

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от « 26 » декабря 2025 г. № 2885

Регистрационный № 97346-25

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Осциллографы цифровые ОСЦ

Назначение средства измерений

Осциллографы цифровые ОСЦ (далее – осциллографы) предназначены для измерений и анализа амплитудных и временных параметров электрических сигналов.

Описание средства измерений

Принцип действия осциллографов основан на высокоскоростном аналого-цифровом преобразовании мгновенных значений напряжения электрического сигнала в цифровой код в реальном времени и записи полученной измерительной информации во внутреннюю память. Осциллографы имеют два независимых измерительных канала. В каналах осуществляется усиление или деление напряжения в зависимости от его уровня, а также может производиться постоянное смещение входного сигнала.

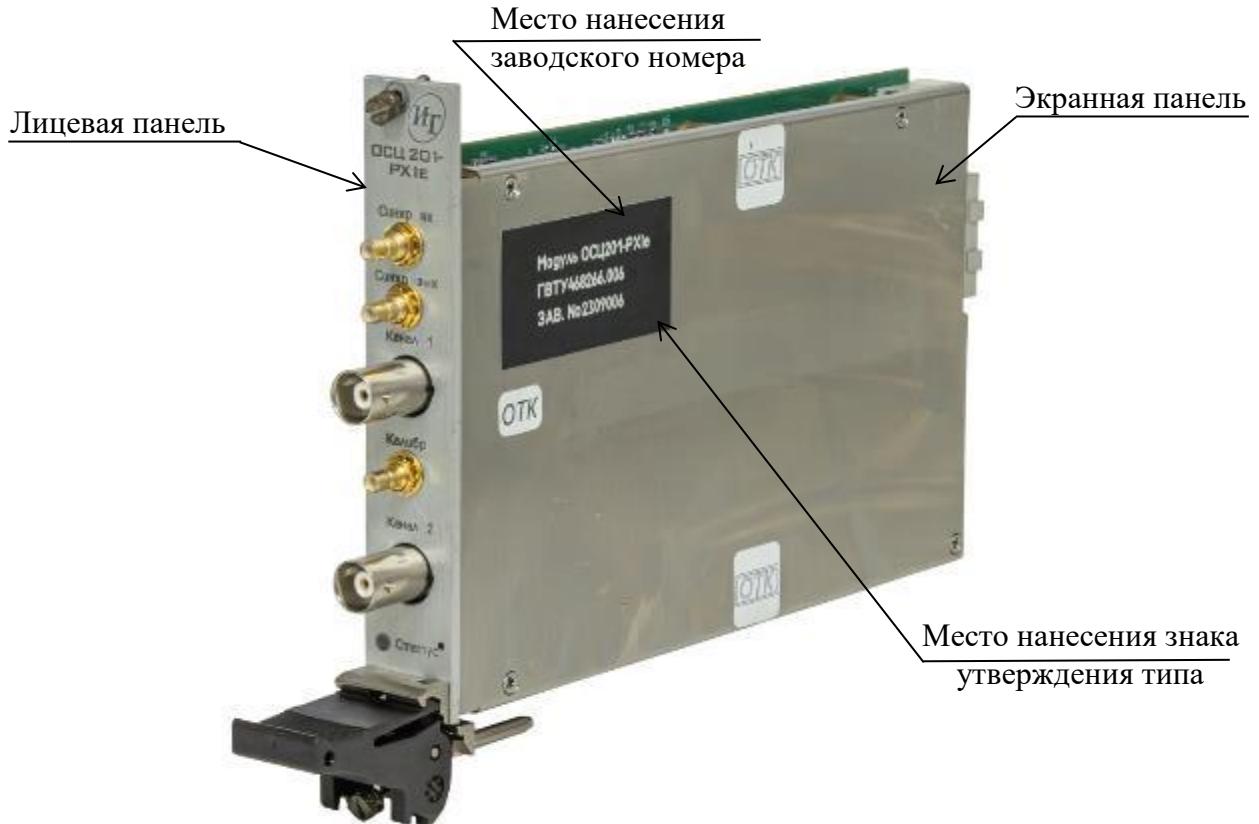
Конструктивно осциллографы выполнены в виде сборки печатной платы в экранированном корпусе, имеющем лицевую панель с разъёмами для сигнальных кабелей и разъёмы для подключения к носителям модулей (далее также – НМ).

Эксплуатация осциллографов осуществляется совместно со следующими НМ: модуль HMPXI AXIe-1, шасси СН-14 PXIe, шасси СН-14 PXIe-PC, моноблок PXIe-10 и аналогичными, поддерживающими работу с модулями стандарта PXIe. Управление осциллографами осуществляется от внешнего компьютера, подключаемого к НМ.

Осциллографы имеют две модификации: ОСЦ201-PXIe, ОСЦ202-PXIe, которые отличаются метрологическими характеристиками.

Заводской номер наносится на марковочную табличку, расположенную на экранной панели, методом лазерной гравировки в виде цифрового кода.

Общий вид осциллографов с указанием места нанесения заводского номера и знака утверждения типа указан на рисунке 1. Нанесение знака поверки на осциллографы в обязательном порядке не предусмотрено. В конструкции осциллографов отсутствуют элементы регулировки и подстройки, их пломбирование не предусмотрено.



а) модификация ОСЦ201-PXle



б) модификация ОСЦ202-PXle

Рисунок 1 – Общий вид осциллографов с указанием места нанесения знака утверждения типа и завода номера

Программное обеспечение

Программное обеспечение осциллографов устанавливается на внешний компьютер с операционной системой (ОС) Windows 32-bit, Windows 64-bit или Linux 64-bit, и служит для управления режимами работы и отображения результатов измерений.

Метрологически значимая часть ПО выделена в файлы библиотеки математических функций «.dll» и «.so».

Метрологические характеристики осциллографов нормированы с учетом влияния метрологически значимого ПО.

Метрологически значимая часть ПО и измерительная информация защищены с помощью специальных средств защиты от непреднамеренных и преднамеренных изменений.

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «высокий» в соответствии с рекомендациями Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные метрологически значимой части ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение		
Операционная система	Windows		Linux
Идентификационное наименование	unscope_math_32.dll	unscope_math_64.dll	libunscope_math.so
Номер версии ПО	не ниже 1.0		
Цифровой идентификатор ПО	6CE481D8	99051609	52962e08
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	CRC32		

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
ОСЦ201-PXIE	
Количество измерительных каналов	2
Полоса пропускания, МГц	100
Входное сопротивление	1 МОм 50 Ом
Диапазоны измерений мгновенных значений напряжения постоянного тока, $U_{\text{пр}}$, В – входное сопротивление 1 МОм – входное сопротивление 50 Ом	от $\pm 0,05$ до $\pm 100,00$ от $\pm 0,05$ до $\pm 5,00$
Пределы допускаемой приведенной (к верхнему пределу диапазона (при нулевом смещении)) погрешности измерений мгновенных значений напряжения постоянного тока, % – в диапазоне « ± 100 В» – в остальных диапазонах	$\pm 1,0$ $\pm 0,6$
Дискретность установки постоянного напряжения смещения, В/дел	$0,002 \cdot U_{\text{пр}} $
Пределы допускаемой приведенной (к верхнему пределу диапазона) погрешности установки постоянного напряжения смещения, % – в диапазоне « ± 100 В» – в остальных диапазонах	$\pm 1,0$ $\pm 0,6$

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений интервалов времени T_x , с	$\pm [\delta F^1 \cdot T_x + T_d^2]$
Время нарастания, нс, не более	6
ОСЦ202-PXle	
Количество измерительных каналов	2
Максимальная полоса пропускания, МГц	1000
Входное сопротивление	1 МОм 50 Ом
Диапазоны измерений мгновенных значений напряжения постоянного тока, $U_{\text{пр}}$, В – входное сопротивление 1 МОм – входное сопротивление 50 Ом	от $\pm 0,05$ до $\pm 50,00$ от $\pm 0,05$ до $\pm 5,00$
Пределы допускаемой приведенной (к верхнему пределу диапазона (при нулевом смещении)) погрешности измерений мгновенных значений напряжения постоянного тока, % – в диапазоне « $\pm 0,05$ В» – в диапазоне « $\pm 0,1$ В» – в остальных диапазонах	$\pm 3,0$ $\pm 2,0$ $\pm 1,0$
Дискретность установки постоянного напряжения смещения, В/дел	$0,002 \cdot U_{\text{пр}} $
Пределы допускаемой приведенной (к верхнему пределу диапазона) погрешности установки постоянного напряжения смещения, % – в диапазоне « $\pm 0,05$ В» – в диапазоне « $\pm 0,1$ В» – в остальных диапазонах	$\pm 3,0$ $\pm 2,0$ $\pm 1,0$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений интервалов времени T_x , с	$\pm [\delta F^3 \cdot T_x + T_d^4]$
Время нарастания, пс, не более	800
П р и м е ч а н и я:	
1) $-\delta F = \pm 2 \cdot 10^{-6}$.	
2) – период дискретизации аналого-цифрового преобразования устанавливается в диапазоне от $4 \cdot 10^{-9}$ до 0,2 с.	
3) $-\delta F = \pm 20 \cdot 10^{-6}$.	
4) – период дискретизации аналого-цифрового преобразования устанавливается в диапазоне от $8 \cdot 10^{-10}$ до 0,1 с.	

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм, не более	$214 \times 131 \times 20$
Масса, кг, не более	0,41
Напряжение питания постоянного тока, В	$3,3 \pm 0,17$ $12 \pm 0,60$
Рабочие условия измерений: - температура окружающего воздуха, $^{\circ}\text{C}$ - относительная влажность воздуха при температуре $+25^{\circ}\text{C}$, %, не более - атмосферное давление, кПа	от $+5$ до $+40$ 80 от 84,0 до 106,7

Таблица 4 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средний срок службы, лет	10
Средняя наработка на отказ, ч	20000

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом и на маркировочную табличку осциллографов.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Осциллограф цифровой ОСЦ	ГВТУ.468266.006 ¹⁾ ГВТУ.468266.020 ²⁾	1 шт.
Паспорт	ГВТУ.468266.006ПС ¹⁾ ГВТУ.468266.020ПС ²⁾	1 экз.
Руководство по эксплуатации	ГВТУ.468266.006РЭ ¹⁾ ГВТУ.468266.020РЭ ²⁾	1 экз.
Управляющая панель. Руководство оператора	ФТКС.67014-01 34 01	1 экз.
Драйвер. Руководство системного программиста	ФТКС.77014-01 32 01	1 экз.
Комплект ПО модулей VXI-Системы	ГВТУ.85001-01	1 шт.
Комплект ПО Linux модулей VXI-Системы	ГВТУ.85001-02	1 шт.
Informtest VISA	ФТКС.34003-01	1 шт.
Informtest VISA LINUX	ФТКС.34003-02	1 шт.
Комплект принадлежностей	–	1 шт.

¹⁾ – для осциллографов модификации ОСЦ201-PXle;

²⁾ – для осциллографов модификации ОСЦ202-PXle.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 1.4 «Устройство и работа» руководства по эксплуатации осциллографов цифровых ОСЦ.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30 декабря 2019 года № 3463 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений импульсного электрического напряжения»;

ГВТУ.468266.053ТУ «Осциллографы цифровые ОСЦ. Технические условия».

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «VXI-Системы»
(ООО «VXI-Системы»)

Адрес юридического лица: 124482, г. Москва, г. Зеленоград, Савелкинский проезд, дом 4, этаж 6, пом. XIV, ком. 1

ИНН 7735126740

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «VXI-Системы»

(ООО «VXI-Системы»)

Адрес: 124482, г. Москва, г. Зеленоград, Савелкинский проезд, дом 4, этаж 6, пом. XIV, ком. 1

ИНН 7735126740

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «РАВНОВЕСИЕ»

(ООО «РАВНОВЕСИЕ»)

Адрес юридического лица: 117105, г. Москва, ш. Варшавское, д. 1А, пом. 2/П

Адрес места осуществления деятельности: 117630, г. Москва, ш. Старокалужское, д. 62, эт. 1, помещ. I, ком. 55, 72, 73, 74, 75

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц
№ RA.RU.314471

