

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Осциллографы цифровые запоминающие С8-203/2, С8-203/4

#### Назначение средства измерений

Осциллографы цифровые запоминающие С8-203/2, С8-203/4 (далее - осциллографы) предназначены для исследования формы и измерений амплитудных и временных параметров электрических сигналов.

#### Описание средства измерений

Конструктивно осциллографы выполнены в виде настольного моноблочного прибора. Для организации связи с внешними устройствами применяются интерфейсы LAN, USB 2.0 и опционально GPIB.

Принцип действия осциллографов основан на высокоскоростном аналогово-цифровом преобразовании входного сигнала в реальном времени, предварительной аппаратной обработке сигнала и записи сигнала в память осциллографа. В результате обработки сигнала, а также в соответствии с настройками осциллографа, выделяется часть сигнала, предназначенная для отображения на экране.

Осциллографы С8-203/2 и С8-203/4 отличаются друг от друга количеством входных каналов.

Осциллографы могут иметь имеют опции, приведенные в таблице 1.

Таблица 1 - Опции

Обозначение опции	Функция
С8-B1	Логический пробник
С8-B10	Интерфейс GPIB
С8-K1	Интерфейс I <sup>2</sup> C/SPI
С8-K2	Интерфейс UART/RS232
С8-K3	Интерфейс CAN/LIN
С8-K5	Интерфейс I <sup>2</sup> S (аудио)
С8-K6	Интерфейс MIL.1553
С8-K7	Интерфейс ARINC 429
С8-K15	Архивная и сегментированная память
С8-K18	Анализ спектра
С8-K31	Анализ параметров электропитания
С8-K32	Цифровой вольтметр (ЦВМ, DVM)

Внешний вид осциллографов с указанием мест размещения знака утверждения типа и знака поверки, схемы пломбировки от несанкционированного доступа приведены на рисунках 1 - 4.



Рисунок 1 - Внешний вид осциллографа С8-203/2 (лицевая панель)



Рисунок 2 - Внешний вид осциллографа С8-203/4 (лицевая панель)



Рисунок 3 - Внешний вид задней панели осциллографа



Рисунок 4 - Место пломбирования (вид снизу)

### Программное обеспечение

Осциллографы имеют встроенное программное обеспечение (ПО). Метрологически значимая часть ПО осциллографов представляет собой программный продукт «05.810». ПО автоматически определяет десятичный и серийный номера осциллографа при запуске. Идентификационные данные (признаки) метрологически значимой части ПО указаны в таблице 2.

Таблица 2 - Идентификационные данные (признаки) ПО

Наименование ПО	Значение
Идентификационное наименование ПО	05.810
Номер версии (идентификационный номер) ПО	05.810-02.500-03800
Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма)	-

Защита ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «Высокий» по Р 50.2.077-2014.

### Метрологические и технические характеристики

приведены в таблице 3.

Таблица 3 - Метрологические и технические характеристики

Наименование характеристики		Значение характеристики
Число каналов	C8-203/2	2
	C8-203/4	4
Полоса пропускания, МГц		350
Входное сопротивление/емкость		50 Ом; 1 МОм/12 пФ
Диапазон установки коэффициента развертки		от 1 нс/дел до 50 с/дел
Пределы допускаемой относительной погрешности частоты внутреннего опорного генератора		$\pm 3,5 \cdot 10^{-6}$
Диапазон установки коэффициента отклонения ( $K_{откл}$ )	входное сопротивление 50 Ом	от 1 мВ/дел до 1 В/дел
	входное сопротивление 1 МОм	от 1 мВ/дел до 10 В/дел
Пределы допускаемой относительной погрешности установки коэффициента отклонения $\delta K_{откл}$ , %	при $K_{откл}$ 10 мВ/дел и выше	$\pm 1,5$
	при $K_{откл}$ 1, 2 и 5 мВ/дел	$\pm 2,0$

Продолжение таблицы 3

Наименование характеристики		Значение характеристики
Диапазон установки постоянного смещения, В	входное сопротивление 50 Ом	от $\pm 1$ до $\pm 5$
	входное сопротивление 1 МОм	от $\pm 1$ до $\pm 97,5$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности установки постоянного смещения, В		$\pm(0,005 \cdot U_{\text{см}} + 0,15 \text{ дел. } K_{\text{откл}})$ , где $U_{\text{см}}$ - установленное смещение, В
Минимальный уровень синхронизации от входа внешнего запуска, мВ, не более		300
Напряжение питания от сети переменного тока частотой $(50 \pm 0,5)$ Гц или $(60 \pm 0,5)$ Гц, В		от 100 до 240
Габаритные размеры (длина $\times$ ширина $\times$ высота), мм, не более		403 ´ 142 ´ 189
Масса, кг, не более (без опций и аксессуаров)		4,5
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность окружающего воздуха при температуре 25 °С, % - атмосферное давление, кПа		от 0 до 50  до 90 100 $\pm$ 4

### Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации и на лицевую панель осциллографа.

### Комплектность средства измерений

Комплект поставки приведен в таблице 4

Таблица 4 - Комплект поставки

Наименование	Обозначение	Количество, шт.
Осциллограф цифровой запоминающий С8-203/2 (С8-203/4)	МГФК.4111611.001	1
Кабель питания		1
Пассивные пробники		2 или 4 (по количеству каналов)
Руководство по эксплуатации	МГФК.4111611.001 РЭ	1
Формуляр	МГФК.4111611.001 ФО	1
Методика поверки	МГФК.4111611.001 МП	1

### Поверка

осуществляется в соответствии с документом МГФК.411161.001 МП «Инструкция. Осциллографы цифровые запоминающие С8-203/2, С8-203/2. Методика поверки», утвержденным ФГУП «ВНИИФТРИ» 05 августа 2016 г. Знак поверки наносится на свидетельство о поверке и на лицевую поверхность осциллографа в виде наклейки или оттиска поверительного клейма.

Основное средство поверки:

- калибратор осциллографов Fluke 9500В с формирователем 9530 (рег.№ 30374-13).

**Сведения о методиках (методах) измерений**

Осциллографы цифровые запоминающие С8-203/2, С8-203/4. Руководство по эксплуатации МГФК.4111611.001 РЭ

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к осциллографам цифровым запоминающим С8-203/2, С8-203/4**

1 ГОСТ 8.129-2013 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений времени и частоты.

2 ГОСТ Р 8.761-2011 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений импульсного электрического напряжения.

3 Осциллографы цифровые запоминающие С8-203/2, С8-203/4. Технические условия ТУ 26.51.42-001-02567567-2016.

**Изготовитель**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений» (ФГУП «ВНИИФТРИ»)

Юридический адрес: 141570, Московская обл., Солнечногорский р-н, рабочий поселок Менделеево, промзона ВНИИФТРИ, корпус 11

Почтовый адрес: 141570, Московская обл., Солнечногорский р-н, п/о Менделеево  
ИНН 5044000102

Телефон (факс): (495) 526-63-00

E-mail: [office@vniiftri.ru](mailto:office@vniiftri.ru)

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений» (ФГУП «ВНИИФТРИ»)

Юридический адрес: 141570, Московская обл., Солнечногорский р-н, рабочий поселок Менделеево, промзона ВНИИФТРИ, корпус 11

Почтовый адрес: 141570, Московская обл., Солнечногорский р-н, п/о Менделеево

Телефон (факс): (495) 526-63-00

E-mail: [office@vniiftri.ru](mailto:office@vniiftri.ru)

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИФТРИ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30002-13 от 07.10.2013 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2016 г.