

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Аттенюаторы измерительные ступенчатые Д1-29

Назначение средства измерений

Аттенюаторы измерительные ступенчатые Д1-29 (далее - аттенюаторы Д1-29) предназначены для измерений ослабления электромагнитных колебаний.

Описание средства измерений

Принцип действия аттенюаторов Д1-29 основан на делении постоянного или переменного электрического напряжения системой прецизионных резисторов, обладающих малой реактивностью и высокой стабильностью.

Конструктивно аттенюатор Д1-29 представляет собой ступенчатый делитель электрического напряжения, расположенный в цилиндрическом корпусе.

По условиям эксплуатации аттенюаторы Д1-29 соответствуют требованиям группы 1.1 по ГОСТ РВ 20.39.304-98 с диапазоном рабочих температур от 5 до 40 °С и предельными температурами от минус 50 до плюс 50 °С (без предъявления требований по воздействию атмосферных осадков, статической и динамической пыли (песка), солнечного излучения и пониженной влажности).

По прочности к механическим воздействиям аттенюаторы Д1-29 соответствуют требованиям группы 1.3 по ГОСТ РВ 20.39.304-98 (без предъявления требований работы на ходу).

Общий вид аттенюатора Д1-29, обозначение места нанесения знака утверждения типа представлены на рисунке 1.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знака поверки представлены на рисунке 2.



Место нанесения знака утверждения типа

Рисунок 1 - Общий вид аттенюатора Д1-29

Место пломбировки от несанкционированного доступа Место нанесения знака поверки

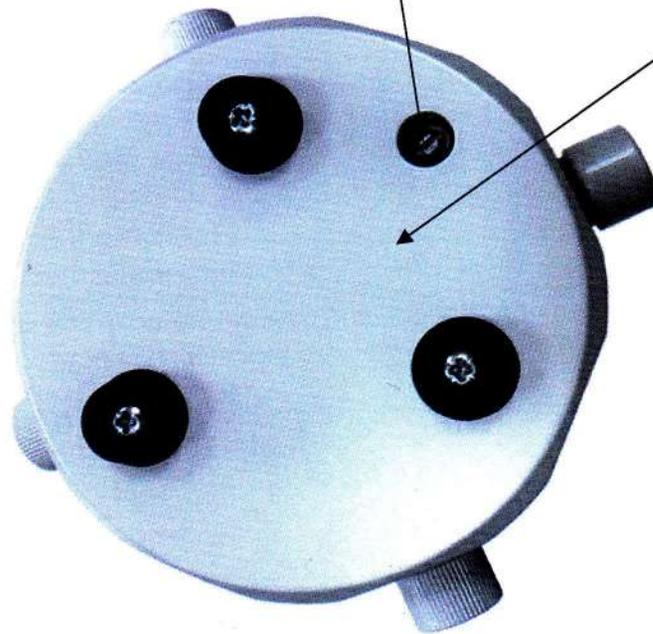


Рисунок 2 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение мест нанесения знака утверждения типа и знака поверки

Программное обеспечение
отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон рабочих частот, МГц	от 0 до 150
Диапазон установки разностного ослабления (через 10 дБ), дБ	от 0 до 110
Пределы основной абсолютной погрешности установки разностного ослабления относительно отметки «0 дБ» для постоянного электрического напряжения, не более дБ	$\pm (0,002 + 0,0002 \cdot A)^*$
Пределы основной абсолютной погрешности установки разностного ослабления равного 10 дБ относительно отметки «0 дБ» для переменного электрического напряжения в диапазоне частот до 30 МГц включ., не более дБ	$\pm (0,004 + a \cdot f^2)^{**}$
Пределы основной абсолютной погрешности установки разностного ослабления относительно отметки «10 дБ» для переменного электрического напряжения в диапазоне частот до 30 МГц включ., не более дБ	$\pm (0,002 + 0,0002 \cdot A + b \cdot A \cdot f^2)^{**}$
Пределы основной абсолютной погрешности установки разностного ослабления равного 10 дБ относительно отметки «0 дБ» для переменного электрического напряжения в диапазоне частот св. 30 до 150 МГц, не более дБ	$\pm (0,004 + c \cdot f)^{***}$

Наименование характеристики	Значение
Пределы основной абсолютной погрешности установки разностного ослабления относительно отметки «10 дБ» для переменного электрического напряжения в диапазоне частот св. 30 до 150 МГц, не более дБ	$\pm (0,002 + 0,00395 \cdot A + d \cdot A \cdot f)^{****}$
Дополнительная погрешность установки разностного ослабления, вызванная повышением влажности, отклонением температуры окружающей среды от нормального значения от 15 до 25 °С в диапазоне рабочих температур от 5 до 40 °С, в долях от пределов допускаемой основной погрешности, не более	±1,5
Входное сопротивление постоянному току, Ом	от 49,9 до 50,1
Выходное сопротивление постоянному току (при любом положении переключателя разностного ослабления с нагрузкой (50,0±0,1) Ом, подключенной к входу), Ом	от 24,9 до 25,1
<p>* где A – значение установленного разностного ослабления; ** a = 0,0003 дБ/МГц², b = 1·10⁻⁵ МГц⁻², f – частота в МГц; *** c = 0,009 дБ/МГц; **** d = 0,000175 МГц⁻¹</p>	

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры, мм, не более	
- высота	95
- ширина	149
- длина	149
Допустимое значение входного электрического напряжения (постоянного или переменного (среднеквадратическое значение)), В, не более	3
Масса, кг, не более	3
Рабочие условия эксплуатации:	
- температура окружающей среды, °С	от 5 до 40
- относительная влажность, при температуре 25°С, %	до 98
- атмосферное давление, кПа	от 70 до 107
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	30000
Гамма-процентный ресурс при доверительной вероятности 0,9, ч, не менее	40000
Гамма-процентный срок службы, включая срок сохраняемости, при доверительной вероятности 0,9, лет, не менее	15
Гамма-процентный срок сохраняемости при хранении, при доверительной вероятности 0,9, лет, не менее:	
- в отапливаемых помещениях	10
- в неотапливаемых помещениях	5
Эффективность экранирования, дБ, не менее	60
Стойкость к климатическим воздействиям:	
- предельная температура, °С	от -50 до +50

Наименование характеристики	Значение
Стойкость к механическим воздействиям: синусоидальная вибрация: - диапазон частот, Гц - амплитудное ускорение, m/c^2 (g); механические удары многократного действия: - пиковое ударное ускорение, m/c^2 (g) - длительность действия ударного ускорения, мс	от 5 до 200 20 (2) 150 (15) от 5 до 15

Знак утверждения типа

наносится на титульные листы эксплуатационной документации типографским способом и на лицевую панель аттенюаторов Д1-29 методом сеткографии.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Аттенюатор измерительный ступенчатый Д1-29	ТНСК.434821.012	1
Заглушка	ТНСК.758458.001	4
Коробка соединительная	ТНСК.687222.001	2
Формуляр	ТНСК.434821.012ФО	1
Руководство по эксплуатации	ТНСК.434821.012РЭ	1
Ящик укладочный	ТНСК.323.365.051	1
Методика поверки	ТНСК.434.821.012МП	1

Поверка

осуществляется по документу ТНСК.434821.012МП «Инструкция. Аттенюаторы измерительные ступенчатые Д1-29. Методика поверки», утвержденному ФГБУ «ГНМЦ» Минобороны России 02.09.2019 г.

Основные средства поверки:

- установка измерительная универсальная К2-88 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений (далее – рег. №) 44500-10);
- калибратор универсальный Н4-7 (рег. № 22125-01);
- прибор для измерения ослабления ДК1-26 (рег. № 38361-08);
- генератор сигналов высокочастотный Г4-176Б (рег. № 20534-00);
- мультиметр В7-64/1 (рег. № 16688-97).

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик, поверяемых аттенюаторов Д1-29 с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке в виде оттиска клейма и на лицевую панель аттенюатора Д1-29 в виде наклейки.

Сведения о методиках (методах) измерений приведены в эксплуатационной документации.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к аттенюаторам измерительным ступенчатым Д1-29

ГОСТ РВ 20.39.304-98

ГОСТ РВ 20.39.309-98

ТНСК.434821.012ТУ Аттенюатор измерительный ступенчатый Д1-29. Технические условия

ГОСТ Р 8.851-2013 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений ослабления электромагнитных колебаний в диапазоне частот от 0 до 178 ГГц

ГОСТ РВ 51914-2002 Элементы соединения СВЧ трактов электронных измерительных приборов. Присоединительные размеры

Изготовитель

Акционерное общество «Научно – производственная фирма «Техноякс»

(АО «НПФ «Техноякс»)

ИНН 7719247218

Адрес: 105484, г. Москва, ул. Парковая 16-я, дом 30, эт. 4, пом. I, ком. № 5

Телефон (факс): (499) 464-23-47, 464-59-81

Web-сайт: www.tehnojaks.com

E-mail: mail@tehnojaks.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Главный научный метрологический центр» Министерства обороны Российской Федерации

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

Телефон: (495) 583-99-23, факс: (495) 583-99-48

Аттестат аккредитации ФГБУ «ГНМЦ» Минобороны России по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311314 от 13.10.2015 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии



А.В. Кулешов

«25» 10 2019 г.