

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

Киргизия (996)312-96-26-47

Россия (495)268-04-70

Казахстан (772)734-952-31

<https://rohdeschwarz.nt-rt.ru> || rwz@nt-rt.ru

Приложение к свидетельству № **69065**
об утверждении типа средств измерений

Лист № 1
Всего листов 4

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:

- V220 - полоса пропускания 70 МГц;
- V221 - полоса пропускания 100 МГц;
- V222 - полоса пропускания 200 МГц;
- V223 - 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

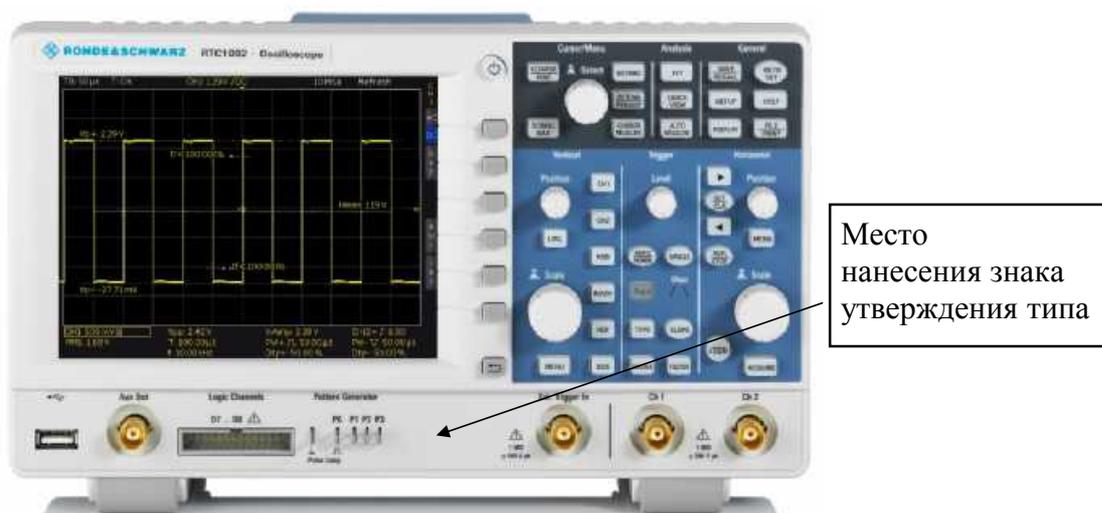


Рисунок 1 - Общий вид средства измерений и обозначение мест нанесения знака утверждения типа



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 КО ¹ ≥ 5 мВ/дел	от 0 до 200
	опция В223 при КО ≥ 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 1·10 ⁻⁹ до 100
Пределы допускаемой относительной погрешности по частоте внутреннего опорного генератора		±6·10 ⁻⁵
Диапазон значений коэффициента отклонения, В/дел		от 0,001 до 10
Пределы допускаемой приведенной к максимальному числу делений шкалы погрешности установки коэффициента отклонения δКО, %		±3,0
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений постоянного напряжения при установке нулевой линии по центру экрана и режиме усреднения, В		±(δКО· U _{изм} +0,1·КО+0,001)
Минимальный уровень синхронизации каналов осциллографа, дел, не более	при КО ≥ 5 мВ/дел	0,8
	при КО < 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±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 9500В (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.

Архангельск (8182)63-90-72	Ижевск (3412)26-03-58	Магнитогорск (3519)55-03-13	Пермь (342)205-81-47	Сургут (3462)77-98-35
Астана (7172)727-132	Иркутск (395)279-98-46	Москва (495)268-04-70	Ростов-на-Дону (863)308-18-15	Тверь (4822)63-31-35
Астрахань (8512)99-46-04	Казань (843)206-01-48	Мурманск (8152)59-64-93	Рязань (4912)46-61-64	Томск (3822)98-41-53
Барнаул (3852)73-04-60	Калининград (4012)72-03-81	Набережные Челны (8552)20-53-41	Самара (846)206-03-16	Тула (4872)74-02-29
Белгород (4722)40-23-64	Калуга (4842)92-23-67	Нижний Новгород (831)429-08-12	Санкт-Петербург (812)309-46-40	Тюмень (3452)66-21-18
Брянск (4832)59-03-52	Кемерово (3842)65-04-62	Новокузнецк (3843)20-46-81	Саратов (845)249-38-78	Ульяновск (8422)24-23-59
Владивосток (423)249-28-31	Киров (8332)68-02-04	Новосибирск (383)227-86-73	Сеvastополь (8692)22-31-93	Уфа (347)229-48-12
Волгоград (844)278-03-48	Краснодар (861)203-40-90	Омск (3812)21-46-40	Симферополь (3652)67-13-56	Хабаровск (4212)92-98-04
Вологда (8172)26-41-59	Красноярск (391)204-63-61	Орел (4862)44-53-42	Смоленск (4812)29-41-54	Челябинск (351)202-03-61
Воронеж (473)204-51-73	Курск (4712)77-13-04	Оренбург (3532)37-68-04	Сочи (862)225-72-31	Череповец (8202)49-02-64
Екатеринбург (343)384-55-89	Липецк (4742)52-20-81	Пенза (8412)22-31-16	Ставрополь (8652)20-65-13	Ярославль (4852)69-52-93
Иваново (4932)77-34-06				
Киргизия (996)312-96-26-47	Россия (495)268-04-70	Казахстан (772)734-952-31		