

## Технические характеристики

Характеристика		Значение	
Полоса пропускания		100 МГц	
Режим дискретизации		Реальное время	
Количество каналов		4 аналоговых + внешний запуск	
Макс. скорость захвата осциллограмм		≥600000 осц./сек	
Регистрация	Режим	Обычный Пиковый детектор: 400 пс Усреднение (2, 4, 8, 16...65536 выборок)	
	Макс. дискретизация (реальное время)	10 Гвыб/сек (5 Гвыб/сек - два канала; 2,5 Гвыб/сек - четыре канала)	
	Глубина записи	100 М точек (50 М точек - два канала; 25 М точек - четыре канала) - штатно 250 М точек (125 М точек - два канала; 50 М точек - четыре канала) - опция 2RL 500 М точек (250 М точек - два канала; 125 М точек - четыре канала) - опция 5RL	
Параметры вертикальной системы	Связь по входу	открытый, закрытый	
	Входной импеданс	1 МОм ±1%    17 пФ ±3 пФ	
	Учет ослабления пробников	0.01X, 0.02X, 0.05X, 0.1X, 0.2X, 0.5X, 1X, 2X, 5X, 10X, 20X, 50X, 100X, 200X, 500X, и 1000X	
	Определение пробников	автоматическое определение пробников Rigo!	
	Макс. входное напряжение	1 МОм	300 Вскз CAT I, 400 Впик; переходное перенапряжение 1600 Впик
		50 Ом	5 Вскз
	Вертикальное разрешение	8 бит	
	Вертикальное отклонение	1 МОм	1 мВ/дел ~ 10 В/дел
		50 Ом	1 мВ/дел ~ 1 В/дел
	Диапазон смещения	1 МОм	±1 В (1 мВ/дел ~ 80 мВ/дел) ±30 В (51 мВ/дел ~280 мВ/дел) ±100 В (285 мВ/дел ~ 10 В/дел )
		50 Ом	±1 В (1 мВ/дел ~ 100 мВ/дел) ±4 В (102 мВ/дел ~1 В/дел)
Динамический диапазон	±5 дел (8 бит)		
Ограничение полосы пропускания	20 МГц		
Погрешность коэфф. усиления	±2% от полной шкалы		

	Погрешность смещения	<200 мВ/дел: $\pm 0,1$ дел $\pm 2$ мВ $\pm 1,5\%$ смещения $\geq 200$ мВ/дел: $\pm 0,1$ дел $\pm 2$ мВ $\pm 1\%$ смещения		
	ESD защита	$\pm 8$ кВ (на входе BNC)		
	Изоляция между каналами	$\geq 40$ дБ		
Параметры горизонтальной системы	Коэффициент развертки	5 нс/дел ~ 1000 с/дел		
	Временное разрешение	10 пс (100 Гвыб/сек)		
	Погрешность временной базы	$\pm 2$ ppm $\pm 2$ ppm/год		
	Максимальная задержка	Пред-запуск: $\geq 1/2$ ширины экрана Пост-запуск: 1 с....100 дел		
	Диапазон коррекции смещения между каналами	$\pm 100$ нс		
	Режимы	Y-T, X-Y, самописец ( $\geq 200$ мс/дел)		
Измерения	Курсорные	Количество курсоров	2 пары XY курсоров	
		Режимы	ручной ( $\Delta Y$ , $\Delta X$ , $1/\Delta X$ ) отслеживания автоизмерения	
		Измерения в X-Y режиме	X = Канал 1, Y = Канал 2	
	Автоматические	Количество автоизмерений	41 тип	
		Источник	аналоговые каналы (CH1 ~ CH4), результат математической обработки (Math1 ~ Math4)	
		Режим измерения	обычный с повышенной точностью (по всей длине памяти)	
		Макс. количество отображаемых на канал	33 типа	
		Вертикальные	Vmax, Vmin, Vpp, Vtop, Vbase, Vamp, Vupper, Vmid, Vlower, Vavg, VRMS, Per. VRMS, Overshoot, Presh Dev	
		Горизонтальные	Period, Frequency, Rise Time, Fall Time, +Width, -Width, +Duty, -Duty, Positive Pulse Count, Negative Pulse Count, Falling Edge Count, Tvmax, Tvmin, +Slew Rate, -Slew Rate	
		Другие	Delay(1 $\uparrow$ -2 $\uparrow$ ), Delay(1 $\uparrow$ -2 $\downarrow$ ), Delay(1 $\downarrow$ -2 $\uparrow$ ), Delay(1 $\downarrow$ -2 $\downarrow$ ), Phase(1 $\uparrow$ -2 $\uparrow$ ), Phase(1 $\uparrow$ -2 $\downarrow$ ), Phase(1 $\downarrow$ -2 $\uparrow$ ), and	

		Анализ	частотомер, цифровой вольтметр, анализ мощности, гистограмма	
		Статистика	текущее, среднее, максимальное, минимальное, стандартная девиация, подсчет времени	
Математические операции	Количество отображаемых одновременно	4		
	Операции	A+B, A-B, A×B, A/B, <a href="#">FFT</a> , A&&B, A B, A^B, !A, Intg, Diff, Sqrt, Lg, Ln, Exp, Abs, AX+B		
	Цветовая градация	Поддерживается в математических операциях, в т.ч. БПФ		
	БПФ ( <a href="#">FFT</a> )	Макс.длина	1 М точек	
		Тип окна	прямоугольник, Hanning, Blackman, Hamming, Flat Top, треугольник	
Представление		полный дисплей, половина дисплея		
Поиск пиков		макс. 11 пиков		
Поиск и навигация	Тип	фронт, импульс, рант, скорость нарастания, RS-232, I <sup>2</sup> C и SPI		
	Отображение	таблица событий		
	Кнопки навигации	перемещение по памяти, перемещение в ZOOM окне, проигрывание записанной осциллограммы, перемещение по событиям		
Анализ осциллограмм	Pass / Fail	Источник:	аналоговые каналы (CH1 ~ CH4)	
		Источник	аналоговые каналы (CH1 ~ CH4), результат автоизмерений	
	Гистограмма	Тип	горизонтальные, вертикальные, измерение	
		Измерение	сумма, пик, максимальное, минимальное, размах, среднее, медиана, режим, ширина интервала (bin)	
		Режим	во всех режимах, включая ZOOM, XY, ROLL	
	Цветовая градация	Источник	аналоговые каналы (CH1 ~ CH4)	
		Темы	температура, интенсивность	
Режим		во всех режимах		
Декодирование	Стандартно	Параллельно (до 20 бит)		
	Опционально	<a href="#">RS-232</a> / UART декодирование - опция DS7000-COMP I <sup>2</sup> C / SPI декодирование - опция DS7000-EMBD LIN / CAN декодирование - опция DS7000-AUTO FlexRay декодирование - опция DS7000-FLEX I <sup>2</sup> S декодирование - опция DS7000-AUDIO MIL-STD-1553 декодирование - опция DS7000-AERO		

## Система запуска

Источник запуска	аналоговые каналы (CH1 ~ CH4), внешний запуск, по сети	
Режим запуска	Авто, обычный, одиночный	
Тип связи	АС, DC, ФВЧ (75 кГц), ФНЧ (75 кГц)	
Шумовая режекция	Вкл / Выкл	
Блокировка уровня запуска	8 нс ~ 10 с	
Полоса запуска	Внутренний	аналоговая полоса осциллографа
	Внешний	200 МГц

Чувствительность триггера	Внутренний	<10 мВ/дел: 1 деление или 5 мВп-п что меньше ≥10 мВ/дел: 0,5 делений
	Внешний	200 мВп-п (DC ~ 100 МГц)
Диапазон уровня запуска	Внутренний	±5 делений от центра экрана
	Внешний	±8 В
	Сеть	фикс. 50%
Типы запуска	Штатно: запуск по фронту, длительности импульса, скорости нарастания, видео, шаблону, длительности события, истечению времени, установке / удержанию и N фронту Опционально: RS-232, UART, I <sup>2</sup> C, SPI, CAN, FlexRay, LIN, I <sup>2</sup> S, и MIL-STD-1553	
Запуск по фронту	Тип фронта	нарастающий, спадающий, нарастающий & спадающий
	Источник запуска	аналоговые каналы (CH1 ~ CH4)
Запуск по длительности импульса	Условие запуска	положительная полярность импульса: >, <, = отрицательная полярность импульса: >, <, =
	Источник запуска	аналоговые каналы (CH1 ~ CH4)
Запуск по скорости нарастания	Условие запуска	положительная или отрицательная полярность: >, <, внутри диапазона <>
	Диапазон установок	800 пс ~ 10 с
	Источник запуска	аналоговые каналы (CH1 ~ CH4)
Запуск по видеосигналу	Система	NTSC, PAL и SECAM
	Стандарт	480P, 576P HDTV
	Источник запуска	аналоговые каналы (CH1 ~ CH4)
Запуск по шаблону	Установка шаблона	H, L, X, нарастающий фронт, спадающий фронт
	Источник запуска	аналоговые каналы (CH1 ~ CH4)
Запуск по длительности события	Установка	H, L, X
	Условие запуска	>, <, внутри интервала<>, вне интервала ><
	Ширина окна (время)	8 нс ~ 4 с
	Источник запуска	аналоговые каналы (CH1 ~ CH4)
Запуск по истечению времени (TimeOut)	Тип фронта	нарастающий, спадающий, нарастающий & спадающий
	Время	16 нс ~ 10 с
	Источник запуска	аналоговые каналы (CH1 ~ CH4)
Запуск по ранту	Условие	прохождение через заданный уровень
	Источник запуска	аналоговые каналы (CH1 ~ CH4)
Запуск по окну	Тип фронта	нарастающий, спадающий
	Позиция запуска	вход, выход, время
	Источник запуска	аналоговые каналы (CH1 ~ CH4)
Запуск по задержке	Фронт	нарастающий, спадающий
	Условие задержки	>, <, внутри интервала<>, вне интервала ><
	Источник запуска	аналоговые каналы (CH1 ~ CH4)

Запуск Установка / Удержание	Фронт	нарастающий, спадающий
	Установка времени	16 нс ~ 10 с
Запуск по N фронту	Тип фронта	нарастающий, спадающий
	Источник запуска	аналоговые каналы (CH1 ~ CH4)
Запуск Установка / Удержание (Setup / Hold)	Установка	H, L
	Условие	<
	Время установки / удержания	8 нс ~ 1 с
	Источник запуска	аналоговые каналы (CH1 ~ CH4)
RS-232/UART запуск (опция DS7000-COMP)	Условие запуска	Start, Error, Check Error, Data
	Скорость	до 20 Мбит/сек
	Источник запуска	аналоговые каналы (CH1 ~ CH4)
I <sup>2</sup> C запуск (опция DS7000-EMBD)	Условие запуска	Start, Restart, Stop, Missing Ack, Address, Data, Address & Data
	Разрядность адреса	7 бит, 8 бит, 10 бит
	Длина	1 ~ 5 байт
	Источник запуска	аналоговые каналы (CH1 ~ CH4)
SPI запуск (опция DS7000-EMBD)	Условие запуска	CS, TimeOut
	Разрядность	4 бит ~ 32 бит
	Источник запуска	аналоговые каналы (CH1 ~ CH4)
CAN запуск (опция DS7000-AUTO)	Условие запуска	начало фрейма, конец фрейма, Remote ID, Overload, Frame ID, Frame Data, Data&ID, Frame Error, Answer Error, Random
	Тип сигнала	CAN_H, CAN_L, TX/RX, DIFF
	Скорость	до 5 Мбит/сек
	Источник запуска	аналоговые каналы (CH1 ~ CH4)
FlexRay запуск (опция DS7000-FLEY)	Условие запуска	Позиция (TSS End, FSS_BSS End, FES End, DTS End); фрейм (Invalid, Syn, Start, All); символ (CAS/MTS, WUS, Tail CRC Err, Decode Err, Random Err).
	Скорость	до 10 Мбит/сек
	Источник запуска	аналоговые каналы (CH1 ~ CH4)
LIN запуск (опция DS7000-AUTO)	Условие запуска	Sync, ID, Data, Data&ID, Wakeup, Sleep, Error
	Скорость	до 20 Мбит/сек
	Источник запуска	аналоговые каналы (CH1 ~ CH4)
I <sup>2</sup> S запуск (опция DS7000-AUDIO)	Тип канала	левый, правый, левый и правый
	Условие сравнения	=, ≠, >, <, <>, ><
	Режимы	I <sup>2</sup> S, LJ, RJ

	Источник запуска	аналоговые каналы (CH1 ~ CH4)
MIL-STD-1553 запуск (опция DS7000-AERO)	Условие запуска	Data Sync, Cmd Sync, все поля синхронизации All Sync, Data word, command word, status word, Error (ошибки четности)
	Источник запуска	аналоговые каналы (CH1 ~ CH4)

### Цифровой вольтметр

Источник	аналоговые каналы (CH1 ~ CH4)
Функция измерения	DC, DC RMS, AC RMS
Разрешение	ACV/DCV: 3 бита
Режим измерения	диаграмма

### Частотомер

Общие параметры	Источник	аналоговые каналы (CH1 ~ CH4)
	Разрешение	6 бит, пользовательская
	Макс. частота	макс. частота аналогового канала
Функция измерения		частота, период, счет импульсов
Суммирование	Источник	48-бит счетчика
	Фронт	подсчет количества нарастающих фронтов
Временная база		внутренний источник опорной частоты

## Основные технические характеристики

### Дисплей

Тип дисплея	диагональ 10,1" , емкостной сенсорный мультитач
Разрешение дисплея	1024 (по горизонтали) × 600 (по вертикали) точек
Сетка	10 делений (по вертикали) × 8 делений (по горизонтали)
Послесвечение	выкл; от 100 мс до 10 с; бесконечно
Яркость	256 уровней (ЖК HDMI)

### Энергонезависимая память

Формат сохранения	настройки	setup (*.stp)
	изображения	image (*.png, *.bmp, *.tif, *.jpg)
	осциллограммы и данные	CSV waveform data (*.csv), binary waveform data (*.bin, *.wfm), list data (*.csv), reference waveform data (*.ref, *.csv, *.bin), arbitrary waveform data (*.arb)
Опорные осциллограммы	10 осциллограмм	

### Порты ввода / вывода

USB 2.0 Hi-speed Host	4 (3 на передней панели, 1 на задней панели)
USB 2.0 Hi-speed Device	1 на передней панели (совместимость с <a href="#">USBTMC</a> )
LAN	1 на передней панели (10 / 100 / 1000-порт, поддержка <a href="#">LXI-C</a> )
GPIO	адаптер USB-GPIB (опция)

WEB интерфейс		поддержка VNC Web
HDMI видеовыход		1 на передней панели (HDMI 1.4b, A plug)
Aux Output комбинированный выход	Разъем	BNC на задней панели: Vo (H) $\geq 2.5$ В (открытый контур) $\geq 1.0$ В (50 $\Omega$ - GND) Vo (L) $\leq 0.7$ В (на нагрузке) $\leq 4$ mA; $\leq 0.25$ В (50 $\Omega$ - GND)
	Выход синхронизации (Trig Out)	Импульсный сигнал синхронизации
	Выход "Годеи / Не годеи" (Pass / Fail)	Импульсный сигнал по событию (задание полярности, длительность 100 нс...100 мс)
Выход компенсации пробника	Частота	меандр 1 кГц
	Амплитуда	3 Вп-п

### Питание

Напряжение	100 ~ 240 Вэфф. AC, 45 ~ 440 Гц
Потребляемая мощность	<200 Вт
Предохранитель	3,15 А, Т тип, 250 В

### Массо-габаритные параметры

Габаритные размеры	410 мм × 224 мм × 135 мм (Ш*В*Г)
Вес	3,9 кг без упаковки
	7,1 кг с упаковкой

### Стандартная комплектация

- осциллограф
- осциллографические щупы – 4 шт. пассивных (500 МГц) RP3500A
- Крышка на переднюю панель
- сетевой кабель
- USB кабель для подключения к ПК
- краткое руководство по эксплуатации

### Дополнительная комплектация

Название опции	Код опции
<b>Опции расширения полосы пропускания</b>	
Расширение полосы пропускания со 100 МГц до 200 МГц	DS7000-BW1T2
Расширение полосы пропускания со 100 МГц до 350 МГц	DS7000-BW1T3
Расширение полосы пропускания со 100 МГц до 500 МГц	DS7000-BW1T5
Расширение полосы пропускания со 200 МГц до 350 МГц	DS7000-BW2T3

Расширение полосы пропускания со 200 МГц до 500 МГц	DS7000-BW2T5
Расширение полосы пропускания со 350 МГц до 500 МГц	DS7000-BW3T5
<b>Опции увеличения глубины записи</b>	
Максимальная глубина записи 250 М точек	DS7000-2RL
Максимальная глубина записи 500 М точек	DS7000-5RL
<b>Опция запуска и анализа протоколов последовательных шин</b>	
Запуск и декодирование протоколов RS-232 / UART	DS7000-COMP
Запуск и декодирование протоколов I <sup>2</sup> C, SPI	DS7000-EMBD
Запуск и декодирование протоколов CAN, LIN	DS7000-AUTO
Запуск и декодирование протоколов FlexRay	DS7000-FLEX
Запуск и декодирование протоколов I <sup>2</sup> S	DS7000-AUDIO
Запуск и декодирование протоколов MIL-STD-1553	DS7000-AERO
<b>Опции расширения функциональности</b>	
Анализ источников питания	DS7000-PWR
<b>Комплект опций</b>	
Комплект опций, включающий DS7000-COMP, DS7000-EMBD, DS7000-AUTO, DS7000-FLEX, DS7000-AUDIO, DS7000-AERO, MS07000-AWG, DS7000-PWR	DS7000-BND
<b>Рекомендуемые аксессуары</b>	
Активный дифференциальный пробник (1,5 ГГц)	RP7150
Активный пробник (1,5 ГГц)	RP7150S
Активный пробник (800 МГц)	RP7080
Активный пробник (800 МГц)	RP7080S
Пассивный пробник (1,5 ГГц)	RP6150A
Пассивный пробник (600 МГц)	RP5600A
Датчики ближнего поля	NFP-3
Токовый пробник	RP1001C
Токовый пробник	RP1002C
Токовый пробник	RP1003C
Токовый пробник	RP1004C
Токовый пробник	RP1005C
Блок питания для токовых пробников	RP1000P
Высоковольтный дифференциальный пробник	RP1025D
Высоковольтный дифференциальный пробник	RP1050D
Высоковольтный дифференциальный пробник	RP1100D
Пассивный пробник	RP3500A
Высоковольтный пробник	RP1018H
Высоковольтный пробник	RP1300H

Высоковольтный пробник	RP1010H
Высоковольтный пробник	RP1050H
Адаптер 50 Ом	ADP0150BNC
Комплект для монтажа в стойку	DS7000-RM
Адаптер USB-GPIB	USB-GPIB