

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

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.

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

Осциллографы выпускаются в двух модификациях С8-203/2 и С8-203/4, которые 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 ² C/SPI
С8-K2	Интерфейс UART/RS232
С8-K3	Интерфейс CAN/LIN
С8-K5	Интерфейс I ² 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)

Общий вид осциллографов с указанием места нанесения знака утверждения типа и обозначением места нанесения знака поверки, схема пломбирования от несанкционированного доступа представлены на рисунках 1 - 4.



Рисунок 1 – Общий вид осциллографов С8-203/2 (лицевая панель)



Рисунок 2 – Общий вид осциллографов С8-203 /4 (лицевая панель)



Рисунок 3 – Общий вид задней панели осциллографов



Рисунок 4 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа (вид снизу)

Знак поверки наносится на лицевую панель осциллографов.

Программное обеспечение

Встроенное программное обеспечение (далее – ПО) осциллографов выполняет функции: выбор режимов работы, управление работой, вывод и отображение информации и результатов измерений.

ПО осциллографов отдельно не функционирует. Конструкция осциллографов исключает возможность несанкционированного влияния на ПО и измерительную информацию.

Уровень защиты «низкий в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Таблица 2 - Идентификационные данные программного обеспечения

Наименование ПО	Значение
Идентификационное наименование ПО	-
Номер версии (идентификационный номер) ПО	05.811-02.500-03.800
Цифровой идентификатор ПО	-

Метрологические и технические характеристики

Таблица 3 - Метрологические и технические характеристики

Наименование характеристики		Значение
Число каналов	C8-203/2	2
	C8-203/4	4
Полоса пропускания, МГц		350
Диапазон установки коэффициента развертки, с/дел		от $1 \cdot 10^{-9}$ до 500
Минимальный уровень синхронизации от входов каналов осциллографов, деления, не более		
-при коэффициенте отклонения ($K_{откл}$) от 10 мВ/дел и выше		0,8
-при $K_{откл}$ 2 мВ/дел и 5 мВ/дел		1,5
-при $K_{откл}$ от 1мВ/дел		2
Пределы допускаемой относительной погрешности частоты внутреннего опорного генератора		$\pm 3,5 \cdot 10^{-6}$
Диапазон установки $K_{откл}$, мВ/дел	входное сопротивление 50 Ом	от 1 до $1 \cdot 10^3$
	входное сопротивление 1 МОм	от 1 до $1 \cdot 10^4$
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	$\pm 2,0$

Окончание таблицы 3

Наименование характеристики		Значение
Диапазон установки постоянного смещения, В	входное сопротивление 50 Ом	$\pm$ (от 1 до 5)
	входное сопротивление 1 МОм	от $\pm 1,0$ до $\pm 97,5$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности установки постоянного смещения, В		$\pm(0,005 \cdot U_{\text{см}} + 0,15 \text{ дел} \cdot K_{\text{откл}})^*$
Минимальный уровень синхронизации от входа внешнего запуска, мВ, не более		300
*Где $U_{\text{см}}$ – установленное смещение, В		

Таблица 4 – Основные технические характеристики

Входное сопротивление, Ом	от 49 до 51 от $0,95 \cdot 10^6$ до $1,05 \cdot 10^6$
Входная емкость при входном сопротивлении 1 Мом, пФ, не более	12
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	от 100 до 240 от 49,5 до 50,5
Габаритные размеры осциллографов, мм, не более - длина - ширина - высота	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, не более, % - атмосферное давление, кПа	от +5 до +40 90 от 84,0 до 106,7

Знак утверждения типа

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

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность осциллографов

Наименование	Обозначение	Количество	
		С8-203/2	С8-203/4
Осциллограф цифровой запоминающий С8-203/2	МГФК.411161.001	1 шт.	–
Осциллограф цифровой запоминающий С8-203/4	МГФК.411161.001-01	–	1 шт.
Кабель питания	–	1 шт.	1 шт.
Пассивные пробники	–	2 шт.	4 шт.
Руководство по эксплуатации	МГФК.411161.001 РЭ	1 экз.	1 экз.
Формуляр	МГФК.411161.001 ФО	1 экз.	1 экз.
Методика поверки	651-20-083 МП	1 экз.	1 экз.
Упаковка	-	1 шт.	1 шт.
CD-диск	–	1 шт.	1 шт.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 5 документа МГФК.411161.001 РЭ «Осциллографы цифровые запоминающие С8-203/2, С8-203/4. Руководство по эксплуатации».

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

Государственная поверочная схема для средств измерений времени и частоты (Приказ Росстандарта № 1621 от 31.07.2018 г.)

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

Осциллографы цифровые запоминающие С8-203/2, С8-203/4. Технические условия ТУ МГФК.411161.001 ТУ