

173
СОГЛАСОВАНО

Начальник ГЦИ СИ «Воентест» 32 ГНИИ МО РФ

В.Н.Храменков

1 декабря 1998 г.

Преобразователи частоты стробоскопические 2-2000-МГц VM0503	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № _____ Взамен № _____
---	--

Выпускаются в соответствии с техническими условиями ЯНТИ.411621.022ТУ.

Назначение и область применения

Преобразователи частоты стробоскопические 2-2000 МГц VM0503 (далее по тексту - преобразователи) предназначены для преобразования частоты сигналов в диапазоне 2-2000 МГц в фиксированную промежуточную частоту в диапазоне промежуточных частот 20-1000 кГц в составе модульной контрольно-измерительной аппаратуры (МКИА) с интерфейсной шиной VXI по ОСТ4.0043.

Преобразователи удовлетворяют требованиям ГОСТ РВ 20.39.301-98 - ГОСТ РВ 20.39.305-98, ГОСТ РВ 20.39.308-98 и применяются на различных объектах сферы обороны и безопасности.

Описание

Принцип действия преобразователя основан на усилении преобразованного сигнала предварительным усилителем промежуточной частоты на основе операционных малошумящих усилителей. Коэффициент усиления усилителей регулируется величиной резисторов, включенных в обратную связь операционных усилителей. Смеситель диапазона частот 2-100 МГц нагружен на фильтр нижних частот с частотой среза 1000 кГц для устранения перегрузки усилителя недостаточно подавленным сигналом гетеродина. Выходной каскад преобразователя - общий для каждого поддиапазона преобразования.

Конструктивно преобразователь выполнен в виде модуля, корпус которого имеет рамную конструкцию. Электрическая схема преобразователя 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 преобразователи относятся к группе 1.3 ГОСТ РВ 20.39.304-98 климатического исполнения УХЛ (для аппаратуры, не работающей на ходу) с пределами рабочих температур от минус 10 до 50°C. Преобразователи применяются совместно с базовым блоком МКИА типоразмера «С» (или размера D с адаптером), контроллером «гнезда ноль» (типа «контроллер VT 0001»).

Основные технические характеристики.

Диапазон частот по входам сигнала.....от 2 до 2000 МГц (с разбивкой на поддиапазоны 2-100 МГц и 0,1-2 ГГц).

Диапазон частот по выходу сигнала промежуточной частоты.....от 20 до 1000 кГц.

Максимальное значение уровня преобразуемых сигналов, не более 1 мВт (222 мВ на нагрузке 50 Ом) в диапазоне частот 2-100 МГц и 0,1 мВт (70 мВ на нагрузке 50 Ом) в диапазоне частот 0,1-2 ГГц.

Коэффициент линейности преобразователя на максимальных значениях уровней входных сигналов, не менее.....0,1.

Интервалы уровней сигнала гетеродина.....4-12 мВт (440-774 мВ на нагрузке 50 Ом) в диапазоне частот 2-100 МГц и 2-6 мВт (310-540 мВ) в диапазоне частот 100-210 МГц.

Динамический диапазон по уровню входного сигнала на сигнальных входах в полосе анализа 10 кГц, не менее.....80 дБ.

Выходное сопротивление преобразователя, не менее.....110 Ом.

Максимальное значение уровня сигнала на выходе преобразователя... 0,7 Вэф (2 В от пика до пика) при минимальном коэффициенте усиления выходного каскада (12 дБ) и 10 В от пика до пика (3,57 Вэф) при прочих установках коэффициентов усиления при использовании нагрузки холостого хода.

Максимальное значение линейности коэффициента передачи на максимальных уровнях входных сигналов.....0,1.

Полоса промежуточных частот по выходу промежуточных частот на уровне 0,7 относительно уровня сигнала промежуточной частоты на частоте 500 кГц, не более1500 кГц.

Коэффициент стоячей волны по напряжению входов сигнала и гетеродина, не более.....2,5 в диапазоне частот 2-2000 МГц.

Время непрерывной работы, не менее 24 ч.

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

Значения потребляемых токов, не более 850 мА (от источника +5 В); 100 мА (-12 В); 70 мА (+24 В); 70 мА (-24 В).

Габаритные размеры 366x262,05x30 мм.

Масса, не более3,2 кг.

Средняя наработка на отказ, не менее 50000 ч.

Срок службы, не менее 15 лет.

Рабочие условия эксплуатации: температура окружающей среды 263 - 333 К (минус 10 - 50° С); атмосферное давление 630 - 800 кПа (750±30мм рт ст); относительная влажность воздуха при температуре 298К (+25°С) до 98%.

Знак утверждения типа

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

Комплектность

В комплект поставки входят: преобразователь частоты стробоскопический 2-2000 МГц VM0503, кабель соединительный (7 шт.), диск магнитный, комплект эксплуатационной документации, ящик укладочный.

Поверка

Поверка преобразователя 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, генератор Г4-176, синтезатор частот РЧ6-01, микровольтметр ВЗ-57, измеритель КСВН и ослаблений Р2-106, измеритель комплексных коэффициентов передачи Р4-11.

Межповерочный интервал - 2 года.

Нормативные документы

1. ГОСТРВ 20.39.301-98- ГОСТРВ 20.39.305-98, ГОСТРВ 20.39.308-98.
2. ОСТ 4.0043 «Магистраль VME, расширенная для измерительной аппаратуры /магистраль VXI/. Версия 1.»
3. ЯНТИ.411621.022ТУ. Преобразователь частоты стробоскопический 2-2000 МГц VM0503. Технические условия.

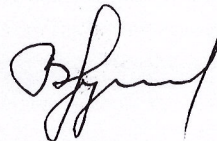
Заключение

Преобразователи частоты стробоскопические 2-2000 МГц VM0503 соответствуют требованиям НД, приведенных в разделе «Нормативные документы».

Изготовитель

ГУП ННИПИ «Кварц», 603009, г.Нижний Новгород, пр.Гагарина, 176

Технический директор ГУП ННИПИ «Кварц»



В.В.Ручкин