

# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ –

Заместитель генерального директора

"ФЭИ" ВНИИФТРИ"

М.В. Балаханов

2004 г.



**Осциллографы цифровые запоминающие  
WM 8300A, WM 8500A, WM 8600A, WM 8620A,  
SDA 3000A, SDA 5000A, SDA 6000A, SDA 6020A**

Внесены в Государственный реестр средств измерений.

Регистрационный № 28221-04

Взамен № \_\_\_\_\_

Выпускаются по технической документации компании "LeCroy Corporation" (США).

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Осциллографы цифровые запоминающие WM 8300A, WM 8500A, WM 8600A, WM 8620A, SDA 3000A, SDA 5000A, SDA 6000A, SDA 6020A (далее - осциллографы) предназначены для исследования формы и измерений амплитудных и временных параметров электрических сигналов с индикацией результатов измерений на экране.

Основными областями применения осциллографов являются электрорадиоизмерения при проведении исследовательских и испытательных работ в лабораторных и производственных условиях.

## ОПИСАНИЕ

Осциллографы выполнены в виде моноблоков, являются многофункциональными средствами измерений параметров сигналов, объединяющими в себе цифровой осциллограф и анализатор сигналов.

Принцип действия основан на аналогово-цифровом преобразовании входного сигнала с последующей его цифровой обработкой и индикацией выборки сигнала с результатами измерений на экране. Осциллографы обладают встроенным цветным плоским монитором. Встроенный микропроцессор обеспечивает диалоговое управление работой прибора, задает электрические и временные режимы функционирования, выводит на экран форму сигнала и результаты измерений. Вывод протоколов измерений осуществляется через интерфейсы (RS232, USB, GPIB) на внешний принтер или компьютер.

Модели SDA3000A, SDA5000A, SDA6000A, SDA6020A обеспечивают анализ цифровых сигналов для проверки и тестирования последовательностей данных в соответствии с различными стандартами. Эти модели имеют возможности для:

- проверки сигналов на соответствие стандартным маскам
- анализа нестабильности временного положения импульсов (джиттера)
- оценки коэффициента ошибок.

По устойчивости к климатическим и механическим воздействиям осциллографы соответствуют 3 группе ГОСТ 22261-94.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Полоса пропускания, количество каналов, время нарастания переходной характеристики (ПХ), частота дискретизации представлены в таблице 1.

Таблица 1

Модификация Осциллографов	Полоса пропускания	Кол-во каналов	Время нарастания ПХ ( $\tau_n$ )	Макс. частота дискретиза- ции, отсчет/с	Макс. частота дискрети- зации, при объедине- нии 2-х каналов, отсчет/с
WM8300A, SDA3000A	3 GHz	4	150 ps	$10 \times 10^9$	$20 \times 10^9$
WM8500A, SDA5000A	5 GHz	4	90 ps	$10 \times 10^9$	$20 \times 10^9$
WM8600A, SDA6000A	6 GHz	4	75 ps	$10 \times 10^9$	$20 \times 10^9$
WM8620A, SDA6020A	6 GHz	4	75 ps	$20 \times 10^9$	нет

Пределы допускаемой абсолютной погрешности частоты дискретизации (F)

$$\pm (1 \times 10^{-6} \times F) \text{отсчет/с}$$

Входное сопротивление

$$(50 \pm 1) \text{ Ом}$$

Диапазон коэффициента отклонения ( $K_o$ )

от 2 мВ/дел до 1 В/дел

Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения напряжения постоянного тока, В:

$$\pm (3,0 \times 10^{-2} \times 8 \text{ дел} \times K_o + 2 \text{ мВ}),$$

где 8 - количество делений по вертикали.

Диапазон напряжения смещения ( $U_{см}$ ) в зависимости от диапазона коэффициента отклонения соответствует значениям, приведенным в таблице 2.

Таблица 2

Диапазон напряжения смещения	Диапазон коэффициента отклонения
$\pm 750 \text{ мВ}$	От 2 мВ/дел до 194 мВ/дел
$\pm 4 \text{ В}$	От 195 мВ/дел до 1 В/дел

Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения напряжения постоянного тока с использованием смещения, В:

$$\pm (1,5 \times 10^{-2} \times 8 \times K_o + 1,5 \times 10^{-2} \times U_{см} + 2 \text{ мВ})$$

Количество точек внутренней памяти ( $K_T$ )

от  $1 \times 10^6$  до  $96 \times 10^6$  (зависит от опции)

Диапазон коэффициента развертки ( $K_p$ )

от 20 пс/дел до 1000 с/дел.

Диапазон измерения временных интервалов

от  $10 \times \tau_n$  до 10 с.

Среднеквадратическое значение погрешности измерения временных интервалов не более, с:

$$(0,06 \times 10 \times K_p / K_T + 1 \times 10^{-6} \times T_{изм}),$$

где 10 - количество делений по горизонтали,

$T_{изм}$  - измеренное значение.

Минимальный уровень внутреннего сигнала синхронизации в зависимости от частоты соответствует значениям, приведенным в таблице 3.

Таблица 3

Частота	Минимальный уровень внутреннего сигнала синхронизации, дел.
5 ГГц	3,0
4 ГГц	2,0
3 ГГц	1,2

Питание от сети переменного тока: напряжение от 90 до 132 (В),  
частота от 380 до 420 (Гц)

напряжение от 180 до 264 (В),  
частота от 45 до 60 (Гц)

Потребляемая мощность не более 800 ВА.

Габаритные размеры, не более, мм:

длина	264
ширина	397
высота	491

Масса, не более, кг:

WM8300A, SDA3000A	18
WM8500A, SDA5000A	18
WM8600A, SDA6000A	18
WM8620A, SDA6020A	23

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа проставляется на эксплуатационной документации осциллографов цифровых запоминающих WM 8300A, WM 8500A, WM 8600A, WM 8620A, SDA 3000A, SDA 5000A, SDA 6000A, SDA 6020A. Способ нанесения - типографский или с помощью штампа.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Осциллографы WM 8300A, WM 8500A, WM 8600A, WM 8620A, SDA 3000A, SDA 5000A, SDA 6000A, SDA 6020A поставляются в следующем комплекте:

- |   |                               |
|---|-------------------------------|
| 1. Осциллограф  | 1 шт. (модификация по заказу) |
| 2. Адаптер ProLink SMA                                    | 4 шт.                         |
| 3. Адаптер ProLink BNC                                    | 2 шт.                         |
| 4. Руководство по эксплуатации WM-OM-E Rev D 900677-04 РЭ | 1 экз.                        |
| 5. Методика поверки WM-OM-E Rev D 900677-04 МП            | 1 экз.                        |

### ПОВЕРКА

Поверка проводится в соответствии с документом "Осциллографы цифровые запоминающие WM 8300A, WM 8500A, WM 8600A, WM 8620A, SDA 3000A, SDA 5000A, SDA 6000A, SDA 6020A. Методика поверки" WM-OM-E Rev D 900677-04 МП, утвержденным ФГУП "ВНИИФТРИ" 30.11.04 г.

При поверке применяются:

установка для поверки осциллографов К2С-62,  
генератор перепада напряжения И1-12,  
генератор сигналов высокочастотный программируемый Г4-164.

Межповерочный интервал – один год.

### НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

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

ГОСТ 22737-89. «Осциллографы электронно-лучевые. Номенклатура параметров и общие технические требования».


Техническая документация компании "LeCroy Corporation" (США).

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип осциллографов цифровых запоминающих WM 8300A, WM 8500A, WM 8600A, WM 8620A, SDA 3000A, SDA 5000A, SDA 6000A, SDA 6020A утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: Компания "LeCroy Corporation" (США)  
Адрес: 700 Chestnut Ridge Road  
Chestnut Ridge, NY USA 10977-6499

От компании «LeCroy Corporation»



Roberto Petrillo  
Вице - Президент  
LeCroy Europe