

1739

**УТВЕРЖДАЮ**

**Начальник ГЦИ СИ «Воентест»  
32 ГНИИ МО РФ**



С.И. Донченко

2008 г.

## **ИНСТРУКЦИЯ**

**Измеритель параметров телевизионного сигнала мультиматный VTM-2000  
фирмы «Videotek, Inc.», США**

**Методика поверки**

**г. Мытищи  
2008 г.**

## 1 ВВЕДЕНИЕ

1.1 Настоящая методика распространяется на измеритель параметров телевизионного сигнала мультиматричный VTM-2000, зав. № 080800932, (далее - измеритель) фирмы «Videotek, Inc.», США, и устанавливает порядок и объем его первичной и периодической поверки.

1.2 Межповерочный интервал - 2 года.

## 2 ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ

2.1 При поверке выполняют операции, представленные в таблице 1.

Таблица 1

Наименование операции	Номер пункта документа по поверке	Проведение операции при	
		первичной поверке (ввозе импорта)	периодической поверке
1 Внешний осмотр.	8.1	да	да
2 Опробование.	8.2	да	да
3 Определение метрологических характеристик:	8.3		
3.1 Определение диапазонов масштабирования осциллограммы.	8.3.1	да	да
3.2 Определение относительной погрешности измерений амплитуды входного телевизионного сигнала.	8.3.2	да	да

## 3 СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

3.1 При проведении поверки используют средства измерений и вспомогательное оборудование, представленные в таблице 2.

Таблица 2

Номера пункта документа по методике поверки	Наименование рабочих эталонов или вспомогательных средств поверки; номер документа регламентирующего технические требования к рабочим эталонам или вспомогательным средствам; разряд по государственной поверочной схеме и (или) метрологические и основные технические характеристики средства поверки
8.2, 8.3.1, 8.3.2	Генератор тестовых видеоимпульсов VTG 200 (диапазон частот горизонтальной (строчной) развертки видеосигнала от 15 до 125 кГц, пределы допускаемой относительной погрешности установки частоты следования синхроимпульсов $\pm 2\%$ ). Установка измерительная К2-75 (диапазон измерений мгновенных значений импульсного напряжения от 10 мВ до 1 В, пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений мгновенных значений импульсного напряжения $\pm(0,003U + 1 \text{ мВ})$ , где U – измеряемая амплитуда телевизионного сигнала). Вспомогательное оборудование: XGA монитор.

3.2 Допускается использование других средств измерений и вспомогательного оборудования, имеющих метрологические и технические характеристики не хуже характеристик приборов, приведенных в таблице 2.

3.3 Все средства поверки должны быть утверждённого типа, исправны и иметь действующие свидетельства о поверке.

#### **4 ТРЕБОВАНИЯ К КВАЛИФИКАЦИИ ПОВЕРИТЕЛЕЙ**

4.1 К проведению поверки измерителя допускается инженерно-технический персонал со среднетехническим или высшим радиотехническим образованием, имеющий опыт работы с радиотехническими установками, ознакомленный с руководством по эксплуатации и документацией по поверке и имеющий право на поверку (аттестованный в качестве поверителей по ПР 20.2.012-94. ГСИ. «Порядок аттестации поверителей СИ»).

#### **5 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ**

5.1 При проведении поверки должны быть соблюдены требования безопасности, предусмотренные «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей», «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей», а также изложенные в руководстве по эксплуатации на приборы, в технической документации на применяемые при поверке рабочие эталоны и вспомогательное оборудование.

#### **6 УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ**

6.1 Поверку проводить при следующих условиях:

- температура окружающего воздуха, °С..... $23 \pm 5$ ;
- относительная влажность воздуха, %..... $65 \pm 15$ ;
- атмосферное давление, кПа (мм рт. ст.)..... $100 \pm 4$  ( $750 \pm 30$ );
- параметры питания от сети переменного тока:
  - напряжение, В..... $220 \pm 11$ ;
  - частота, Гц..... $50 \pm 0,5$ .

#### **7 ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ**

7.1 При подготовке к поверке выполнить следующие операции:

- выдержать приборы в условиях, указанных в п.п. 4.1, в течение 1 ч;
- выполнить операции, оговоренные в руководстве по эксплуатации на поверяемый измеритель (РЭ) по его подготовке к поверке;
- выполнить операции, оговоренные в технической документации на применяемые средства поверки по их подготовке к измерениям;
- осуществить предварительный прогрев приборов для установления их рабочего режима.

#### **8 ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ**

8.1 Внешний осмотр

8.1.1 При проведении внешнего осмотра проверить:

- соответствие измерителя требованиям технической документации фирмы-изготовителя (ТД);
- отсутствие механических повреждений и ослабление элементов, сохранность механических органов управления и четкость фиксации их положения, четкость обозначений, чистоту и исправность разъёмов и гнезд, наличие и целостность предохранителей, печатей и пломб.

8.1.2 Результаты внешнего осмотра считать положительными, если измеритель соответствует требованиям, перечисленным в п. 8.1.1.



## 8.2 Опробование

8.2.1 Подготовить измеритель к работе в соответствии с ТД. Проверить отсутствие сообщений о неисправности в процессе загрузки измерителя.

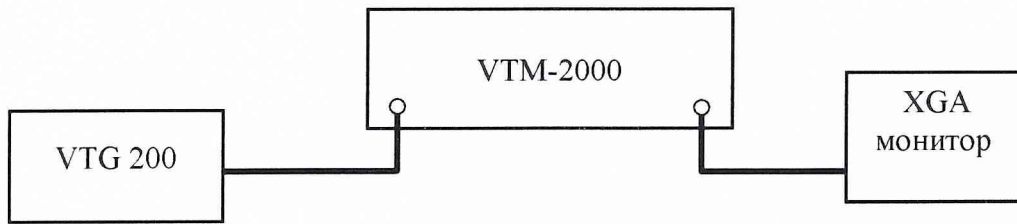


Рисунок 1

8.2.2 Проверить работу органов управления, для чего собрать измерительную схему в соответствии с рисунком 1.

8.2.3 Подать на измеритель тестовый видеосигнал с генератора тестовых видеоимпульсов VTG 200.

8.2.4 Наблюдать изображение видеосигнала на XGA мониторе.

8.2.5 Результаты опробования считать положительными, если в процессе загрузки отсутствуют сообщения о неисправности, на мониторе наблюдаются видеокартинка, осциллограмма и векторограмма, органы управления исправно работают.

## 8.3 Определение метрологических характеристик

### 8.3.1 Определение диапазонов масштабирования осциллограммы

8.3.1.1 Собрать измерительную схему в соответствии с рисунком 1.

8.3.1.2 Нажать на кнопку MAG и установить коэффициент растяжения осциллограммы по горизонтали равным 5.

8.3.1.3 Наблюдать изображение сигнала на осциллограмме.

8.3.1.4 Повторить п.п. 8.3.1.2 и п.п. 8.3.1.3 для коэффициента растяжения осциллограммы по горизонтали, равного 10.

8.3.1.5 Нажать на кнопку «GAIN» и установить коэффициент растяжения осциллограммы по вертикали равным 2,5.

8.3.1.6 Наблюдать изображение сигнала на осциллограмме.

8.3.1.7 Повторить п.п. 8.3.1.5 и п.п. 8.3.1.6 для коэффициента растяжения осциллограммы по вертикали, равного 5.

8.3.1.8 Результаты поверки считать положительными, если диапазоны масштабирования соответствуют значениям, указанным в п.п. 8.3.1.2 ÷ 8.3.1.7, и наблюдается растяжение осциллограммы в соответствии с данными коэффициентами.

### 8.3.2 Определение относительной погрешности измерений амплитуды входного телевизионного сигнала

8.3.2.1 Собрать измерительную схему в соответствии с рисунком 2.

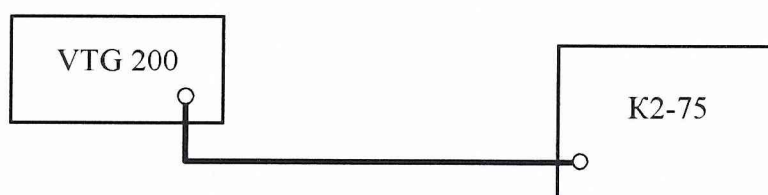


Рисунок 2

8.3.2.2 Подать сигнал с тестовой палитрой в виде белого фона на установку измерительную К2-75 с генератора тестовых видеоимпульсов VTG 200.

8.3.2.3 Измерить амплитуду сигнала на установке измерительной К2-75 и записать измеренное значение амплитуды в таблицу 3.

8.3.2.4 Повторить п.п. 8.3.2.2 и п.п. 8.3.2.3 для светло серой и темно серой тестовых палитр.

8.3.2.5 Собрать измерительную схему в соответствии с рисунком 1.

8.3.2.6 Подать сигнал с тестовой палитрой в виде белого фона на измеритель от генератора тестовых видеоимпульсов VTG 200.

8.3.2.7 Измерить амплитуду осциллограммы отображенной на XGA мониторе и записать измеренное значение амплитуды в таблицу 3.

8.3.2.8 Повторить п.п. 8.3.2.6 и п.п. 8.3.2.7 для светло серой и темно серой тестовых палитр.

8.3.2.9 Определить относительную погрешность измерений по формуле (1):

$$\delta = \frac{X_{\phi} - X_{изм}}{X_{\phi}} \cdot 100, \quad (1)$$

где  $X_{\phi}$  - измеренное значение амплитуды на К2-75;

$X_{изм}$  - измеренное значение амплитуды на XGA мониторе.

Таблица 3

Тестовая палитра	Измеренное значение амплитуды на К2-75, мВ	Измеренное значение амплитуды на XGA мониторе, мВ	Относительная погрешность измерений, %
белая			
светло серая			
темно серая			

8.3.2.10 Результаты поверки считать положительными, если значения относительной погрешности измерений амплитуды находятся в пределах  $\pm 1\%$ .

## 9 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

9.1 При положительных результатах поверки измерителя выдается свидетельство установленной формы.

9.2 На оборотной стороне свидетельства о поверке записываются результаты поверки.

9.3 В случае отрицательных результатов поверки поверяемый измеритель к дальнейшему применению не допускается. На такой анализатор измеритель извещение о его непригодности к дальнейшей эксплуатации с указанием причин.

Начальник отдела  
ГЦИ СИ «Воентест» 32 ГНИИИ МО РФ

Научный сотрудник  
ГЦИ СИ «Воентест» 32 ГНИИИ МО РФ

И.М. Малай

А.В. Клеопин