

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Осциллографы цифровые TBS1064, TBS1104, TBS1154

Назначение средства измерений

Осциллографы цифровые TBS1064, TBS1104, TBS1154 предназначены для измерения и анализа амплитудных и временных параметров электрических сигналов.

Описание средства измерений

Принцип действия основан на аналого-цифровом преобразовании напряжения входного электрического сигнала в цифровой код в реальном времени. Преобразованный в цифровой код сигнал отображается на дисплее в виде осциллограммы с измерением амплитудных и временных параметров. Синхронизация осуществляется от внутреннего опорного генератора.

Управление режимами работы и параметрами измерений производится вручную с лицевой панели, или по интерфейсам USB, GPIB.

Конструктивно осциллографы цифровые TBS1064, TBS1104, TBS1154 выполнены в виде моноблока в настольном исполнении, их внешний вид показан на фотографиях 1 и 2.



По условиям эксплуатации осциллографы цифровые TBS1064, TBS1104, TBS1154 соответствуют группе 3 ГОСТ 22261-94 с рабочим диапазоном температур от 0 до 50 °С.

Программное обеспечение

Программное обеспечение выполняет функции управления режимами работы, математические функции обработки, представления, записи и хранения измерительной информации.

Общие сведения о программном обеспечении приведены в таблице ниже.

класс риска	A по WELMEC 7.2 для категории P
идентификационное наименование	TBS1000 Firmware
идентификационный номер версии	v26.01 rus и выше

Метрологические и технические характеристики

количество каналов	4
входное сопротивление	1 МОм
максимальная скорость выборки (частота дискретизации)	1 ГГц
максимальная длина записи отсчетов в память	2500
коэффициент отклонения K_0 , в последовательности 1-2-5	от 2 мВ/дел до 5 В/дел
пределы допускаемой относительной погрешности коэффициента отклонения	
$K_0 < 2$ мВ/дел; 5 мВ/дел	$\pm 4 \%$
$K_0 \geq 10$ мВ/дел	$\pm 3 \%$
верхняя граничная частота полосы пропускания	
TBS1064	60 МГц
TBS1104	100 МГц
TBS1154	150 МГц
пределы допускаемой относительной погрешности частоты опорного генератора	$\pm 50 \cdot 10^{-6}$
коэффициент развертки (в последовательности 1-2,5-5)	от 5 нс/дел до 50 с/дел
порог синхронизации	
на частоте 10 МГц	1 дел
TBS1064, TBS1104 на граничной частоте	
TBS1154 на частоте 100 МГц	1,5 дел
TBS1154 на граничной частоте	2 дел
общие характеристики	
тип входных ВЧ соединителей	BNC(f)
габаритные размеры (ширина x высота x глубина), мм	326 x 158 x 124
масса, не более	2,0 кг
параметры питания	
частота сети	от 45 до 66 Гц; от 360 до 440 Гц
напряжение сети	
частота сети от 45 до 66 Гц	от 90 до 262 В
частота сети от 360 до 440 Гц	от 90 до 132 В
потребляемая мощность, не более	30 Вт
условия эксплуатации	группа 3 ГОСТ 22261-94
рабочий диапазон температуры окружающей среды	от 0 до 50 °С
диапазон температур транспортирования и хранения	от - 40 до + 71 °С
относительная влажность воздуха, не более	
при температуре от 0 до 40 °С	от 5 до 85 %
при температуре от 40 до 50 °С	от 5 до 45 %
предельная высота над уровнем моря	3000 м
электромагнитная совместимость	по ГОСТ Р 51522-99
безопасность	по ГОСТ Р 52319-2005

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на заднюю панель корпуса в виде наклейки и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

наименование и обозначение	кол-во
осциллограф цифровой TBS1064, TBS1104, TBS1154	1 шт. по заказу
кабель сетевой опция А1	1 шт.
пробник TRP0101 для моделей TBS1064, TBS1104 пробник TRP0102 для модели TBS1154	1 шт.
руководство по установке и технике безопасности	1 шт.
компакт-диск CD с документацией	1 шт.
осциллографы цифровые серии TBS1000. Руководство по эксплуатации. 077-0770-01	1 шт.
методика поверки МП РТ 1972-2013	1 шт.

Поверка

осуществляется по документу МП РТ 1972-2013 «Осциллографы цифровые TBS1064, TBS1104, TBS1154», утвержденному руководителем ГЦИ СИ ФБУ «Ростест-Москва» 15.10.2013 г.

Средства поверки

средство поверки и требования к его метрологическим характеристикам	рекомендуемое средство поверки и его метрологические характеристики
<u>калибратор осциллографов</u> относительная погрешность установки синусоидального напряжения частотой 1 кГц с амплитудой от 35 мВ до 14 В не более $\pm 0,7\%$; неравномерность АЧХ в диапазоне от 50 кГц до 150 МГц не более $\pm 5\%$; относительная погрешность установки периода 10 мс не более $\pm 10 \cdot 10^{-6}$	<u>калибратор универсальный Fluke 9100 с модулем измерительным для калибровки осциллографов option 600</u> относительная погрешность установки синусоидального напряжения частотой 1 кГц с амплитудой от 35 мВ до 14 В не более $\pm 0,25\%$; неравномерность АЧХ в диапазоне от 50 кГц до 250 МГц не более $\pm 3\%$; относительная погрешность установки периода от 4 нс до 5,5 с не более $\pm 2,5 \cdot 10^{-6}$

Сведения о методиках (методах) измерений

Методы измерений изложены в разделах руководства по эксплуатации 077-0770-01.

Нормативные документы, устанавливающие требования к осциллографам цифровым TBS1064, TBS1104, TBS1154

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

ГОСТ 8.129-99. ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений времени и частоты.

ГОСТ Р 8.562-2007. ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений мощности и напряжения переменного тока синусоидальных электромагнитных колебаний.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

Изготовитель

Компания "Tektronix (China) Co, Ltd.", Китай;
1227 Chuan Qiao Road, Pudong New Area, Shanghai 201206, P.R.C.,
тел. (8621)38960893, факс (8621)58993156

Заявитель

ЗАО «АКТИ-Мастер», г. Москва;
125438, Москва, 4-й Лихачевский пер., д. 15, стр. 3; тел./факс (495)926-71-88

Испытательный центр

ГЦИ СИ Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в г. Москве (ФБУ «Ростест-Москва»)
117418 Москва, Нахимовский пр., 31; тел. (499)129-19-11, факс (499)129-99-96

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФБУ «Ростест-Москва» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30010-10 от 15.03.2010 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

_____ Ф.В. Булыгин

М.п. «_____» _____ 2013 г.