

## 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-В1             | Логический пробник                 |
| С8-В10            | Интерфейс GPIB                     |
| С8-К1             | Интерфейс I <sup>2</sup> C/SPI     |
| С8-К2             | Интерфейс UART/RS232               |
| С8-К3             | Интерфейс CAN/LIN                  |
| С8-К5             | Интерфейс I <sup>2</sup> S (аудио) |
| С8-К6             | Интерфейс MIL.1553                 |
| С8-К7             | Интерфейс ARINC 429                |
| С8-К15            | Архивная и сегментированная память |
| С8-К18            | Анализ спектра                     |
| С8-К31            | Анализ параметров электропитания   |
| С8-К32            | 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 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 ±1 до ±5  |
|   | входное сопротивление 1 МОм | от ±1 до ±97,5   |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности установки постоянного смещения, В  |                             | $\pm(0,005 \cdot U_{\text{см}} + 0,15 \text{ дел} \cdot K_{\text{откл}})$ ,<br>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±0,5) Гц или (60±0,5) Гц, В   |                             | от 100 до 240  |
| Габаритные размеры (длина × ширина × высота), мм, не более  |                             | 403 ´ 142 ´ 189  |
| Масса, кг, не более (без опций и аксессуаров)   |                             | 4,5  |
| Рабочие условия эксплуатации:<br>- температура окружающего воздуха, °С<br>- относительная влажность окружающего воздуха при температуре 25 °С, %<br>- атмосферное давление, кПа |                             | от 0 до 50<br><br>до 90<br>100±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<br>(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.