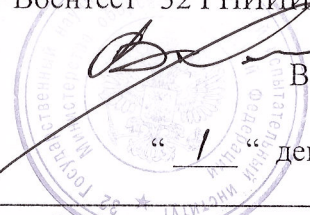


186

СОГЛАСОВАНО

Начальник ГЦИ СИ "Воентест" 32 ГНИИ МО РФ



В.Н.Храменков

" 1 " декабря 1998 г.

Измерители модуляции VM 1301	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>19220-00</u> Взамен №
------------------------------	---

Выпускаются в соответствии с ГОСТ 22261-94, ГОСТ Р 50095-92 (в части метрологических характеристик) и техническими условиями ШИУЯ.411165.007ТУ.

Назначение и область применения

Измерители модуляции VM1301 (далее по тексту- измерители) предназначены для автоматического измерения параметров радиотехнических сигналов (девиации частоты, девиации фазы) в составе модульной контрольно-измерительной аппаратуры (МКИА) с интерфейсной шиной VXI по ОСТ 4.0043.

Измерители удовлетворяют требованиям ГОСТРВ 20.39.301-98 - ГОСТРВ 20.39.305-98, ГОСТРВ 20.39.308-98 и применяются при разработке измерительных систем по измерению параметров сигналов: частоты, амплитуды, параметров модуляции на различных объектах сферы обороны и безопасности.

Описание

Работа измерителей основана на измерении пикового и среднеквадратического значений девиации частоты, фазы в различных полосах пропускания тракта, а также коэффициента гармоник демодулированного сигнала при частоте модуляции 1 кГц на промежуточной частоте 500 кГц.

Конструктивно измеритель выполнен в виде модуля, корпус которого имеет рамную конструкцию. Электрическая схема измерителя выполнена в виде функционально законченных узлов и блоков, смонтированных на печатных платах. Блоки крепятся к раме с помощью винтов. С боков корпус закрыт металлическими стенками с пружиной, обеспечивающей надежный контакт с корпусом.

По условиям эксплуатации измерители относятся к группе 1.3 ГОСТРВ 20.39.304-98 климатического исполнения УХЛ (для аппаратуры, не работающей на ходу) с пределами рабочих температур от минус 10 до 50 °С. Измерители применяются совместно с базовым блоком МКИА типоразмера "С", контроллером "гнезда ноль" (типа "контроллер VT 0001"), персональным компьютером с интерфейсом КОП (совместимым с компьютером IBM) и программным обеспечением.

Основные технические характеристики

Диапазон измерений:

- девиации частоты..... 100 Гц- 100 кГц(пиковое), 20 Гц- 20 кГц (среднеквадратическое значение);
- девиации фазы..... 1-30 рад (пиковое значение на модулирующих частотах 0,3- 1 кГц); 1- 30/f рад (на частотах выше 1 кГц), где f- частота модуляции, кГц.

Диапазон модулирующих частот:

- в режиме измерения "ЧМ" и "АМ" 0,02.- 20 кГц;
- в режиме измерения "ФМ" 0,3- 6 кГц;
- в режиме измерения коэффициента гармоник демодулированного сигнала (1000 ± 1) Гц.

Пределы допускаемой основной погрешности измерения пиковых значений девиации частоты, не более:

- $\pm (0,05 \cdot \Delta f + \Delta f_{1ш})$ в диапазоне модулирующих частот 0,4 - 6 кГц;
- $\pm (0,1 \cdot \Delta f + \Delta f_{1ш})$ в диапазоне модулирующих частот 0,02 - 20 кГц.

где Δf - значение измеряемой девиации частоты, $\Delta f_{1ш}$ - абсолютная составляющая погрешности измерения пикового значения девиации частоты, кГц.

Предел допускаемой основной погрешности измерения среднеквадратических значений девиации частоты, не более :

$$\pm (0,1 \Delta f_{ш} + \Delta f_{2ш}),$$

где $\Delta f_{2ш}$ - абсолютная составляющая погрешности измерения среднеквадратического значения девиации частоты, кГц.

Значения абсолютных составляющих погрешности измерения девиации частоты:
в полосе частот 0,3-3,4 кГц 0,02 кГц (пиковое значения); 0,005 кГц (среднеквадратическое значение);

в полосе частот 0,02- 40 кГц..... 0,08 кГц(пиковое значения); 0,02 кГц (среднеквадратическое значения).

Пределы допускаемой основной погрешности измерения девиации фазы в диапазоне модулирующих частот (0,4- 6 кГц), не более:

- при измерении пиковых значений $\pm (0,05 \cdot \Delta \Phi + 0,04)$;
 - при измерении среднеквадратических значений $\pm (0,1 \cdot \Delta \Phi + 0,01)$;
- где $\Delta \Phi$ - значение измеряемой девиации фазы, рад.

Предел допускаемой основной погрешности измерения коэффициента АМ , не более:

- при измерении пиковых значений $\pm (0,05 \cdot M + M_{1ш})$ в диапазоне модулирующих частот (0,4...6 кГц); $\pm (0,1 \cdot M + M_{1ш})$ в диапазоне модулирующих частот (0,02...20 кГц);

- при измерении среднеквадратических значений $\pm (0,1 \cdot M + M_{2ш})$;

где M - значение измеряемого коэффициента АМ, %; $M_{1ш}, M_{2ш}$ - абсолютные составляющие погрешности измерения пикового и среднеквадратического значений коэффициента АМ, %.

Значения абсолютных составляющих погрешности измерения коэффициента АМ :
..... 0,4 % (пикового значения); 0,1 % (среднеквадратического значения) в полосе частот 0,3-3,4 кГц;

..... 0,8 % (пикового значения); 0,2 % (среднеквадратического значения) в полосе частот 0,02-40 кГц.

Предел допускаемой основной погрешности измерения коэффициента гармоник демодулированного сигнала на частоте 1000 ± 1 Гц , не более..... $\pm (0,1 \cdot K_g + 0,3\%)$,

где K_g - измеренное значение коэффициента гармоник, %.

Входное сопротивление..... 1 ± 0,1 Ом.

Напряжения питания..... + 5 В, + 12 В, + 24 В, - 24 В.

Значения потребляемых токов, не более 1,5 А (от источника + 5В); 0,2 А (+12 В); 0,7 А (+ 24 В); 0,5 А (- 24 В).

Средняя наработка на отказ, не менее 30000 ч.

Срок службы , не менее 15 лет.

Масса, не более 3,2 кг.
Габаритные размеры.....266x262x30 мм.
Рабочие условия эксплуатации : температура окружающей среды 263 -323 К(минус 10-50 °С); атмосферное давление 630-800 кПа (750± 30 мм рт ст); относительная влажность воздуха при температуре 298 К(+25 °С) до 98%.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на лицевую панель измерителя и титульный лист формуляра.

Комплектность

В комплект поставки входят: измеритель VM 1301, кабель соединительный ВЧ, диск магнитный , комплект эксплуатационной документации.

Поверка

Поверка прибора производится в соответствии с методикой, согласованной 32 ГНИИИ МО РФ и приведенной в разделе "Поверка" Руководства по эксплуатации, входящего в комплект поставки.

Средства поверки: осциллограф С1-114/1, образцовая измерительная установка К2-54, генераторы сигналов ГЗ-121 и Г4-164, измеритель нелинейных искажений С6-11, микровольтметр ВЗ-57, частотомер ЧЗ-63.

Межповерочный интервал - 2 года.

Нормативные документы

1. ГОСТРВ 20.39.301-98- ГОСТРВ 20.39.305-98, ГОСТРВ 20.39.308-98.
2. ГОСТ Р 50095-92. Измерители модуляции. Общие технические требования и методы испытаний.
3. ГОСТ 22261-94. Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия.
4. ОСТ 4.0043. "Магистраль VME, расширенная для измерительной аппаратуры/ магистраль VXI/ Версия 1."
5. ШИУЯ.411165.007 ТУ. Измеритель модуляции VM1301. Технические условия.

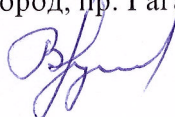
Заключение

Измерители модуляции VM 1301 соответствуют требованиям НД, приведенных в разделе "Нормативные документы".

Изготовитель

ГУП ННИПИ "Кварц", 603009, г. Нижний Новгород, пр. Гагарина, 17 в.

Технический директор ГУП ННИПИ "Кварц"



В.В.Ручкин