

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ
Генерального директора
«Ростест-Москва»
А.С. Евдокимов
2010 г.



**Осциллографы модульные
U2701A и U2702A**

**Внесен в Государственный реестр
средств измерений
Регистрационный номер № 45328-10
Взамен № _____**

Выпускаются по технической документации фирмы «Agilent Technologies, Inc.», США.

НАЗНАЧЕНИЕ

Осциллографы модульные U2701A и U2702A (далее по тексту – осциллографы) предназначены для исследования формы и измерений амплитудных и временных параметров электрических сигналов.

Область применения осциллографов – контроль параметров, наладка и ремонт радиоэлектронной аппаратуры в лабораторных условиях.

ОПИСАНИЕ

Осциллографы модульные U2701A и U2702A представляют собой мобильные цифровые средства тестирования на компьютерной основе. Осциллографы могут применяться автономно с резиновыми амортизаторами, так и в составе специального базового блока (без амортизаторов), что расширяет универсальность их применения. Осциллографы оборудованы высокоскоростным интерфейсом USB 2.0. Конструктивно осциллографы выполнены в специальном ударопрочном корпусе. На лицевой панели осциллографов расположены индикаторы USB и питания, входные разъемы (канал 1, канал 2 и внешний запуск). На задней панели расположен вход питания +12 В, 55-ти контактный разъем для объединенной платы (предназначен когда осциллограф входит в состав базового блока) и гнездо USB. На виртуальной передней панели расположены органы управления (функциональные кнопки, поворотный переключатель), они служат для переключения пределов измерений и выбора специальных функций при измерениях.

Принцип работы осциллографов заключается в преобразовании входного аналогового сигнала с помощью АЦП, последующей математической обработке измеренных величин в зависимости от алгоритма расчета измеряемого параметра и индикации выборки сигнала на экране ПЭВМ.

Отличие осциллографов U2701A от U2702A, заключается в различных полосах пропускания – 100 МГц и 200 МГц соответственно.

МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1 – Основные метрологические характеристики осциллографов

Наименование характеристики	Значение	
	U2701A	U2702A
1	2	3
Параметры каналов вертикального отклонения		
Число каналов	2	
Диапазон установки коэффициента отклонения по вертикали	от 2 мВ/дел. до 5 В/дел. (регулируется шагами в последовательности: 1-2-5)	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности коэффициента отклонения на постоянном токе	$\pm 0,04 \times 8 \times K$ где K – величина, численно равная установленному коэффициенту отклонения, В	
Полоса пропускания	100 МГц	200 МГц
Время нарастания переходной характеристики, не более	3,5 нс	1,75 нс
Входное сопротивление каналов вертикального отклонения	$(1 \pm 0,01) \text{ МОм}$	
Входная ёмкость каналов вертикального отклонения, не более	$(16 \pm 3) \text{ пФ}$	
Параметры системы отклонения по горизонтали		
Диапазон установки коэффициента развертки	от 1 нс/дел. до 50 с/дел.	
Пределы допускаемой относительной погрешности коэффициента развертки	$\pm 0,002 \%$	
Синхронизация		
Режимы запуска	автоматический, обычный, режим однократного запуска	
Полярность запуска	положительная, отрицательная	
Диапазон уровня синхронизации	± 4 деления	

Таблица 2 – Технические характеристики осциллографов

Параметр	Значение параметра
Питание	+ 12 В, 2 А
Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм: с резиновыми амортизаторами без резиновых амортизаторов	180 × 117 × 41 175 × 105 × 25
Масса не более, кг: с резиновыми амортизаторами без резиновых амортизаторов	0,534 0,482
Условия хранения и эксплуатации: температура хранения, °С рабочая температура, °С относительная влажность, %	от минус 20 до плюс 70 от 0 до плюс 50 от 20 до 80

МЕСТО И СПОСОБ НАНЕСЕНИЯ ЗНАКА УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносят на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом и на корпус осциллографов методом трафаретной печати со слоем защитного покрытия.

КОМПЛЕКТНОСТЬ ПОСТАВКИ

Таблица 3 – Комплектность осциллографов

Наименование	Количество
Осциллограф модульный	1
Сетевой адаптер +12 В, 24 Вт	1
Сетевой шнур	1
Интерфейсный кабель «USB Standard A – Mini B»	1
Пассивный пробник N2862A 10:1, 150 МГц, 1,2 м только для U2701A	1
Пассивный пробник N2863A 10:1, 300 МГц, 1,2 м только для U2702A	1
Комплект уголковых держателей (применяется только в составе базового блока)	1
Компакт диск с программным обеспечением	1
Руководство по эксплуатации	1
Справочный компакт диск	1
Справочная карта	1
Методика поверки	1
Сертификат заводской калибровки	1

ПОВЕРКА

Поверка осциллографов проводится в соответствии с документом МП-190/447-2010 «Осциллографы модульные U2701A и U2702A. Методика поверки», утвержденным ГЦИ СИ ФГУ «Ростест-Москва» в июле 2010 г.

Средства поверки:

– калибратор универсальный FLUKE 5520A с модулем SC1100.

Межповерочный интервал – 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

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

ГОСТ 14014-91 «Приборы и преобразователи измерительные цифровые, напряжения, тока, сопротивления. Общие технические условия и методы испытаний».

Техническая документация фирмы «Agilent Technologies, Inc.», США.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма «Agilent Technologies», Малайзия
Bayan Lepas Free Industrial Zone,
11900, Bayan Lepas, Penang, Malaysia.

Генеральный директор
ООО «Орион-Сити»



И. Ю. Швецова