

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Пробники высоковольтные дифференциальные 4241А

Назначение средства измерений

Пробники высоковольтные дифференциальные 4241А (далее пробник) предназначены для измерений амплитудных и временных параметров высоковольтных дифференциальных и асимметричных сигналов совместно с осциллографами и мультиметрами.

Описание средства измерений

В основе работы пробника лежит принцип действия дифференциального усилителя, выходной сигнал которого пропорционален разнице между значениями напряжения на двух входах пробника. Кроме того, на входе дифференциального усилителя подключены высокоомные аттенюаторы, ослабляющие входной сигнал. Пробник имеет два фиксированных коэффициента ослабления входного сигнала 1/100 и 1/1000.

Корпус пробника опломбирован пломбой для предотвращения возможности несанкционированного вмешательства в работу пробника, которое может привести к искажению результатов измерений. Место пломбирования обозначено стрелкой на рисунке 1.

Общий вид пробника приведен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид пробника

Метрологические и технические характеристики

Диапазон частот, МГц.....	от 0 до 70.
Коэффициент деления.....	1/100 и 1/1000.
Пределы допускаемой относительной погрешности коэффициента деления в диапазоне частот от 0 до 100 кГц, %	± 2.
Пределы допускаемой относительной погрешности коэффициента деления в диапазоне частот от 0,1 до 70 МГц, %	± 5.
Синфазное входное сопротивление, МОм.....	50 ± 5.
Синфазная входная емкость, пФ.....	10 ± 0,5.
Максимальное пиковое значение измеряемого напряжения в дифференциальном режиме, В	
при коэффициенте деления 1/100	± 700;
при коэффициенте деления 1/1000	± 7000.
Максимальное пиковое значение синфазного напряжения, В	± 7000.
Коэффициент ослабления синфазного сигнала, дБ, не менее	
на частоте 50 Гц.....	80;
на частоте 20 кГц.....	60.
Максимальное пиковое значение выходного напряжения на нагрузке 50 кОм, В	± 7.
Смещение выходного напряжения, мВ, не более	± 5.
Среднеквадратическое значение шума выходного напряжения, мВ, не более	± 1.
Выходное сопротивление, Ом.....	50.
Напряжение питания, В	
от встроенного источника питания (четырёх батарей размера АА)	от 4,4 до 6;
от сетевого блока питания.....	от 6 до 12.
Ток потребления, мА, не более	100.
Масса, кг, не более	0,5.
Габаритные размеры(длина x ширина x высота), мм, не более.....	202 x 83 x 38.
Длина входных проводников, см, не менее	60.
Длина выходного кабеля, см, не менее	90.
Рабочие условия применения:	
– температура окружающего воздуха, °С	от минус 10 до 40;
– относительная влажность воздуха при температуре 25 °С, %.....	до 85;
– атмосферное давление, кПа.....	от 84 до 106,7.

Знак утверждения типа

наносится на шильдик, расположенный на корпусе пробника (по технологии предприятия-изготовителя) и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплектность пробника приведена в таблице 2.

Таблица 2

Обозначение	Наименование	Количество
4241А	Пробник	1 шт.
	Футляр	1 шт.
МА26090055U	Блок питания	1 шт.
4241 РЭ	Руководство по эксплуатации	1 экз.
4241 МП	Методика поверки	1 экз.

Поверка

осуществляется в соответствии с документом 4241 МП «Пробники высоковольтные дифференциальные 4241А. Методика поверки», утвержденным ФГУП «ВНИИФТРИ» 20.10.2013 г.

Основные средства поверки:

– генератор сигналов произвольной формы 33210А (рег. № 32993-09), диапазон частот от 1 мГц до 20 МГц; диапазон установки выходного напряжения от 10 мВ до 10 В, пределы допускаемой относительной погрешности установки частоты выходного сигнала $\pm 0,002$ %;

– генератор сигналов измерительный IFR 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 погрешности измерений $\pm 0,09$ %, частотный диапазон частот от 40 Гц до 300 кГц;

– милливольтметр URV55 (рег. № 36812-08), диапазон частот от 20 кГц до 1 ГГц, пределы допускаемой относительной погрешности измерений $\pm 0,35$ %.

– источник питания постоянного тока SPS-606 (рег. № 20189-07), диапазон выходного напряжения от 0 до 60 В, пределы допускаемой погрешности установки выходного напряжения $\pm 0,5$ %.

Сведения о методиках (методах) измерений

«Пробники высоковольтные дифференциальные 4241А. Руководство по эксплуатации» 4241 РЭ.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к пробникам высоковольтным дифференциальным 4241А

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

2 ГОСТ Р 8.648-2008 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений переменного электрического напряжения до 1000 В в диапазоне частот от $1 \cdot 10^2$ до 10^9 Гц.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

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

Изготовитель

Фирма «Probe Master Inc.», США.

Почтовый адрес: 215 Denny Way, El Cajon, CA. 92020, USA.

Тел.: (800) 772-1519, Факс: (800) 854-1519.

Заявитель

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

Юридический адрес: 127055, г. Москва, ул. Суцневская, 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: 141570, Московская обл., Солнечногорский р-н, г.п. Менделеево, Главный лабораторный корпус.

Почтовый адрес: 141570, Московская обл., Солнечногорский р-н, п/о Менделеево.

Телефон/факс: (495) 526-63-11, e-mail: eskin@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

Ф.В. Булыгин

М.п. «___»_____ 2014 г.