

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ

Генерального директора

ФГУП «Ростест-Москва»

А.С. Евдокимов

2010 г.



<p>Мультиметры цифровые модульные U2741A</p>	<p>Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер № <u>45833-10</u> Взамен № _____</p>
--	--

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

### НАЗНАЧЕНИЕ

Мультиметры цифровые модульные U2741A (далее - мультиметры) предназначены для проверки диодов и измерения:

- напряжения постоянного и переменного тока;
- силы постоянного и переменного тока;
- электрического сопротивления;
- частоты переменного тока;
- температуры.

Область применения мультиметров – электротехника, электроприводы, промышленная автоматизация, системы распределения энергии и электромеханическое оборудование.

### ОПИСАНИЕ

Мультиметры цифровые модульные U2741A представляют собой мобильные цифровые средства тестирования на компьютерной основе. Мультиметры могут применяться как автономно, так и в составе специального базового блока, что расширяет универсальность их применения. Конструктивно мультиметры выполнены в специальном ударопрочном корпусе. На лицевой панели мультиметров расположены индикаторы USB и питания, входные разъёмы. На задней панели расположены вход питания +12 В, 55-ти контактный разъём, предназначенный для работы мультиметров в составе базового блока и разъём интерфейса USB 2,0. На передней панели расположены органы управления - функциональные кнопки, поворотный переключатель, предназначенные для переключения пределов измерений и выбора специальных функций при измерениях.

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

**МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

Основные метрологические и технические характеристики мультиметров представлены в таблицах 1-8.

Таблица 1 – Основные метрологические характеристики мультиметров U2741A

Функция мультиметров	Предел измерений	Предел допускаемой основной погрешности измерений при температуре $23\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ $\pm$ (% от показания + % от предела измерения)	
		Предел допускаемой дополнительной погрешности измерений при температуре до $18\text{ }^{\circ}\text{C}$ и свыше $28\text{ }^{\circ}\text{C}$ $\pm$ (% от показания + % от предела измерения)	
1	2	3	4
Измерение напряжения постоянного тока	100,000 мВ	0,015 + 0,008	0,002 + 0,0008
	1,00000 В	0,015 + 0,005	0,001 + 0,0005
	10,0000 В	0,018 + 0,005	0,002 + 0,0005
	100,000 В	0,018 + 0,005	0,002 + 0,0005
	300,000 В	0,018 + 0,005	0,002 + 0,0005
Измерение силы постоянного тока	10,0000 мА	0,06 + 0,015	0,005 + 0,0025
	100,000 мА	0,06 + 0,005	0,008 + 0,002
	1,0000 А	0,15 + 0,007	0,005 + 0,002
	2,0000 А	0,15 + 0,007	0,005 + 0,002
Измерение электрического сопротивления	100,000 Ом	0,03 + 0,008	0,006 + 0,0008
	1,00000 кОм	0,03 + 0,005	0,006 + 0,0005
	10,0000 кОм	0,03 + 0,005	0,006 + 0,0005
	100,000 кОм	0,03 + 0,005	0,006 + 0,0005
	1,00000 МОм	0,06 + 0,005	0,01 + 0,0005
	10,0000 МОм	0,25 + 0,005	0,025 + 0,0005
100,000 МОм	2,0 + 0,005	0,3 + 0,0005	

Таблица 2 – Основные метрологические характеристики мультиметров U2741A

Функция мультиметров	Предел измерений	Предел допускаемой основной погрешности измерений при температуре $23\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ $\pm$ (% от показания + % от предела измерения)			
		20 Гц - 45 Гц	45 Гц - 10 кГц	10 кГц - 30 кГц	30 кГц - 100 кГц
1	2	3	4	5	6
Измерение напряжения переменного тока	100,000 мВ	1 + 0,1	0,2 + 0,1	1,5 + 0,3	5,0 + 0,3
	1,00000 В	1 + 0,1	0,2 + 0,1	1,0 + 0,1	3,0 + 0,2
	10,0000 В	1 + 0,1	0,3 + 0,1	1,0 + 0,1	3,0 + 0,2
	100,000 В	1 + 0,1	0,3 + 0,1	1,0 + 0,1	3,0 + 0,2
	259,000 В	1 + 0,1	0,3 + 0,1	1,0 + 0,1	3,0 + 0,2

Таблица 3 – Основные метрологические характеристики мультиметров U2741A

Функция мультиметров	Предел измерений	Предел допускаемой дополнительной погрешности измерений при температуре до $18\text{ }^{\circ}\text{C}$ и свыше $28\text{ }^{\circ}\text{C}$ $\pm$ (% от показания + % от предела измерения)			
		20 Гц - 45 Гц	45 Гц - 10 кГц	10 кГц - 30 кГц	30 кГц - 100 кГц
1	2	3	4	5	6
Измерение напряжения переменного тока	100,000 мВ	0,02 + 0,02	0,02 + 0,02	0,05 + 0,02	0,1 + 0,02
	1,00000 В	0,02 + 0,02	0,02 + 0,02	0,05 + 0,02	0,1 + 0,02
	10,0000 В	0,02 + 0,02	0,02 + 0,02	0,05 + 0,02	0,1 + 0,02
	100,000 В	0,02 + 0,02	0,02 + 0,02	0,05 + 0,02	0,1 + 0,02
	259,000 В	0,02 + 0,02	0,02 + 0,02	0,05 + 0,02	0,1 + 0,02

Таблица 4 – Основные метрологические характеристики мультиметров U2741A

Функция мультиметров	Предел измерений	Предел допускаемой основной погрешности измерений при температуре $23\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ $\pm$ (% от показания + % от предела измерения)		
		20 Гц – 45 Гц	45 Гц – 1 кГц	1 кГц – 10 кГц
1	2	3	4	5
Измерение силы переменного тока	10,0000 мА	1,5 + 0,1	0,5 + 0,1	2 + 0,2
	100,000 мА	1,5 + 0,1	0,5 + 0,1	2 + 0,2
	1,00000 А	1,5 + 0,1	0,5 + 0,1	2 + 0,2
	2,00000 А	1,5 + 0,1	0,5 + 0,1	2 + 0,2

Таблица 5 – Основные метрологические характеристики мультиметров U2741A

Функция мультиметров	Предел измерений	Предел допускаемой дополнительной погрешности измерений при температуре до $18\text{ }^{\circ}\text{C}$ и свыше $28\text{ }^{\circ}\text{C}$ $\pm$ (% от показания + % от предела измерения)		
		20 Гц – 45 Гц	45 Гц – 1 кГц	1 кГц – 10 кГц
1	2	3	4	5
Измерение силы переменного тока	10,0000 мА	0,02 + 0,02	0,02 + 0,02	0,02 + 0,02
	100,000 мА	0,02 + 0,02	0,02 + 0,02	0,02 + 0,02
	1,00000 А	0,02 + 0,02	0,02 + 0,02	0,02 + 0,02
	2,00000 А	0,02 + 0,02	0,02 + 0,02	0,02 + 0,02

Таблица 6 – Основные метрологические характеристики мультиметров U2741A

Функция мультиметров	Предел измерений	Предел допускаемой основной погрешности измерений при температуре $23\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ $\pm$ (% от показания + % от предела измерения)	Предел допускаемой дополнительной погрешности измерений при температуре до $18\text{ }^{\circ}\text{C}$ и свыше $28\text{ }^{\circ}\text{C}$ $\pm$ % от предела измерения
		3	4
1	2	3	4
Измерение частоты	от 20 кГц до 300 кГц	0,0200 + 0,003	0,005

Таблица 7 – Основные метрологические характеристики мультиметров U2741A

Функция мультиметров	Предел измерений	Предел допускаемой основной погрешности измерений при температуре $23\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$	Предел допускаемой дополнительной погрешности измерений при температуре до $18\text{ }^{\circ}\text{C}$ и свыше $28\text{ }^{\circ}\text{C}$
		3	4
1	2	3	4
Измерение температуры	от минус $80,0\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $150\text{ }^{\circ}\text{C}$ от минус $112^{\circ}\text{F}$ до $302^{\circ}\text{F}$	0,2 $^{\circ}\text{C}$	0,002 $^{\circ}\text{C}$

Примечание – для измерения температуры используется терморезистор.

Таблица 8 – Основные технические характеристики мультиметров U2741A

Параметр	Значение параметра
1	2
Питание	+ 12 В, 2 А
Габаритные размеры (длина × ширина × высота), мм, не более: с амортизаторами без амортизаторов	180,0 × 117,0 × 41,0 175,0 × 105,0 × 11,5
Масса мультиметра, г, не более: с амортизаторами без амортизаторов	500 451

Окончание таблицы 8

1	2
Условия эксплуатации: – рабочая температура, °С – относительная влажность, %	от 18 до 28 50
Условия хранения: – температура хранения, °С – относительная влажность, %	от минус 20 до плюс 70 от 5 до 90

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносят на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом и на переднюю панель корпуса мультиметров методом трафаретной печати со слоем защитного покрытия.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность мультиметров U2741A приведена в таблице 9.

Таблица 9 – Комплектность мультиметров U2741A

Наименование	Количество
1	2
Мультиметр	1
Сетевой кабель	1
Стандартный набор измерительных кабелей	1
Интерфейсный кабель USB Standard A – Mini-B	1
Комплект уголковых держателей (применяется с базовым блоком для модульных приборов)	1
Краткое начальное руководство "Модульные приборы Agilent с интерфейсом USB"	1
Справочная карта "Agilent Measurement Manager"	1
Справочный компакт-диск "Agilent USB Modular Products"	1
Компакт-диск Agilent Automation-Ready	1
Терморезисторный датчик температуры E2308A (по заказу)	-
Методика поверки	1

### ПОВЕРКА

Поверку мультиметров следует проводить в соответствии с документом МП-197/447-2010 «Мультиметры цифровые модульные U2741A. Методика поверки», согласованным с ГЦИ СИ ФГУ «Ростест-Москва» в октябре 2010 г. и входящим в комплект поставки.

Средства поверки:

- калибратор универсальный FLUKE 5520A.

Межповерочный интервал – 1 год.

### НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

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

2 Техническая документация фирмы «Agilent Technologies», США.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип мультиметров цифровых модульных U2741A утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

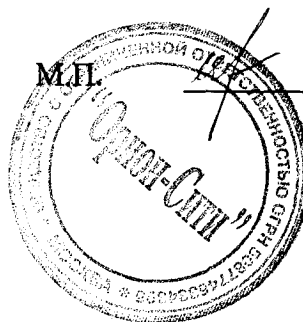
### ИЗГОТОВИТЕЛЬ:

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

### ЗАЯВИТЕЛЬ:

ООО «Орион-Сити».  
Россия, 1090507, Москва, Волгоградский проспект, дом 165/1.

Генеральный директор ООО «Орион-Сити»



И.Ю. Швецова