония.

Назначение и область применения

Анализатор спектра U3772 (далее – анализатор) предназначен для наблюдения спектра и измерений частоты и мощности спектральных составляющих сигналов.

Анализатор применяется в различных областях научной и промышленной деятельности

Описание

Принцип действия анализатора основан на методе последовательного анализа.

Анализатор представляет собой автоматически перестраиваемый супергетеродинный приемник. В качестве гетеродина ВЧ напряжения с линейно изменяющейся во времени частотой используется генератор, стабилизированный по частоте системой ФАПЧ относительно частоты опорного кварцевого генератора 10 МГц.

Управление работой анализатора осуществляется с помощью кнопок на передней панели под контролем операционной системы Windows.

Конструктивно анализатор выполнен в виде моноблока.

Основные технические характеристики

Номинальная частота внутреннего опорного кварцевого генератора, МГц	10
Пределы допускаемой относительной погрешности частоты опорного кварцевого генератора за год	$\pm 2,5 \cdot 10^{-6}$
Диапазон частот входных сигналов, Гц	
вход 1	от $9 \cdot 10^3$ до $8 \cdot 10^9$
вход 2	от $1 \cdot 10^7$ до $43 \cdot 10^9$
Младший разряд частотомера, Гц	от 1 до $1 \cdot 10^3$

Диапазон ширины полосы обзора (span), Гц	от 500 до $43,0 \cdot 10^9$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности установки ширины полосы обзора (span), %	$\pm 1,0$
Диапазон ширины полосы разрешения (RBW) по уровню минус 3 дБ, Гц	от 100 до $3 \cdot 10^6$
Пределы допускаемой относительной погрешности установки ширины полосы разрешения (RBW), %	$\pm 12,0$
Диапазон ширины полосы промежуточной частоты (ПЧ) по уровню минус 3 дБ, Гц	от 10 до $3 \cdot 10^6$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения частоты по маркеру, Гц	$\pm (2,5 \cdot 10^{-6} \cdot f^{(1)} + 0,01 \cdot \text{span})$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения частоты в режиме частотомера (при $\text{RBW} < 100$ кГц, уровне сигнала на смесителе не менее минус 50 дБм ⁽²⁾), Гц	$\pm (2,5 \cdot 10^{-6} \cdot f + \text{ед. млад. разряда})$
Диапазон мощности входных сигналов, дБм	
вход 1	от уровня шумов до 30
вход 2	от уровня шумов до 10
Максимальный допустимый уровень входных ВЧ сигналов, дБм	
вход 1	
при ослаблении входного аттенюатора не менее 10 дБ	30
при ослаблении входного аттенюатора ноль дБ	13
вход 2	10
Максимальный допустимый уровень входного напряжения постоянного тока, В	
Диапазон ослаблений входного ВЧ аттенюатора, дБ	
вход 1	от нуля до 50
вход 2	от нуля до 30
Минимальный шаг установки ослабления входного ВЧ аттенюатора, дБ	10
Диапазон установки значений опорного уровня, дБм	
вход 1	от минус 140 до 40
вход 2	от минус 140 до 20
Частота калибровочного сигнала, МГц	20
Уровень мощности калибровочного сигнала, дБм	минус 20
Пределы допускаемой относительной погрешности установки уровня мощности калибровочного сигнала, дБ	$\pm 0,3$
Нелинейные искажения второго порядка, не более дБ от уровня входного сигнала	
вход 1 (предусилитель выключен, при уровне сигнала на смесителе минус 40 дБм, частота сигнала не менее 200 МГц)	минус 70
вход 2 (предусилитель выключен, при уровне сигнала на смесителе минус 30 дБм, частота сигнала не менее 300 МГц)	минус 70
Интермодуляционные искажения третьего порядка (при входных сигналах с разностью частот 1 (один) МГц, при уровне сигнала на смесителе минус 20 дБм, частота сигнала не менее 10 МГц), не более дБм от уровня входного сигнала	минус 50

(1)- f - измеренная частота сигнала, выраженная в Гц.

(2)- дБм – децибел относительно милливатта.

Уровень собственных шумов, дБм

(при установленной ширине RBW 100 Гц, значении опорного уровня не более минус 45 дБм)

в диапазоне частот:

вход 1 (предусилитель выключен)

от 10 МГц до 3,1 ГГц

минус $123 + 2 \cdot f^{(3)}$

от 3,1 ГГц до 8 ГГц

минус $122 + 1,2 \cdot f^{(3)}$

вход 1 (предусилитель включен)

от 10 МГц до 3,1 ГГц

минус $138 + 3 \cdot f^{(3)}$

от 3,1 ГГц до 8 ГГц

минус $139 + 1,4 \cdot f^{(3)}$

вход 2

от 10 МГц до 3,1 ГГц

минус $121 + 2 \cdot f^{(3)}$

от 3,1 ГГц до 8 ГГц

минус $120 + 1,5 \cdot f^{(3)}$

от 7,8 ГГц до 14,573 ГГц

минус 111

от 14,4288 ГГц до 28,0 ГГц

минус 109

от 27,8 ГГц до 43 ГГц

минус 105

Пределы допускаемой относительной погрешности измерения уровня мощности

(После выполнения автоматической калибровки, при выключенном подавлении сигнала зеркальной частоты, выключенном предусилителе, уровне входного сигнала от минус 50 до минус 10 дБм, установленном ослаблении входного аттенюатора 10 дБ, опорном уровне 0 (ноль) дБм, в диапазоне температур от 20 до 30 °С), дБ

в диапазоне частот:

вход 1

от 9 кГц до 10 МГц

±1,5

от 10 МГц до 3,1 ГГц

±0,8

от 3,1 ГГц до 8 ГГц

±1,0

вход 2

от 10 МГц до 3,1 ГГц

±0,8

от 3,1 ГГц до 8 ГГц

±1,0

от 7,8 ГГц до 14,573 ГГц

±3,0

от 14,4288 ГГц до 28,0 ГГц

±3,5

от 27,8 ГГц до 43 ГГц

±4,5

КСВН входа

(при установленном ослаблении входного аттенюатора не менее 10 дБ), не более

вход 1

в диапазоне частот:

от 9 кГц до 3,1 ГГц

1,7

от 3,1 ГГц до 8 ГГц

2,0

вход 2

в диапазоне частот:

от 10 МГц до 3,1 ГГц

1,7

от 3,1 ГГц до 28 ГГц

2,0

от 27,8 ГГц до 43 ГГц

2,5

Дисплей

жидкокристаллический

Питание:

через сетевой адаптер от напряжения переменного тока, В

от 220 до 240

от напряжения постоянного тока, В

от 11 до 17

Потребляемая мощность

переменного тока, не более, ВА

100

(3)- f - частота сигнала, выраженная в ГГц.

Масса не более, кг	6
Габаритные размеры (длина x ширина x высота), не более, мм	337x307x190
Рабочие условия эксплуатации:	
температура окружающего воздуха	от 0 °С до 50 °С
относительная влажность окружающего воздуха, не более, %	85

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации FOE-8440185B00PЭ методом компьютерной графики.

Комплектность

№ п/п	Наименование	Обозначение	Количество
1	Анализатор спектра U3772		
2	Сетевой шнур		1 шт.
3	Руководство по эксплуатации	FOE-8440185B00PЭ	1 экз.
4	Методика поверки	FOE-8440185B00МП	1 экз.

Поверка

Поверка проводится в соответствии с документом «Анализатор спектра U3772. Методика поверки» FOE-8440185B00МП, утвержденным ФГУП «ВНИИФТРИ» 21 сентября 2006 г.

Основное поверочное оборудование: ЧЗ-64, ЧЗ-66 ($\delta f = \pm 5 \cdot 10^{-7}$); стандарт времени и частоты СЧВ-74 ($\delta f = \pm 2 \cdot 10^{-11}$); блок индикаторный термисторного ваттметра МЗ-22А; генераторы Г4-176 (0,1 – 1020 МГц), Е8257 (0,25 – 40000 МГц), Г4-141 (37,5 – 43 ГГц); калибраторы мощности ВПО-1 (0,15-1 ГГц), ВПО-2 (1-3 ГГц), ВПО-3 (3-6 ГГц), ВПО-4 (6-10 ГГц), М1-8Б (8,24-12,05 ГГц), М1-9Б (12,05 – 17,55 ГГц), М1-10Б (17,44 – 26,5 ГГц), М1-11Б (26,5 – 37,5 ГГц), М1-25/1 (37,5 - 43 ГГц); измерительный аттенюатор Д2-33 ($f = 0 - 1,5$ ГГц, $A = 59$ дБ); нагрузка согласованная коаксиальная Э9-159 (КСВН не более 1,1); фильтр нижних частот (из комплекта генератора Г4-111, частота среза 650 МГц); переход коаксиально-коаксиальный Huber+Suhner 31_N-PC35-50-01 ($f = 9 \cdot 10^3 - 18 \cdot 10^9$ Гц, N-PC35, КСВН не более 1,1); переходы волноводно- коаксиальные Agilent K281C ($f = 18,0 - 26,5$ ГГц, КСВН не более 1,3), Penn Engineering Model 1430-1S ($f = 26,5 - 40$ ГГц, КСВН не более 1,3), Penn Engineering Model 1428-1S (5,2x2,6_2,92 мм, $f = 40 - 43$ ГГц, КСВН не более 1,3); кабель коаксиальный высокочастотный Huber+Suhner Sucoflex 102 ($f = 0 - 43$ ГГц, L_{\max} не более 2 дБ, разъемы 2,92 мм, длина 0,5 м); .

Межповерочный интервал: один год.

Нормативные и технические документы

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

ГОСТ 51318.22-99. Совместимость технических средств электромагнитная. Радиопомехи индустриальные от оборудования информационных технологий. Нормы и методы испытаний.

ГОСТ Р 60065-2002. Аудио-видео и аналогичная электронная аппаратура. Требования безопасности.

Техническая документация фирмы «Advantest Corp.», Япония

Заключение

Тип анализатора спектра U3772 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Изготовитель: Фирма «Advantest Corp.», Япония

Адрес: Advantest Corporation, Partner Business Department, Shin-Marunouchi Center Building, 1-6-2 Marunouchi, Chiyoda-ku, Tokyo 100-0005, Japan.

Заявитель: Официальный дистрибьютор фирмы «Advantest Corp.» в РФ - ЗАО «ЭлекТрейд-М»

Адрес: 121248, г. Москва, Кутузовский пр-т 7/4, корп 6, оф. 50.

Генеральный директор
ЗАО «ЭлекТрейд-М»



Ковалев Ю.А.