

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Осциллографы цифровые запоминающие серии RTC1002

Назначение средства измерений

Осциллографы цифровые запоминающие серии RTC1002 (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, работающего под управлением встроенного программного обеспечения. Осциллографы позволяют проводить автоматические и курсорные измерения амплитудно-временных параметров сигнала, математическую обработку сигналов, статистическую обработку результатов измерений, быстрое преобразование Фурье и измерение параметров сигнала в частотной области с выводом результатов измерений на экран. Дополнительно возможно осуществление декодирования сигналов низкоскоростных шин последовательной передачи данных и логический анализ параллельных шин данных.

Осциллографы обеспечивают управление всеми режимами работы и параметрами, как вручную, так и дистанционно от внешнего компьютера. Для организации связи с внешними устройствами применяются интерфейсы USB и Ethernet.

Осциллографы имеют следующие опции:

B220 - полоса пропускания 70 МГц;

B221 - полоса пропускания 100 МГц;

B222 - полоса пропускания 200 МГц;

B223 - полоса пропускания 300 МГц.

Общий вид осциллографов и обозначение мест нанесения знака утверждения типа приведены на рисунке 1.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа приведена на рисунке 2.

Программное обеспечение

Идентификационные данные программного обеспечения осциллографов приведены в таблице 1.

Программное обеспечение реализовано без выделения метрологически значимой части. Влияние программного обеспечения не приводит к выходу метрологических характеристик осциллографов цифровых запоминающих серии RTC1002 за пределы допускаемых значений.

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

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения (ПО)

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	FW RTC
Номер версии (идентификационный номер) ПО	Версия 06.020 и выше
Цифровой идентификатор ПО	Нет данных

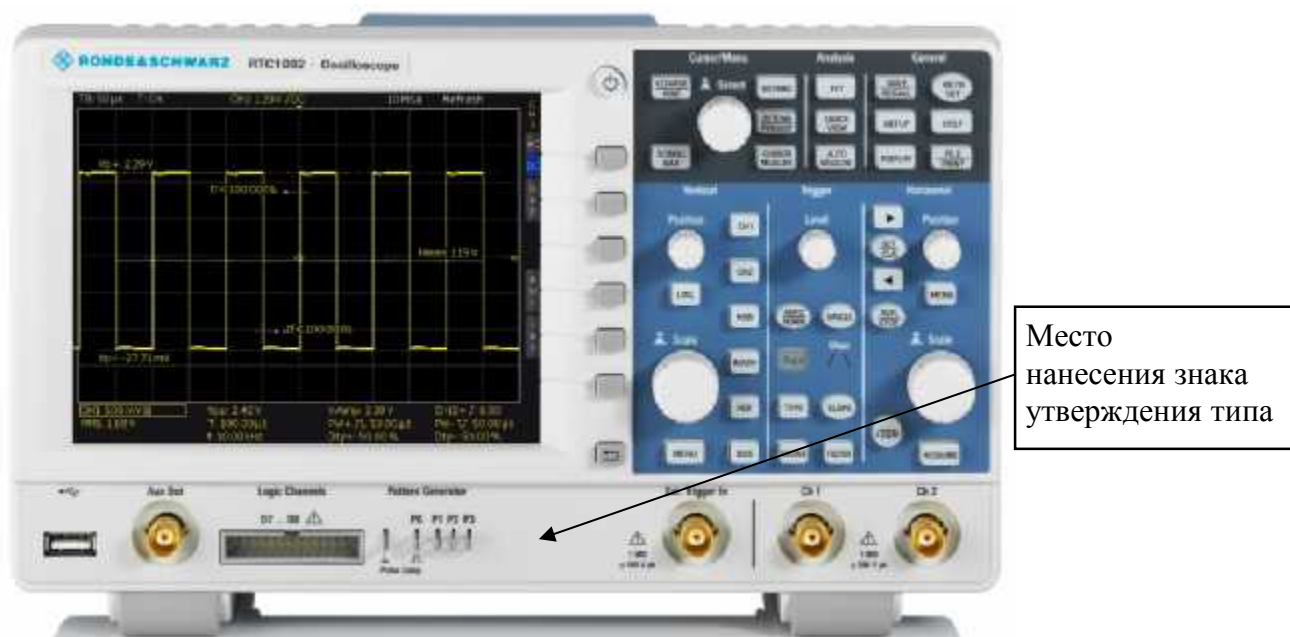


Рисунок 1 - Общий вид средства измерений и обозначение мест нанесения знака утверждения типа



Рисунок 2 - Схема пломбировки от несанкционированного доступа (А)

Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики осциллографов приведены в таблице 2.

Таблица 2 - Метрологические и технические характеристики

Наименование характеристики		Значение
1		2
Число каналов		2
Разрядность АЦП, бит		8
Максимальная частота дискретизации на канал, ГГц	на каждый канал	1
	при объединении каналов	2
Объем памяти на канал, Мбайт	на каждый канал	1
	при объединении каналов	2
Полоса пропускания, МГц	штатно	от 0 до 50
	опция В220	от 0 до 70
	опция В221	от 0 до 100
	опция В222 при $KO^1 \geq 5$ мВ/дел	от 0 до 200
	опция В223 при $KO \geq 5$ мВ/дел	от 0 до 300
Время нарастания переходной характеристики, нс, не более	штатно	7
	опция В220	5
	опция В221	3,5
	опция В222	1,75
	опция В223	1,15
Диапазон значений коэффициента развертки, с/дел		от $1 \cdot 10^{-9}$ до 100
Пределы допускаемой относительной погрешности по частоте внутреннего опорного генератора		$\pm 6 \cdot 10^{-5}$
Диапазон значений коэффициента отклонения, В/дел		от 0,001 до 10
Пределы допускаемой приведенной к максимальному числу делений шкалы погрешности установки коэффициента отклонения δKO , %		$\pm 3,0$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений постоянного напряжения при установке нулевой линии по центру экрана и режиме усреднения, В		$\pm(\delta KO \cdot U_{изм} + 0,1 \cdot KO + 0,001)$
Минимальный уровень синхронизации каналов осциллографа, дел, не более	при $KO \geq 5$ мВ/дел	0,8
	при $KO < 5$ мВ/дел	1,5
Источники синхронизации		входы каналов, вход внешнего запуска
Режимы запуска		автоматический, ждущий, однократный
Виды запуска		по фронту, по спаду, по фронту и спаду, по длительности импульса
Входное сопротивление, МОм		$1 \pm 0,02$
Входная емкость, пФ		14 ± 2
Напряжение питания от сети переменного тока частотой 50 или 60 Гц, В		от 100 до 240
Потребляемая мощность, Вт, не более		30

Продолжение таблицы 2

1	2
Габаритные размеры (длина x ширина x высота), мм, не более	140×285×175
Масса (без опций и аксессуаров), кг, не более	2
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха при температуре 40 °С, %, не более	от +5 до +40 85
Условия хранения и транспортирования: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха при температуре 40 °С, %, не более	от -20 до +70 85
Время прогрева, мин	30
Примечания ¹ Здесь и далее КО - коэффициент отклонения, U _{изм} - измеренное значение напряжения	

Знак утверждения типа

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

Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

Наименование	Количество, шт.	Примечание
Осциллограф цифровой запоминающий RTC1002	1	
Кабель питания	1	
Пассивные пробники	2	
Руководство по эксплуатации	1 экз.	
Методика поверки ПР-21-2017МП	1 экз.	
Опции		По отдельному заказу

Поверка

осуществляется по документу ПР-21-2017МП «ГСИ. Осциллографы цифровые запоминающие серии RTC1002. Методика поверки», утвержденному АО «ПриСТ» 20 ноября 2017 г.

Основные средства поверки:

- калибратор осциллографов Fluke 9500B (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 30374-13).

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки, в виде оттиска поверительного клейма, наносится на свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные документы, устанавливающие требования к осциллографам цифровым запоминающим серии RTC1002

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

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

Изготовители

Фирма «Rohde & Schwarz GmbH & Co. KG», Германия

Адрес: Muehldorfstrasse 15, 81671 Munich, Germany

Телефон: +49 89 41 29 0

Факс: +49 89 41 29 12 164

Web-сайт: <https://www.rohde-schwarz.com>

E-mail: customersupport@rohde-schwarz.com

Фирма «Rohde & Schwarz závod Vimperk, s.r.o.», Чехия

Адрес: Spidrova 49, 38501 Vimperk, Czech Republic

Телефон: 388 452 109

Web-сайт: <https://www.rohde-schwarz.com>

E-mail: customersupport@rohde-schwarz.com

Заявитель

Представительство фирмы «РОДЕ И ШВАРЦ ГМБХ И КО.КГ» (Германия)

ИНН 9909002668

Адрес: 115093 г. Москва, Павловская, д.7, стр.1

Телефон: +7 (495) 981-3560

Факс: +7 (495) 981-3565

Web-сайт: <https://www.rohde-schwarz.ru>

E-mail: sales.russia@rohde-schwarz.com

Испытательный центр

Акционерное общество «Приборы, Сервис, Торговля» (АО «ПриСТ»)

Юридический адрес: 115419, г. Москва, 2-й Донской проезд, д. 10, стр. 4, комната 31

Тел. +7(495) 777-55-91

Факс +7(495) 640-30-23

E-mail: prist@prist.ru

Аттестат аккредитации АО «ПриСТ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.312058 от 02.02.2017 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« ____ » _____ 2018 г.