

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

УТВЕРЖДАЮ

Директор БелГИМ



Н.А. Жагора
2009

**ОСЦИЛЛОГРАФЫ ЦИФРОВЫЕ
ЗАПОМИНАЮЩИЕ СЕРИИ DPO
(модификация MSO)**

Внесены в Государственный реестр средств
измерения

Регистрационный № Р50316386308

Выпускают по технической документации компании Tektronix China Ltd." (КНР).

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Осциллографы цифровые запоминающие серии DPO, модификация MSO (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

Осциллографы цифровые запоминающие серии DPO имеют следующие исполнения – DPO4032, DPO4034, DPO4054, DPO4104; модификация MSO – MSO4032, MSO4034, MSO4054, MSO4104.

Осциллографы выполнены в виде моноблока и являются многофункциональным средством измерений электрических параметров сигналов.

Принцип действия осциллографа основан на аналого-цифровом преобразовании входного сигнала с последующей его цифровой обработкой. Встроенный микропроцессор обеспечивает диалоговое управление работой осциллографа, задает режимы функционирования, выводит на экран изображение сигнала и результаты измерений. Порты USB и CompactFlash, расположенные на передней панели, позволяют сохранять осциллограммы и настройки осциллографа на устройствах хранения данных (съёмные запоминающие устройства USB и плату памяти (CompactFlash)). Два порта USB, расположенные на задней панели, предназначены для подключения периферийных устройств (компьютера, принтера). Порт высокого быстродействия USB 2.0, расположенный на задней панели, позволяет управлять осциллографом через интерфейс USBTMC или GRIB с TEK-USB-488.

Место нанесения знака поверки приведено в приложении к описанию типа.

Внешний вид осциллографов представлен на рисунке 1.



Лист 1 Листов 5

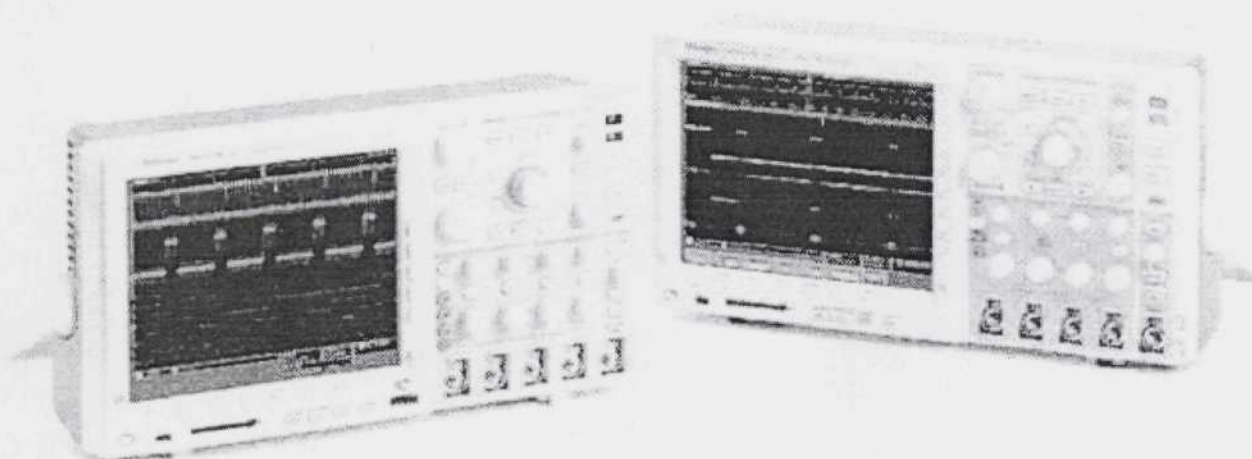


Рисунок 1 – Внешний вид осциллографов цифровых запоминающих серии DPO (модификация MSO)

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

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

Таблица 1

Модификация	Количество каналов	Полоса пропускания, МГц	Максимальная частота дискретизации (F_d) отсчет/с	Диапазон коэффициента развертки
DPO4032	2	0...350	$2,5 \times 10^9$	1 нс/дел - 1000 с/дел
DPO4034	4	0...350	$2,5 \times 10^9$	1 нс/дел - 1000 с/дел
DPO4054	4	0...500	$2,5 \times 10^9$	1 нс/дел - 1000 с/дел
DPO4104	4	0...1000	$5,0 \times 10^9$	400 пс/дел- 1000 с/дел

Количество делений по горизонтали
Входное сопротивление перестраиваемое
Диапазон коэффициента отклонения:

для $R_{вх} = 1 \text{ МОм}$
для $R_{вх} = 50 \text{ Ом}$

10.
1 МОм/50 Ом.

от 1 мВ/дел до 10 В/дел.
от 1 мВ/дел до 1 В/дел.

Количество делений по вертикали

10.

Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения напряжения:

$$\pm [1,5 \cdot 10^{-2} U_{изм} + 0,05 \text{ дел.}]$$

Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения временных интервалов:

$$\pm [1/F_d + 5 \times 10^{-6} \times T_{изм} + 0,4 \times 10^{-9}],$$

где F_d - частота дискретизации, $T_{изм}$ - измеряемый временной интервал, с.

Минимальный уровень синхронизации от любого канала осциллографа не более 0,4 деления в диапазоне частот от 0 до 50 МГц и не более 1 деления при номинальной полосе пропускания.

Минимальный уровень внешнего сигнала синхронизации в диапазоне частот:

от 0 до 50 МГц
от 50 до 250 МГц

200 мВ
500 мВ.

Питание от сети переменного тока: напряжение $(230 \pm 23) \text{ В}$, частота $(50 \pm 1) \text{ Гц}$.

Лист 2 Листов 5



Потребляемая мощность, не более 250 ВА.

Габаритные размеры, не более:

длина - 137 мм;

ширина- 439 мм;

высота - 229 мм.

Масса, не более 5,0 кг.

Количество каналов для входного сигнала, максимальная частота дискретизации, полоса пропускания и диапазон коэффициента развертки расчетное время нарастания ПХ для осциллографов модификации MSO представлены в таблице 2.

Таблица 2

Модификация	Количество каналов	Полоса пропускания, МГц	Расчетное типовое значение времени нарастания ПХ	Диапазон коэффициента развертки
MSO4032	2	0...350	1,00 нс	1 нс/дел – 1 с/дел
MSO4034	4	0...350	1,00 нс	1 нс/дел – 1 с/дел
MSO4054	4	0...500	700 пс	1 нс/дел – 1 с/дел
MSO4104	4	0...1000	350 пс	400 пс/дел- 1 с/дел

Максимальная частота дискретизации (F_d), отсчет/с

$5,0 \times 10^9$

Количество делений по горизонтали

10.

Входное сопротивление перестраиваемое

1 МОм/50 Ом.

Диапазон коэффициента отклонения:

для $R_{вх} = 1 \text{ МОм}$

от 1 мВ/дел до 10 В/дел.

для $R_{вх} = 50 \text{ Ом}$

от 1 мВ/дел до 1 В/дел.

Количество делений по вертикали - 8.

Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения напряжения:

$$\pm [1,5 \cdot 10^{-2} U_{изм} + 0,05 \text{ дел.}]$$

Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения временных интервалов, с

$$\pm [1/F_d + 5 \times 10^{-6} \times T_{изм} + 0,4 \times 10^{-9}],$$

где $T_{изм}$ - измеряемый временной интервал, с.

Минимальный уровень синхронизации от любого канала осциллографа не более 0,4 деления в диапазоне частот от 0 до 50 МГц и не более 1 деления при номинальной полосе пропускания.

Минимальный уровень внешнего сигнала синхронизации в диапазоне частот:

от 0 до 50 МГц

200 мВ

от 50 до 250 МГц

500 мВ.

Количество цифровых каналов

16.

Питание от сети переменного тока: напряжение $(230 \pm 23) \text{ В}$, частота $(50 \pm 1) \text{ Гц}$.

Потребляемая мощность, не более 250 ВА.

Габаритные размеры, не более:

длина - 137 мм;

ширина- 439 мм;

высота - 229 мм.

Масса, не более 5,0 кг.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на эксплуатационную документацию типографским способом.



КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки в соответствии с документацией фирмы Tektronix China Ltd." (КНР) и включает.

Осциллограф цифровой запоминающий DPO4032 (DPO4034, DPO4054, DPO4104) (в соответствии с заказом)	- 1 шт.
Шнур питания	- 1 шт.
Передняя крышка	- 1 шт.
Сумка для принадлежностей	- 1 шт.
Пробник Р6139 500 МГц, 10X на каждый канал для DPO4032	- 2 шт.
для DPO4034, DPO4054, DPO4104	- 4 шт.
Плата памяти CompactFlash 32 МБ,	- 1 шт.
Компакт-диск с документацией	- 1 шт.
Методика поверки МРБ МП.1862-2008 "Осциллографы цифровые запоминающие серии DPO (модификация MSO). Методика поверки"	- 1 экз.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация фирмы Tektronix China Ltd." (КНР).
ГОСТ 12997-84 "Изделия ГСП. Общие технические условия".
ГОСТ 22737-89 "Осциллографы электронно-лучевые. Номенклатура параметров и общие
технические требования".
СТБ 8028-2006 "Осциллографы цифровые. Методика поверки".
МРБ МП.1862-2008 "Осциллографы цифровые запоминающие серии DPO (модификация
MSO). Методика поверки".

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Осциллографы цифровые запоминающие серии DPO (модификация MSO) соответствуют документации фирмы "Tektronix China Ltd." (КНР), ГОСТ 12997.

Межповерочный интервал – не более 12 месяцев (для осциллографов, предназначенных для применения, либо применяемых в сфере законодательной метрологии).

Научно-исследовательский центр БелГИМ
г. Минск, Старовиленский тракт, 93, тел. 334-98-13
Аттестат аккредитации № ВУ/112 02.1.0.0025

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма "Tektronix China Ltd." (КНР)
1227 Chuan Qiao Road
Pudong New Area
Shanghai 201206 P.R.C.

Начальник научно-исследовательского
центра испытаний средств измерений и техники

С.В.Курганский



Лист 4 Листов 5

ПРИЛОЖЕНИЕ
(обязательное)

Место знака поверки (клеймо-наклейка)

