

## СОГЛАСОВАНО

Начальник ГЦИ СИ "Военгиптест" 32 ГНИИ МО РФ



В.Н.Храменков

“ 1 ” декабря 1998 г.

Синтезаторы частот 8,15-17,85 ГГц VMK 2403	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>19228-00</u> Взамен №
---	--

Выпускаются в соответствии с ГОСТ 22261-94 (в части метрологических характеристик) и техническими условиями ЯНТИ.467871.011 ТУ.

## Назначение и область применения

Синтезаторы частот 8,15-17,85 ГГц VMK 2403 (далее по тексту- синтезаторы) предназначены для генерирования модулированных СВЧ сигналов, стабильных по частоте и уровню мощности выходного сигнала, в составе модульной контрольно-измерительной аппаратуры (МКИА) с интерфейсной шиной VXI по ОСТ4.0043.

Синтезаторы удовлетворяют требованиям ГОСТР В 20.39.301-98- ГОСТР В 20.39.305-98, ГОСТР В 20.39.308-98 и применяются на различных объектах сферы обороны и безопасности.

## Описание

Принцип действия синтезатора основан на стабилизации частоты СВЧ генератора сигналов с помощью системы ФАПЧ и стабилизации мощности выходного сигнала генератора системой АРМ.

Конструктивно синтезатор представляет собой совокупность модулей: синтезатора частот 2-400 МГц VM2404, генератора сигналов 0,1-8,15 ГГц VM2403, аттенюатора программируемого VM1601.

Корпуса модулей имеют рамную конструкцию. Электрическая схема синтезатора выполнена в виде функционально заключенных узлов и блоков, смонтированных на печатных платах входящих в его состав модулей. Блоки крепятся к раме с помощью винтов. С боков корпуса закрыты металлическими стенками с пружинами, обеспечивающими надежные контакты с корпусом.

По условиям эксплуатации синтезаторы относятся к группе 1.3 ГОСТР В 20.39.304-98 климатического исполнения УХЛ (для аппаратуры, не работающей на ходу) с пределами рабочих температур от минус 10 до 50°C и вибрационными нагрузками 2g в диапазоне частот 20-200 Гц. Синтезаторы применяются совместно с базовым блоком МКИА типа размера "С" (или размера D с адаптером), контроллером "гнезда ноль" (типа "контроллер VT0001").

## Основные технические характеристики.

Диапазон частот выходного сигнала ..... 8,15 -17,85 ГГц с дискретностью перестройки частоты 2 кГц.

Предел допускаемой погрешности установки частоты выходного сигнала, не более:

- при работе с внутренним опорным генератором .....  $\pm 1 \cdot 10^{-6}$ ;
- при работе от внешнего стандарта частоты 10 МГц определяется параметрами стандарта частоты.

Диапазон установки коэффициента амплитудной модуляции М ..... 0-50 %.

Предел допускаемой погрешности установки коэффициента амплитудной модуляции, не более .....  $\pm(0,3M+6)$  % в диапазоне модулирующих частот до 3кГц.

Предел допускаемой погрешности установки опорного уровня мощности, не более .....  $\pm 2,25$  дБ.

Предел допускаемой погрешности установки ослабления мощности выходного сигнала, не более .....  $\pm 1,5$  дБ для ослаблений от 0 до 60 дБ.

Напряжения питания ..... +5В; +12В; +24В; -5,2В; -12В; -24В.

Значения потребляемых токов, не более:

для источника +5В ..... 2000mA (модуль VM2404);

..... 850mA (модуль VM2403);

..... 1300mA (модуль VM1601);

для источника +12В ..... 3000 mA (модуль VM2404);

..... 1500 mA (модуль VM2403);

..... 400 mA (модуль VM1601);

для источника -12В ..... 3000 mA (модуль VM2404);

..... 450 mA (модуль VM2403);

для источника +24В ..... 1000 mA (модуль VM2404);

..... 950 mA (модуль VM2403);

для источника -24В ..... 620 mA (модуль VM2403);

для источника -5,2В ..... 2500 mA (модуль VM2404);

..... 700 mA (модуль VM2403).

Масса, не более ..... 4,2 кг (модуль VM2404);

..... 4 кг (модуль VM2403);

..... 2,5 кг (модуль VM1601);

Габаритные размеры мм, не более ..... 366×262 ×60 (модули VM2404 и VM2403);

..... 366×262 ×30 (модуль VM1601).

Время непрерывной работы, не менее ..... 24ч.

Средняя наработка на отказ, не менее:

..... 18000ч для модуля VM2403;

..... 20000ч для модуля VM2404;

..... 50000ч для модуля VM1601.

Срок службы, не менее ..... 15 лет.

Рабочие условия эксплуатации: температура окружающей среды 263-323 К (минус -10 ... +50°C); атмосферное давление 630-800 кПа (750  $\pm 30$ мм рт ст); относительная влажность воздуха при температуре 298 К(25°C) до 98 %.

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист формуляра.

### Комплектность

В комплект поставки входят: синтезатор частот 2- 400 МГц VM2404; генератор сигналов 8,15-17,85 ГГц VM2403; аттенюатор программируемый VM1601; кабели соединительные; диск магнитный; комплект эксплуатационной документации.

### Проверка

Проверка синтезатора производится в соответствии с методикой, согласованной 32 ГНИИ МО РФ и приведенной в разделе "Проверка" Руководства по эксплуатации, входящего в комплект поставки..

Средства поверки: осциллограф С1-97; генераторы Г3-118, Г5-56, стандарт частоты Ч1-81/3, ваттметр М3-93, установка для измерения ослабления Д1-18; анализатор спектра С4-85; измеритель модуляции СК3-45; синтезатор частот РЧ6-04.

Межповерочный интервал - 2 года.

#### Нормативные документы

1. ГОСТРВ 20.39.301-98- ГОСТРВ 20.39.305-98, ГОСТРВ 20.39.308-98.
2. ГОСТ 22261-94. Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия.
3. ОСТ 4.0043. "Магистраль ВМЕ, расширенная для измерительной аппаратуры/ магистраль ВХI/. Версия 1."
4. ЯНТИ.467871.011ТУ. Синтезатор частот 8,15 -17,85 ГГц VMK2403. Технические условия.

#### Заключение

Синтезаторы частот 8,15-17,85 ГГц VMK2403 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