СОГЛАСОВАНО
Руководитель ГЦИ СИ-
Заместитель генерального директора
ФГУП «ВНИИФТРИ»
_____ М.В. Балаханов
_____ 2007 г.

Осциллографы цифровые MSO4032, MSO4034, MSO4054, MSO4104	Внесен в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 35595-07 Взамен № _____

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

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Осциллографы цифровые MSO4032, MSO4034, MSO4054, MSO4104 (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 средствами 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 прибора, 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 (съемные 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.

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

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Количество каналов, полоса пропускания, время нарастания ПХ, диапазон коэффициента развертки в соответствии представлены в таблице 1.

Таблица 1

Модификация	Количество каналов	Полоса пропускания, МГц	Время 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 ($F_д$), отсчет/с $5{,}0\times10^9$
Количество делений по горизонтали 10
Входное сопротивление перестраиваемое 1 МОм/50 Ом
Диапазон коэффициента отклонения:
для $R_{вх}$ =1 МОм от 1 мВ/дел до 10 В/дел.
для $R_{вх}$ =50 Ом от 1 мВ/дел до 1 В/дел.
Количество делений по вертикали 8
Пределы допускаемой относительной погрешности коэффициента отклонения, % ± 1,5
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения временных интервалов, с $\pm\ 5\times10^{-6}\times T_{изм}$,
где $T_{изм}$ -измеряемый временной интервал в с.
Минимальный уровень синхронизации от любого канала осциллографа:
в диапазоне частот от 0 до 50 МГц, не более 0,35 деления
при номинальной полосе пропускания, не более 1 деления
Минимальный уровень внешнего сигнала синхронизации в диапазоне частот:
от 0 до 50 МГц 200 мВ
от 50 до 300 МГц 500 мВ.
Количество цифровых каналов 16
Диапазон напряжений порога срабатывания от минус 2 В до плюс 5 В
Пределы допускаемой абсолютной погрешности порога срабатывания, мВ $\pm\ (100 + 0{,}03\times U_{пор})$
где $U_{пор}$ - установленный порог срабатывания

Питание от сети переменного тока: напряжение ($220\ ^{+44}_{-130}$) В, частота ($50\ ^{+350}_{-3}$) 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 руководство по эксплуатации 071-2131-00РЭ. Способ нанесения - типографский или с помощью штампа.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Осциллограф цифровой MSO4032, (MSO4034, MSO4054, MSO4104)	- 1 шт. (в соответствии с заказом)
Шнур питания	- 1 шт.
Передняя крышка	- 1 шт.
Пробник P6139A 500 МГц только для MSO4104	- 4 шт.
Руководство по эксплуатации 071-2131-00РЭ	- 1 экз.
Методика поверки 071-2131-00МП	- 1 экз.

ПОВЕРКА

Поверка проводится в соответствии с документом "Осциллографы цифровые MSO4032, MSO4034, MSO4054, MSO4104. Методика поверки" 071-2131-00МП, утвержденным ФГУП "ВНИИФТРИ" 10.07. 2007 г.

Основное поверочное оборудование:

- Калибратор осциллографов Fluke 9500B (диапазон напряжения постоянного тока на нагрузке 50 Ом от ±1мВ до ± 5 В, на нагрузке 1 МОм ±1мВ до ± 200 В, пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения напряжения $\pm(0{,}00025\times U_{вых} + 25\times10^{-6})$, где $U_{вых}$ - установленное напряжение, В; длительность фронта испытательного импульса не более 500 пс или 150 пс для формирователя 9530, не более 70 пс для формирователя 9560, не более 25 пс для формирователя 9550, выходное сопротивление 50 Ом; диапазон частот генератора синусоидального напряжения с формирователем 9530 от 0,1 Гц до 3,2 ГГц, пределы допускаемой относительной погрешности установки частоты $\pm2{,}5\times10^{-5}$ %).

Межповерочный интервал – один год.

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 MSO4032, MSO4034, MSO4054, MSO4104 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: Компания "Tektronix (China) Co., Ltd.", Китай
Адрес: 1227 Chuan Qiao Road
Pudong New Area
Shanghai 201206 P.R.C.

От компании Tektronix, Inc.
Senior EMC Engineer

Charles Tohlen