

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



<b>Осциллографы цифровые TDS1001B, TDS1002B, TDS1012B, TDS2002B, TDS2004B, TDS2012B, TDS2014B, TDS2022B, TDS2024B</b>	Внесен в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>32618-06</u>  Взамен № _____
---	---

Выпускаются по технической документации компании "Tektronix, Inc." (США).

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Осциллографы цифровые TDS1001B, TDS1002B, TDS1012B, TDS2002B, TDS2004B, TDS2012B, TDS2014B, TDS2022B, TDS2024B (далее - осциллографы) предназначены для исследования формы и измерения амплитудных и временных параметров электрических сигналов.

Основными областями применения осциллографов являются электрорадиоизмерения при проведении исследовательских и испытательных работ в лабораторных и производственных условиях.

### ОПИСАНИЕ

Каждый осциллограф выполнен в виде моноблока и является многофункциональным средством измерений электрических параметров сигналов.

Принцип действия осциллографов основан на аналого-цифровом преобразовании входного сигнала с последующей его цифровой обработкой. Встроенный микропроцессор обеспечивает диалоговое управление работой прибора, задает режимы функционирования, выводит на экран изображение сигнала и результаты измерений. Вывод результатов измерений осуществляется на через USB порт, расположенный на передней панели на съемное записывающее устройство или на внешний принтер или компьютер через USB порт, расположенный на задней панели.

По устойчивости к климатическим и механическим воздействиям соответствуют 3 группе ГОСТ 22261-94.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Количество каналов для входного сигнала, максимальная частота дискретизации, полоса пропускания и диапазон коэффициента развертки в соответствии представлены в таблице 1.

Таблица 1

Модификация	Количество каналов	Полоса пропускания, МГц	Максимальная частота дискретизации, отсчет/с	Диапазон коэффициента развертки
TDS1001B	2	0...40	$1,0 \times 10^9$	5 нс/дел – 50 с/дел
TDS1002B	2	0...60	$1,0 \times 10^9$	5 нс/дел – 50 с/дел
TDS1012B	2	0...100	$1,0 \times 10^9$	5 нс/дел – 50 с/дел
TDS2002B	2	0...60	$1,0 \times 10^9$	5 нс/дел – 50 с/дел
TDS2004B	4	0...60	$1,0 \times 10^9$	5 нс/дел – 50 с/дел
TDS2012B	2	0...100	$1,0 \times 10^9$	5 нс/дел – 50 с/дел
TDS2014B	4	0...100	$1,0 \times 10^9$	5 нс/дел – 50 с/дел
TDS2022B	2	0...200	$2,0 \times 10^9$	2,5 нс/дел – 50 с/дел
TDS2024B	4	0...200	$2,0 \times 10^9$	2,5 нс/дел – 50 с/дел

Количество делений по горизонтали - 10.

Входное сопротивление 1 МОм.

Диапазон коэффициента отклонения от 2 мВ/дел до 5 В/дел.

Количество делений по вертикали - 8.

Пределы допускаемой относительной погрешности коэффициента отклонения:

для коэффициентов отклонения 2 мВ/дел и 5 мВ/дел  $\pm 4 \%$ ;  
 для коэффициентов отклонения от 10 мВ/дел до 5 В/дел  $\pm 3 \%$ .

Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения временных интервалов, с  
 $\pm (Kp/250 + 50 \times 10^{-6} \times T_{изм} + 0,6 \text{ нс})$ ,

где  $Kp$  - коэффициент развертки,  $T_{изм}$  - измеряемый временной интервал в с.

Минимальный уровень синхронизации от любого канала осциллографа не более 1 деления в диапазоне частот от 0 до 10 МГц и не более 1,5 делений на частоте 60 МГц для TDS2002, TDS2004 на частоте 100 МГц для TDS2012, TDS2014 и на частоте 200 МГц для TDS2022, TDS2024.

Минимальный уровень внешнего сигнала синхронизации на частоте:

от 0 до 100 МГц 200 мВ  
 от 100 до 200 МГц 350 мВ.

Питание от сети переменного тока: напряжение  $(220_{-130}^{+30})$  В, частота  $(50_{-3}^{+390})$  Гц.

Потребляемая мощность, не более 30 ВА.

Габаритные размеры, не более:

длина – 125 мм;  
 ширина – 324 мм;

высота - 152 мм.

Масса, не более 3,6 кг.

### **ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА**

Знак утверждения типа наносится на руководство по эксплуатации 071-1074-00РЭ.  
Способ нанесения - типографский или с помощью штампа.

### **КОМПЛЕКТНОСТЬ**

Осциллограф цифровой TDS1001B (TDS1002B, TDS1012B, TDS2002B, TDS2004B, TDS2012B, TDS2014B, TDS2022B, TDS2024B)	- 1 шт. (в соответствии с заказом)
Шнур питания	- 1 шт.
Пробник P2200	- 1 шт.
Руководство по эксплуатации 071-1827-00РЭ	- 1 экз.
Методика поверки 071-1827-00МП	- 1 экз.

### **ПОВЕРКА**

Поверка проводится в соответствии с документом "Осциллографы цифровые TDS1001B, TDS1002B, TDS1012B, TDS2002B, TDS2004B, TDS2012B, TDS2014B, TDS2022B, TDS2024B. Методика поверки" 071-1827-00МП, утвержденным ФГУП "ВНИИФТРИ" 01.08.2006 г.

Основное поверочное оборудование:

- установка измерительная К2С-62 (пределы абсолютной погрешности установки напряжения ( $U_k$ ) составляют  $\pm (0,25 \times 10^{-2} \times U_k + 1 \text{ мкВ}$ , длительность фронта испытательного импульса не более 140 пс с блоком ПХ-1, не более 850 пс с блоком ПХ-2, не более 8,5 нс с блоком ПХ-3).

Межповерочный интервал – полтора года.

### **НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ**

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

ГОСТ 22737-89. «Осциллографы электронно-лучевые. Номенклатура параметров и общие технические требования».

Техническая документация компании "Tektronix, Inc." (США).

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип осциллографов цифровых TDS1001B, TDS1002B, TDS1012B, TDS2002B, TDS2004B, TDS2012B, TDS2014B, TDS2022B, TDS2024B утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ:** Tektronix (China) Co., Ltd.

**Адрес:** 1227 Chuan Qiao Road  
Pudong New Area  
Shanghai 201206 P.R.C.

От компании Tektronix, Inc.  
Senior EMC Engineer



Charles Tohlen