



Преобразователи измерительные NRP-Z11, NRP-Z21, NRP-Z22, NRP-Z23, NRP-Z24, NRP-Z51, NRP-Z55, NRP-Z91	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 37008-08 Взамен № _____
---	---

Изготовлены по технической документации фирмы «Rohde&Schwarz GmbH & Co. KG», Германия.

Назначение и область применения

Преобразователи измерительные NRP-Z11, NRP-Z21, NRP-Z22, NRP-Z23, NRP-Z24, NRP-Z51, NRP-Z55, NRP-Z91 (далее – преобразователи) предназначены для измерений мощности СВЧ колебаний и применяются при контроле параметров, настройке и ремонте СВЧ аппаратуры.

Описание

Принцип действия преобразователей основан на преобразовании входного сигнала мощности СВЧ в цифровую форму, выдача его по последовательному интерфейсу для отображения на цифровом табло (индикаторе) измерительных приборов или мониторе персонального компьютера (далее – индикаторный блок).

Преобразователи могут использоваться при наличии необходимых программных и аппаратных опций:

- с анализаторами спектра серии FSL, FSP, FSU, FSUP, FSQ;
- с векторными анализаторами цепей серии ZVA, ZVB, ZVT; ZVL;
- с генераторами серии SMA;
- с индикаторными блоками серии NRP;

персональными компьютерами (через адаптер USB пассивный NRP-Z4 или активный NRP-Z3).

Конструктивно преобразователь состоит из пластмассового корпуса с СВЧ разъемом и кабелем для подключения к индикаторному блоку или к адаптеру USB.

Питание измерительных преобразователей осуществляется от разъема USB измерительных приборов фирмы «Rohde&Schwarz» или персонального компьютера.

По условиям эксплуатации преобразователи относятся к группе 1 по ГОСТ 22261-94.

Основные технические характеристики.

Основные технические характеристики преобразователей приведены в таблице.

<i>Наименование характеристики</i>	<i>Значение характеристики</i>
Диапазон рабочих частот преобразователей, ГГц	
NRP-Z11	от $1 \cdot 10^{-2}$ до 8
NRP-Z21	от $1 \cdot 10^{-2}$ до 18
NRP-Z22	от $1 \cdot 10^{-2}$ до 18
NRP-Z23	от $1 \cdot 10^{-2}$ до 18
NRP-Z24	от $1 \cdot 10^{-2}$ до 18
NRP-Z51	от 0 до 18
NRP-Z55	от 0 до 40
NRP-Z91	от $9 \cdot 10^{-6}$ до 6

Наименование характеристики	Значение характеристики
Динамический диапазон преобразователей, Вт	
NRP-Z11	от $2 \cdot 10^{-10}$ до $2 \cdot 10^{-1}$
NRP-Z21	от $2 \cdot 10^{-10}$ до $2 \cdot 10^{-1}$
NRP-Z22	$2 \cdot 10^{-9}$ до 2
NRP-Z23	$2 \cdot 10^{-8}$ до 15
NRP-Z24	$6 \cdot 10^{-8}$ до 30
NRP-Z51	$1 \cdot 10^{-6}$ до $1 \cdot 10^{-1}$
NRP-Z55	$1 \cdot 10^{-6}$ до $1 \cdot 10^{-1}$
NRP-Z91	от $2 \cdot 10^{-10}$ до $2 \cdot 10^{-1}$
КСВН входа в диапазоне частот, не более:	
<i>преобразователь NRP-Z11:</i>	
от 10 МГц до 30 МГц	1,15
от 30 МГц до 2,4 ГГц	1,13
от 2,4 ГГц до 8,0 ГГц	1,20
<i>преобразователь NRP-Z21:</i>	
от 10 МГц до 30 МГц	1,15
от 30 МГц до 2,4 ГГц	1,13
от 2,4 ГГц до 8,0 ГГц	1,20
от 8,0 ГГц до 18,0 ГГц	1,25
<i>преобразователь NRP-Z22:</i>	
от 10 МГц до 2,4 ГГц	1,14
от 2,4 до 8,0 ГГц	1,20
от 8,0 до 12,4 ГГц	1,25
от 12,4 до 18,0 ГГц	1,30
<i>преобразователь NRP-Z23:</i>	
от 10 МГц до 2,4 ГГц	1,14
от 2,4 до 8,0 ГГц	1,25
от 8,0 до 12,4 ГГц	1,30
от 12,4 до 18,0 ГГц	1,41
<i>преобразователь NRP-Z24:</i>	
от 10 МГц до 2,4 ГГц	1,14
от 2,4 до 8,0 ГГц	1,25
от 8,0 до 12,4 ГГц	1,30
от 12,4 до 18,0 ГГц	1,41
<i>преобразователь NRP-Z51:</i>	
от 0 МГц до 2,4 ГГц	1,10
от 2,4 до 12,4 ГГц	1,15
от 12,4 до 18,0 ГГц	1,20
<i>преобразователь NRP-Z55:</i>	
от 0 МГц до 2,4 ГГц	1,10
от 2,4 до 12,4 ГГц	1,15
от 12,4 до 18,0 ГГц	1,20
от 18,0 до 26,5 ГГц	1,25
от 26,5 до 40,0 ГГц	1,30
<i>преобразователь NRP-Z91:</i>	
от $9 \cdot 10^{-6}$ до 2,4 ГГц	1,13
от 2,4 до 6,0 ГГц	1,20
Пределы допускаемой абсолютной погрешности установки нуля, мкВт:	
<i>преобразователи NRP-Z51, NRP-Z55</i>	$\pm 0,05$

Наименование характеристики	Значение характеристики
преобразователи NRP-Z11, NRP-Z21, NRP-Z91: измерительный канал 1 измерительный канал 2 измерительный канал 3	$\pm 9,6 \cdot 10^{-5}$ $\pm 9 \cdot 10^{-3}$ $\pm 0,9$
преобразователь NRP-Z22: измерительный канал 1 измерительный канал 2 измерительный канал 3	$\pm 1,3 \cdot 10^{-3}$ $\pm 0,12$ ± 12
преобразователь NRP-Z23: измерительный канал 1 измерительный канал 2 измерительный канал 3	$\pm 0,013$ $\pm 1,3$ ± 130
преобразователь NRP-Z24: измерительный канал 1 измерительный канал 2 измерительный канал 3	$\pm 0,044$ $\pm 4,2$ ± 420
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений мощности, %: с измерительными преобразователями: NRP-Z11, NRP-Z21, NRP-Z51, NRP-Z91 с измерительными преобразователями: NRP-Z22, NRP-Z23, NRP-Z24 с измерительным преобразователем NRP-Z55	± 6 ± 8 ± 10
Тип коаксиальных соединителей: измерительных преобразователей NRP-Z11, NRP-Z21, NRP-Z22, NRP-Z23, NRP-Z24, NRP-Z51, NRP-Z91 измерительного преобразователя NRP-Z55	N по ГОСТ РВ 51914-2002 2,92 по документации фирмы изготовителя.
Масса, кг, не более: NRP-Z11 NRP-Z21 NRP-Z22 NRP-Z23 NRP-Z24 NRP-Z51 NRP-Z55 NRP-Z91	0,3 0,3 0,37 0,48 0,63 0,3 0,3 0,3
Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм, не более: NRP-Z11 NRP-Z21 NRP-Z22 NRP-Z23 NRP-Z24 NRP-Z51 NRP-Z55 NRP-Z91	170 × 48 × 31 170 × 48 × 31 214 × 48 × 31 285 × 60 × 54 344 × 60 × 54 170 × 48 × 31 170 × 48 × 31 170 × 48 × 31
Рабочие условия эксплуатации: температура окружающего воздуха, °C относительная влажность окружающего воздуха, при температуре 30 °C, %	от 0 до 50 до 90

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации прибора.

Комплектность

В комплект поставки входят: преобразователь, комплект эксплуатационной документации, методика поверки.

Поверка

Поверка ваттметра проводится в соответствии документом «Преобразователи измерительные NRP-Z11, NRP-Z21, NRP-Z22, NRP-Z23, NRP-Z24, NRP-Z51, NRP-Z55, NRP-Z91. Методика поверки», утвержденным начальником ГЦИ СИ «Воентест» 32 ГНИИИ МО РФ и входящим в комплект поставки.

Средства поверки: комплект для измерений соединителей коаксиальных КИСК-7 (ТУ 50.493-85); измерительный микроскоп УИМ-23 (ТУ 50.493-85); измерители КСВН панорамные P2-73 (ЦЮ1.400.252 ТУ), P2-83 (ЦЮ1.400.288 ТУ), P2-65 (ЦЮ1.400.252 ТУ), P2-66 (ЦЮ1.400.252 ТУ); вольтметр универсальный цифровой В7-39 (Тг 2.710.012 ТУ); вольтметр диодный компенсационный ВЗ-63 (КМСИ.411252.022 ТУ); частотомер электронно-счетный ЧЗ-66 (ДЛИ2.721.010 ТУ); ваттметры проходные образцовые ВПО-1 (ТУ 50.634-88), ВПО-2 (ТУ 50.635-88), ВПО-3 (ТУ 50.636-88), ВПО-4 (ТУ 50.637-88); ваттметры образцовые проходные падающей мощности М1-8Б, М1-9Б, М1-10Б М1-11Б (ТУ 50-728-90); генераторы сигналов высокочастотные Г4-143 (ЕЯЗ.262.000 ТУ), Г4-76А (1.289.096 ТУ), Г4-78, Г4-79, Г4-80, Г4-81 (3.260.043/048 ТУ), Г4-111 (3.260.080 ТУ), Г4-155 (ТУ 50.342.82), Г4-156 (ТУ 50.342.82), Г4-160 (ТУ 50.342.82); ваттметры поглощаемой мощности МЗ-90 (ТУ 50.342.82), МЗ-93 (ТУ 50.342.82).

Межповерочный интервал 1 год.

Нормативные и технические документы

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

ГОСТ Р 8.562-96. ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений мощности электромагнитных колебаний в диапазоне частот от 0,03 до 37,5 ГГц.

ГОСТ 8.569-2000. ГСИ. Ваттметры СВЧ малой мощности диапазона частот 0,02 ... 178,6 ГГц. Методика поверки и калибровки.

Техническая документация фирмы - изготовителя.

Заключение

Тип преобразователей измерительных NRP-Z11, NRP-Z21, NRP-Z22, NRP-Z23, NRP-Z24, NRP-Z51, NRP-Z55, NRP-Z91 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель

Фирма «Rohde&Schwarz GmbH & Co. KG», Германия.

Mühlendorfstrasse 15, D-81671 München, 801469.

Представительство в России: Москва, 125047, ул. 1-я Брестская, д. 29, 9-й этаж.

+7(495) 981-3560 телефон, +7(495) 981-3565 факс.

От заявителя:

Директор по развитию бизнеса Московского представительства
фирмы «Rohde&Schwarz GmbH & Co. KG»

О.Г. Позднякова

