

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Вольтметры высокочастотные 9241, 9242

Назначение средства измерений

Вольтметры высокочастотные 9241, 9242 (далее – вольтметры) предназначены для измерений среднеквадратического значения высокочастотного (ВЧ) синусоидального напряжения в коаксиальных трактах и полосковых линиях.

Описание средства измерений

Конструктивно вольтметр состоит из измерительного блока и измерительных зондов. Измерительный блок выполнен в виде моноблока с цифровым дисплеем для индикации результатов измерений и разъемами для подключения к блоку измерительных зондов. Измерительный блок модели 9241 имеет один канал для подключения измерительных зондов, а измерительный блок модели 9242 – два канала.

Измерительные зонды выполнены в виде цилиндров с внешней резьбой по наружному проводнику и центральным планарным точечным контактом, что обеспечивает подключение к нему различных насадок: проходной нагрузки 50 Ом, делителя 100:1, измерительного тройника или щупа для измерений в нестандартизированных трактах.

Внешний вид вольтметров, измерительного зонда, делителя, проходной нагрузки и щупа приведены на рисунках 1...5.

Место нанесения знака приведены на рисунках 1, 2.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа составных частей вольтметра приведена на рисунке 6.



* - место нанесения знака.

Рисунок 1 – Общий вид измерительного блока вольтметра 9241



** - место нанесения знака.

Рисунок 2 – Общий вид измерительного блока вольтметра 9242



Рисунок 3 – Измерительный зонд, делитель, проходная нагрузка, щуп



Рисунок 4 – Измерительный зонд 952001



Рисунок 5 – Измерительный зонд 952016



** – места пломбировки

Рисунок 6 – Места пломбировки

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики вольтметров приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование параметра или характеристики	Значение характеристики
Диапазон частот, ГГц: - с измерительным зондом 952001 - с измерительным зондом 952016	от $1 \cdot 10^{-5}$ до 1,2 от $1 \cdot 10^{-8}$ до 0,1
Диапазон измерений напряжения, В	от $2 \cdot 10^{-4}$ до 10
Пределы допускаемой абсолютной погрешности вольтметра при измерении ВЧ напряжения на опорной частоте 1 МГц, мВ: - в диапазоне напряжений от 3 мВ до 10 В - в диапазоне напряжений от 1 до 3 мВ - в диапазоне напряжений от 0,2 до 1 мВ	$\pm (0,01 \cdot U_{\text{изм}} \pm 1 \text{ ед. мл. р.})$ $\pm (0,02 \cdot U_{\text{изм}} \pm 2 \cdot \text{ед. мл. р.})$ $\pm (0,03 \cdot U_{\text{изм}} \pm 3 \cdot \text{ед. мл. р.})$
Неравномерность АЧХ относительно опорной частоты 1 МГц, %: измерительного зонда 952001: - в диапазоне частот от 10 кГц до 100 МГц - в диапазоне частот от 100 МГц до 1 ГГц - в диапазоне частот от 1 до 1,2 ГГц измерительного зонда 952016: - в диапазоне частот от 10 Гц до 100 МГц	± 1 ± 3 ± 7 ± 5
Габаритные размеры (длина × ширина × высота), мм, не более:	343 × 210 × 89
Масса, кг, не более:	2,3

Наименование параметра или характеристики	Значение характеристики
Параметры питания от сети переменного тока: - напряжение питания, В - частота, Гц	220 ± 22 50 ± 0,5
Потребляемая мощность, В·А, не более	15
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха при температуре 20 °С, % - атмосферное давление, мм рт. ст.	от 15 до 25 до 80 от 630 до 800

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа средства измерений наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации и на корпус измерительного блока в виде наклейки.

Комплектность средства измерений

Комплект поставки указан в таблице 2.

Таблица 2

№ п/п	Наименование	Кол-во	Примечание
1	Измерительный блок 9241		определяется заказчиком
2	Измерительный блок 9242		определяется заказчиком
3	Измерительный зонд 952001		определяется заказчиком
4	Измерительный зонд 952016		определяется заказчиком
5	Делитель 100:1		по количеству измерительных зондов
6	Кабель соединительный		по количеству измерительных зондов
7	Щуп с заземляющим кабелем		по количеству измерительных зондов
8	Шнур питания	1 шт.	для каждого измерительного блока
9	Нагрузка проходная 50 Ом		по количеству измерительных зондов
10	Руководство по эксплуатации	1 шт.	
11	Методика поверки	1 шт.	
12	Паспорт	1 шт.	

Поверка

осуществляется по документу МП 49046-12 «Инструкция. Вольтметры высокочастотные 9241, 9242. Методика поверки», утвержденному руководителем ГЦИ СИ ФБУ «ГНМЦ Минобороны России» 30 ноября 2011 г.

Основные средства поверки:

- калибратор переменного напряжения В1-29 (Рег. № 11029-92): диапазон частот от 10 Гц до 100 МГц, диапазон выходных напряжений от 3 мкВ до 3 В при $R_{вх} = 50$ Ом, пределы допускаемой относительной погрешности выходного напряжения $\pm (0,06...2)$ % в динамическом и частотном диапазонах;

- калибратор универсальный Н4-7 (Рег. № 22125-01): диапазон устанавливаемых среднеквадратических значений напряжения переменного тока синусоидальной формы от 0,1 мкВ до 700 В, пределы допускаемой основной относительной погрешности воспроизведения напряжения переменного тока синусоидальной формы в диапазоне от 0,1 Гц до 1 МГц до 20 В $\pm (0,005...0,275)$ %, в диапазоне от 0,1 Гц до 50 кГц до 200 В $\pm (0,0055...0,0275)$ %, в диапазоне от 0,1 Гц до 50 кГц до 1000 В $\pm (0,015...0,05)$ %;

- милливольтметр высокочастотный URV5 (с преобразователем измерительным URV5-Z2) (Рег. № 36797-08): диапазон частот от 9 кГц до 2 ГГц, диапазон измеряемых значений напряжений от $2 \cdot 10^{-4}$ до 10 В, пределы допускаемой относительной погрешности измерений $\pm 0,3$ %;

- генератор сигналов E8257D (Сер. № 36797-08): диапазон частот от 250 кГц до 50 ГГц, нестабильность опорного генератора $1 \cdot 10^{-7}$ за год, уровень выходной мощности в диапазоне частот от 250 кГц до 3,2 ГГц от минус 20 до 16 дБмВт, в диапазоне частот от 3,2 до 20 ГГц от минус 20 до 18 дБмВт, в диапазоне частот от 20 до 40 ГГц от минус 20 до 14 дБмВт.

Сведения о методиках (методах) измерений

Вольтметры высокочастотные 9241, 9242. Руководство по эксплуатации.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к вольтметрам

МИ 1935-88 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений электрического напряжения до 1000 В в диапазоне частот $1 \cdot 10^{-2} \dots 3 \cdot 10^9$ Гц».

Техническая документация изготовителя.

Рекомендации по области применения

При выполнении работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

Изготовитель

Фирма «Boonton Electronics», США.

Адрес: Boonton, 25 Eastmans Road, Parsippany, NJ 07054 United States.

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «Вилком Холдинг»

(ООО «Вилком Холдинг»)

Адрес: 105318, г. Москва, ул. Ибрагимова, д.31, корп.50

Тел. (495) 961-34-43

Факс: (495) 961-34-43

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений Федеральное бюджетное учреждение «Главный научный метрологический центр Министерства обороны Российской Федерации»

(ГЦИ СИ ФБУ «ГНМЦ Минобороны России»)

141006, г. Мытищи, Московская область, ул. Комарова, д. 13

Телефон: (495) 583-99-23

Факс: (495) 583-99-48

Аттестат аккредитации государственного центра испытаний средств измерений № 30018-10 от 05.08.2011 г.

Заместитель

Руководителя Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Е.Р. Петросян

м.п. «____» _____ 2012 г.