

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Осциллографы цифровые DPO72304DX, DPO72504DX, DPO73304DX,
MSO72304DX, MSO72504DX, MSO73304DX

Назначение средства измерений

Осциллографы цифровые DPO72304DX, DPO72504DX, DPO73304DX, MSO72304DX, MSO72504DX, MSO73304DX предназначены для измерения и анализа амплитудных и временных параметров электрических сигналов.

Описание средства измерений

Принцип действия основан на высокоскоростном аналого-цифровом преобразовании напряжения входного электрического сигнала в цифровой код в реальном времени. Преобразованный в цифровой код сигнал отображается на дисплее в виде осциллограмм с измерением амплитудных и временных параметров. Синхронизация осуществляется от внутреннего опорного генератора или от внешнего источника, в том числе от телевизионного сигнала. Модели MSO имеют 16-ти канальный логический анализатор цифровых сигналов.

Управление режимами работы и параметрами измерений производится вручную с лицевой панели, или по интерфейсам USB, GPIB, LAN (10/100/1000BASE-T Ethernet).

Конструктивно осциллографы цифровые DPO72304DX, DPO72504DX, DPO73304DX, MSO72304DX, MSO72504DX, MSO73304DX выполнены в виде моноблока в настольном исполнении, их внешний вид показан на фотографиях 1 и 2.



По условиям эксплуатации осциллографы цифровые DPO72304DX, DPO72504DX, DPO73304DX, MSO72304DX, MSO72504DX, MSO73304DX соответствуют группе 3 ГОСТ 22261-94.

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.

уровень защиты	«низкий» (класс риска А) по WELMEC 7.2
идентификационное наименование	DPO/MSO5000/B, DPO7000C, DPO/DSA/MSO70000C and DPO/MSO70000DX Firmware
идентификационный номер версии	7.1.1 и выше

Метрологические и технические характеристики

количество каналов	4	
тип входа	открытый (DC)	
тип соединителя	SMA TekConnect	
разрядность АЦП	8 бит	
максимальная скорость выборки	$1 \cdot 10^5$ /с	
диапазон вертикальной шкалы U_d	от 62,5 мВ до 1,2 В	
диапазон установки положения по вертикали	± 5 делений	
входное сопротивление		
	$U_d \leq 1,2 \text{ В}$	$50 \text{ Ом} \pm 4 \%$
	$U_d > 1,2 \text{ В}$	$50 \text{ Ом} \pm 4,4 \%$
диапазон установки напряжения сдвига (Termination Voltage) U_v		
	$U_d \leq 1,2 \text{ В}$	$\pm 3,5 \text{ В}$
	$U_d > 1,2 \text{ В}$	0 В
пределы допускаемой погрешности коэффициента отклонения, не более		$\pm 2 \%$
диапазон установки напряжения смещения U_c		
	$U_d \leq 1,2 \text{ В}$	$\pm 3,4 \text{ В}$
	$U_d > 1,2 \text{ В}$	$\pm 6 \text{ В}$
пределы допускаемой погрешности установки напряжения смещения ΔU_c		
$U_d \leq 1,2 \text{ В}$	$\pm [4 \cdot 10^{-3} \cdot (U_c - U_{п}) + 2 \cdot 10^{-3} \cdot (U_c - U_v) + 2,5 \text{ мВ} + 1 \cdot 10^{-2} \cdot U_d]^1$	
$U_d > 1,2 \text{ В}$	$\pm [6 \cdot 10^{-3} \cdot (U_c - U_{п}) + 13,4 \text{ мВ} + 1 \cdot 10^{-2} \cdot U_d]^1$	
пределы допускаемой погрешности ΔU измерения постоянного напряжения U (при количестве усреднений не менее 16)		
$U_d \leq 1,2 \text{ В}$	$\pm \{2 \cdot 10^{-2} \cdot [U - (U_c - U_{п})] + 4 \cdot 10^{-3} \cdot (U_c - U_{п}) + 2 \cdot 10^{-3} \cdot [(U_c - U_{п}) - U_v] + 2,5 \text{ мВ} + 1,4 \cdot 10^{-2} \cdot U_d\}^1$	
$U_d > 1,2 \text{ В}$	$\pm \{2 \cdot 10^{-2} \cdot [U - (U_c - U_{п})] + 4 \cdot 10^{-3} \cdot (U_c - U_{п}) + 12,5 \text{ мВ} + 1,4 \cdot 10^{-2} \cdot U_d\}^1$	
полоса пропускания в режиме "Sample; BWE On" (с адаптером TCA292D; температура не более + 30 °C); фиксированные значения $U_d = 62,5 \text{ мВ}; 100 \text{ мВ}; 200 \text{ мВ}; 500 \text{ мВ}; 1 \text{ В}; 2 \text{ В}; 5 \text{ В}$		
	DPO73304DX, MSO73304DX	33 ГГц
	DPO72504DX, MSO72504DX	25 ГГц
	DPO72304DX, MSO72304DX	23 ГГц
максимальная длина записи отсчетов в память		
с опцией 2XL, стандартное исполнение моделей DPO		$31,25 \cdot 10^6$
с опцией 5XL, стандартное исполнение моделей MSO		$62,5 \cdot 10^6$
с опцией 10XL		$125 \cdot 10^6$
с опцией 20XL		$250 \cdot 10^6$
с опцией 50XL		$500 \cdot 10^6$
		$(1 \cdot 10^7 \text{ на один канал})$
пределы допускаемой относительной погрешности частоты опорного генератора при выпуске из производства и после заводской подстройки		$\pm 1,5 \cdot 10^{-6}$

примечание 1. $U_{п}$ – напряжение, соответствующее установке положения по вертикали ручкой "Position"

