

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Пробник тока радиочастотный ESV-Z1

Назначение средства измерений

Пробник тока радиочастотный ESV-Z1 (далее - пробник) предназначен для бесконтактных измерений радиочастотных токов в проводах и кабелях совместно с измерительным приемником, имеющим входной импеданс 50 Ом.

Описание средства измерений

В основе работы пробника лежит принцип действия трансформатора тока, первичную обмотку которого образует окружаемый пробником провод, а вторичная обмотка является измерительной обмоткой. Выходное напряжение в измерительной обмотке прямо пропорционально измеряемому току. Связь между напряжением в измерительной обмотке и измеряемым током характеризуется коэффициентом калибровки пробника.

Пробник представляет собой тороидальный ферритовый магнитопровод, на котором намотана измерительная обмотка. Устройство пробника обеспечивает постоянную передаточную проводимость 0,1 См в установленном частотном диапазоне. Измеряемый ток, таким образом, легко аппроксимируется из показаний измерительного приемника без пересчета по коррекционной кривой. Минимальный измеримый радиочастотный ток определяется по графику шумов применяемого измерительного приемника.

Общий вид пробника приведен на рисунке 1.

Корпус пробника опломбирован пломбой для предотвращения возможности несанкционированного вмешательства в работу пробника, которое может привести к искажению результатов измерений. Места пломбирования отмечены стрелками.



Рисунок 1 – Внешний вид пробника ESV-Z1

Метрологические и технические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики
Рабочий диапазон частот	от 9 кГц до 600 МГц
Коэффициент калибровки, дБ (Ом), в зависимости от частоты:	
9 кГц	-41,33
10 кГц	-40,37
20 кГц	-34,26
50 кГц	-26,43
100 кГц	-20,26
150 кГц	-16,67
200 кГц	-14,17
500 кГц	-6,26
1 МГц	-0,25
2 МГц	5,57
5 МГц	12,94
8 МГц	16,34
10 МГц	17,70
12 МГц	18,64
15 МГц	19,58
20 МГц	20,34
30 МГц	20,75
50 МГц	20,64
100 МГц	20,19
150 МГц	19,95
200 МГц	19,81
300 МГц	19,71
400 МГц	19,54
500 МГц	18,58
600 МГц	15,82
Пределы допускаемой относительной погрешности коэффициента калибровки, дБ	± 2
Выходное сопротивление в области равномерной частотной зависимости (на частотах от 20 МГц до 300 МГц), Ом	50 ± 10
Масса, кг, не более	0,13
Габаритные размеры (диаметр x высота), мм, не более	55 x 20
Диаметр проходного окна, мм, не менее	13,5
Рабочие условия применения:	
– температура окружающего воздуха, °С	от 5 до 40;
– относительная влажность окружающего воздуха при температуре 25 °С, %, не более	80;
– атмосферное давление, кПа	от 84 до 106,7.

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплектность пробника приведена в таблице 2.

Таблица 2

Обозначение	Наименование	Количество
	Пробник тока радиочастотный ESV-Z1	1 шт.
	Кабель с импедансом 50 Ом длиной 1 м	1 шт.
	Футляр	1 шт.
ESV-Z1 РЭ	Руководство по эксплуатации	1 экз.
ESV-Z1 ПС	Паспорт	1 экз.
ESV-Z1 МП	Методика поверки	1 экз.
	Свидетельство о первичной поверке	1 экз.

Поверка

осуществляется в соответствии с документом ESV-Z1 МП «Пробник тока радиочастотный ESV-Z1. Методика поверки», утвержденным первым заместителем генерального Директора – заместителем по научной работе ФГУП «ВНИИФТРИ» в октябре 2015 г.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке в виде наклейки, или поверительного клейма.

Основные средства поверки:

– генератор сигналов измерительный 2023А (рег. № 25112-03) диапазон частот от 9 кГц до 1200 МГц; диапазон установки выходного напряжения от минус 30 до 132 дБ (мкВ), пределы допускаемой относительной погрешности установки частоты выходного сигнала $\pm 0,0001$ %;

– вольтметр универсальный В7-78/1 (рег. № 31773-06), диапазон измерений напряжения переменного тока от 10 мкВ до 750 В, пределы допускаемой относительной измерений погрешности измерений $\pm 0,6$ % в частотном диапазоне от 1 кГц до 100 кГц;

– милливольтметр высокочастотный URV55 с преобразователями первичными URV5-Z2 (рег. № 55214-13), диапазон частот от 9 кГц до 3 ГГц, пределы допускаемой относительной погрешности измерений $\pm 0,5$ %.

Сведения о методиках (методах) измерений

Пробник тока радиочастотный ESV-Z1. Руководство по эксплуатации» ESV-Z1 РЭ.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к пробнику тока радиочастотному ESV-Z1

1 ГОСТ Р 51319-99. «Совместимость технических средств электромагнитная. Приборы для измерения промышленных радиопомех. Технические требования и методы испытаний».

2 Техническая документация фирмы изготовителя.

Изготовитель

Фирма «Rohde & Schwarz GmbH & Co. KG», Германия
Muhldorstrabe 15, Munchen, Germany
Тел. +49 89 4129 0, факс: + 49 89 412912164
E-mail: customersupport@rohde-Schwarz.com Германия

Заявитель

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт автоматики им. Н.Л. Духова» (ФГУП «ВНИИА»), г. Москва

Юридический адрес: 127055, г. Москва, ул. Сушевская, д. 22

Почтовый адрес: 101000, г. Москва, Моспочтамт, а/я 918

Тел.: (499) 978-09-03; Факс: (499) 978-09-03; E-mail: vniiia@vniiia.ru

Испытательный центр

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

Юридический адрес: Российская Федерация, 141570, Московская область, Солнечногорский район, рабочий поселок Менделеево, промзона ВНИИФТРИ, корпус 11

Почтовый адрес: 141570, Московская область., Солнечногорский район, п/о Менделеево

Телефон/факс: (495) 526-63-00, 526-63-11

E-mail: office@vniiftri.ru, emc@vniiftri.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИФТРИ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30002-13 от 07.10.2013 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. « ____ » _____ 2016 г.