

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО

Подлежит публикации

в открытой печати



Руководитель ГЦИ СИ

«Ижевский ЦСМ»

И. И. Решетник

июня 2010 г.

Измерители радиопомех П4-17	Внесены в Государственный реестр средств измерений. Регистрационный № <u>29164-05</u> Взамен № _____
-----------------------------	--

Выпускаются по ГОСТ 22261-94 и техническим условиям АНСФ.411158.001 ТУ.

Назначение и область применения

Измерители радиопомех П4-17 предназначены для селективного измерения среднего, пикового и квазипикового значения напряжения импульсных радиопомех и синусоидальных высокочастотных сигналов и для измерения среднего значения девиации частоты и частоты однотоновых частотно-модулированных сигналов.

Измерители радиопомех П4-17 могут применяться для эксплуатации в лабораторных и цеховых условиях при разработке, контроле и исследовании приемо-передающей техники, решения задач электромагнитной совместимости, а также в технике измерения и поиска радиопомех, в службах связи транспортных учреждений.

Условия эксплуатации измерителей в части климатических и механических воздействий соответствуют требованиям, установленным для приборов группы 3 ГОСТ 22261-94.

Описание

Измерители позволяют проводить селективное измерение напряжения синусоидальных сигналов и радиопомех и соответствуют требованиям ГОСТ Р 51319-99. Для измерения напряжений предусмотрены следующие виды показаний: квазипиковое, пиковое и среднее значение.

Измерители позволяют измерять девиацию частоты сигналов и частоту однотоновых частотно-модулированных сигналов.

Принцип действия измерителей основан на обработке напряжений, поступающих на измерительный вход, и последующего их измерения. Управление измерителем осуществляется дистанционно по каналам RS-232C или IEEE 488.2. Вводимые команды интерпретируются центральным процессором в соответствии с программой и поступают в устройства, обеспечивающие выполнение заданных функций. Высокая избирательность по входу, обеспечиваемая фильтрами по высокой частоте, и фильтры основной селекции с высокой прямоугольностью по промежуточной частоте позволяют измерять малые напряжения вблизи сильных посторонних сигналов.

Измерители обеспечивают обмен по каналу RS-232C со следующими параметрами: скорость обмена 57600 бит/с, 8 бит данных, бит паритета отсутствует, 2 стоп-бита. Для использования программы P4_17.exe необходимы следующие системные ресурсы ПК:

- компьютер класса IBM PC с процессором Pentium II 400 МГц или выше;

- флоппи-дискет;
- операционная система Windows 98 или Windows XP или выше;
- не менее 64 Мбайт памяти;
- не менее 10 Мбайт свободного пространства на жестком диске;
- последовательный COM-порт.

В измерителях предусмотрены меры защиты программного обеспечения от преднамеренного и непреднамеренного изменения:

- пользователь не имеет возможность обновления или загрузки новых версий ПО;
- в режиме внешнего управления реализовано однозначное назначение каждой команды в соответствии с руководством по эксплуатации, поэтому невозможно подвергнуть ПО прибора искажающему воздействию через интерфейсы пользователя;

- без нарушения целостности конструкции прибора и заводских пломб невозможно удаление запоминающего устройства, или его замена другим устройством.

- в процессе работы в прибор невозможно ввести данные измерений, полученные вне прибора, данные результатов измерения не могут быть подвергнуты искажению в процессе хранения, так как происходит их обновление в каждом измерительном цикле, и отсутствуют требования по их хранению после окончания цикла измерения.

Измерители выполнены в корпусе настольного исполнения, позволяющем с помощью дополнительного кронштейна установку в подвесном положении, для чего на корпусе со стороны передней и задней панелей имеются монтажные кронштейны.

Показатели точности и технические характеристики

Диапазон рабочих частот от 0,15 до 1000 МГц.

Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения частоты, Гц, $\pm (10^{-6}F+df)$,

где F – частота измерения, Гц;

df – полоса пропускания, Гц.

Диапазон измеряемых напряжений приведен в таблице 1.

Таблица 1

Диапазон рабочих частот, МГц	Вид показания	Полоса пропускания, кГц	Нижний предел измерения, дБмкВ	Верхний предел измерения, дБмкВ
0,15-30	Среднее	9	-2	126
	Квазипиковое	9	5	126
	Пиковое	9	16	126
30-1000	Среднее	120	8	126
	Квазипиковое	120	20	126
	Пиковое	120	28	126

Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения напряжения $\pm 2,0$ дБ.

Измерители измеряют квазипиковое, пиковое и среднее значения напряжения радиопомех.

Импульсные параметры измерителей, обеспечивающие измерение этих значений, соответствуют требованиям ГОСТ Р 51319-99, таблица 2.

Номинальные значения ширины полос пропускания по уровню 6 дБ: 9; 20 и 120 кГц.

Пределы характеристики избирательности для полос пропускания 9 и 120 кГц соответствуют ГОСТ Р 51319-99, рисунок 2 и 3.

Ослабление сигналов с частотами, равными промежуточным частотам, зеркальных каналов и паразитных каналов приема, не менее 70 дБ.

Ослабление взаимной модуляции при испытании импульсным сигналом не менее 36 дБ.

Измерители измеряют среднее значение девиации частоты с пределами измерений от 0,5 до 10 кГц в диапазоне модулирующих частот от 300 до 3400 Гц с пределами допускаемого значения относительной погрешности измерения ± 5 %.

Измерители измеряют значение частоты однотональных ЧМ сигналов с пределами измерений от 300 до 3400 Гц с пределами допускаемого значения абсолютной погрешности измерения ± 1 Гц.

Измерители соответствуют требованиям по электромагнитной совместимости в части помехоустойчивости и помехоэмиссии для оборудования класса Б по ГОСТ Р 51522-99.

Средняя наработка на отказ 5000 ч.

Мощность, потребляемая от сети питания при номинальном напряжении, не более 25 ВА.

Измерители сохраняют свои технические характеристики в пределах норм, установленных в ТУ, при питании от сети переменного тока напряжением (220 ± 22) В, частотой (50 ± 1) Гц.

Масса не более 5,5 кг.

Масса в укладочно-транспортном ящике не более 12 кг.

Габаритные размеры измерителя (269,0x132,5x315,5) мм.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на переднюю панель измерителя методом шелкографии. В эксплуатационной документации на титульных листах изображение знака утверждения типа наносится типографским способом.

Комплектность

Состав комплекта приведен в таблице 2.

Таблица 2

Наименование, тип	Обозначение	Количество
1 Измеритель радиопомех П4-17	АНСФ.411158.001	1
2 Кабель ВЧ	АНСФ.685661.001	1
3 Шнур сетевой	SCZ-1	1
4 Вставка плавкая ВП2Б-1 В 1,0А 250 В	АГО.481.304 ТУ	1
5 Диск с программным обеспечением	P4 17.exe	1
6 Руководство по эксплуатации	АНСФ.411158.001 РЭ	1
7 Формуляр	АНСФ.411158.001 ФО	1
8 Ящик укладочно-транспортный	АНСФ.323361.001	1

Поверка

Поверка измерителей радиопомех П4-17 осуществляется в соответствии с методикой поверки АНСФ.411158.001 РЭ1, являющейся приложением В к руководству по эксплуатации АНСФ.411158.001 РЭ. Методика поверки согласована руководителем ГЦИ СИ ФГУ «Нижегородский ЦСМ» 22 июня 2010 г.

Межповерочный интервал 18 месяцев.

Перечень средств измерений, применяемых при поверке:

- генератор Г4-176;
- аттенуатор ВМ-577;
- вольтметр ВЗ-48А;
- ваттметр МЗ-51;
- частотомер ЧЗ-63;
- генератор Г5-60;
- формирователь радиоимпульсов Я8-120;
- измеритель модуляции СКЗ-46.

Нормативные и технические документы

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

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

АНСФ.411158.001 ТУ. Измеритель радиопомех П4-17. Технические условия.

Заключение

Тип «Измерители радиопомех П4-17» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Сертификат соответствия № РОСС RU.АЯ74.Н06031 выдан Органом по сертификации «Нижегородсертифика» ООО «Нижегородский центр сертификации» (рег. № РОСС RU.0001.10АЯ74).

Изготовитель ООО «НПП «АМС»

Адрес: 603053, г. Нижний Новгород, ул. Прямая, д. 3

Директор ООО «НПП «АМС»



В. А. Ежов