

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Мультиметры цифровые U3401A, U3402A, U3606A

Назначение средства измерений

Мультиметры цифровые U3401A, U3402A, U3606A (далее по тексту - мультиметры) предназначены для измерений параметров электрических цепей постоянного и переменного тока, определения работоспособности полупроводниковых диодов, тестирования электрических цепей на непрерывность.

Описание средства измерений

Мультиметры представляют собой многофункциональные электроизмерительные приборы, конструктивно выполненные в специальном пластмассовом защитном корпусе.

Принцип работы мультиметров заключается в преобразовании входного аналогового сигнала с помощью АЦП, последующей математической обработке измеренных величин в зависимости от алгоритма расчета измеряемого параметра и отображения результатов на жидкокристаллическом дисплее.

На лицевой панели мультиметров расположены выключатель питания, функциональные клавиши, входные разъемы, предназначенные для присоединения измерительных проводов и подключения их к измеряемой цепи, жидкокристаллический цифровой дисплей. Функциональные клавиши служат для переключения режимов измерения и выбора специальных функций при измерениях. На задней панели мультиметров расположены разъем питания от сети переменного тока, клемма заземления и соединители интерфейса. Модели U3401A и U3402A снабжены интерфейсом RS-232, модель U3606A – интерфейсами USB 2.0 и GPIB (IEEE-488).

Для проведения измерений мультиметры непосредственно подключают к измеряемой цепи. Процесс измерения отображается на двухстрочном жидкокристаллическом дисплее в виде цифровых значений результатов измерений, индикаторов режимов измерений, индикаторов единиц измерений и предупреждающих индикаторов.

Мультиметры разных моделей отличаются друг от друга функциональными возможностями и техническими характеристиками. Мультиметры U3606A могут работать в режиме источника напряжения и силы постоянного тока.

Внешний вид мультиметров с указанием мест нанесения знака утверждения типа и мест пломбировки от несанкционированного доступа приведены на рисунках 1 и 2.

При оформлении внешнего вида мультиметров могут использоваться логотипы компаний «Agilent Technologies» или «Keysight Technologies».



Рисунок 1 – Внешний вид мультиметров



Рисунок 2 - Задняя панель мультиметров

Программное обеспечение

Мультиметры работают под управлением встроенного программного обеспечения (ПО), которое проводит обработку информации, выполняет ряд вычислительных функций и обеспечивает различные варианты отображения результатов измерений.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
ПО для мультиметров цифровых U340xA	U3606A Firmware Upgrade	03.07-04.07-03.02	-	-

Защита ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «А» по МИ 3286-2010.

Метрологические и технические характеристики

Метрологические характеристики мультиметров в режиме измерения напряжения постоянного тока приведены в таблице 2.

Таблица 2

Модель мультиметра	Пределы измерений	Разрешение	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений
U3401A	500 мВ	0,01 мВ	$\pm (0,0002 \cdot U_{\text{изм}} + 4 \text{ е.м.р})$
	5 В	0,0001 В	
	50 В	0,001 В	
	500 В	0,01 В	
	1000 В	0,1 В	
U3402A	120 мВ	0,001 мВ	$\pm (0,00012 \cdot U_{\text{изм}} + 8 \text{ е.м.р})$
	1,2 В	0,00001 В	$\pm (0,00012 \cdot U_{\text{изм}} + 5 \text{ е.м.р})$
	12 В	0,0001 В	
	120 В	0,001 В	
	1000 В	0,01 В	
U3606A	100 мВ	0,001 мВ	$\pm (0,00025 \cdot U_{\text{изм}} + 0,00008 \cdot U_{\text{пред}})$
	1 В	0,00001 В	$\pm (0,00025 \cdot U_{\text{изм}} + 0,00005 \cdot U_{\text{пред}})$
	10 В	0,0001 В	
	100 В	0,001 В	
	1000 В	0,01 В	

Примечания

$U_{\text{изм}}$ – измеренное значение напряжения постоянного тока;

$U_{\text{пред}}$ – значение предела измерений напряжения постоянного тока

Метрологические характеристики мультиметров в режиме измерения напряжения переменного тока приведены в таблице 3.

Таблица 3

Модель мультиметра	Диапазоны частот	Пределы измерений	Разрешение	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений
U3401A	от 30 до 50 Гц	500 мВ	0,01 мВ	$\pm (0,01 \cdot U_{\text{изм}} + 40 \text{ е.м.р.})$
		5 В	0,0001 В	$\pm (0,01 \cdot U_{\text{изм}} + 20 \text{ е.м.р.})$
		50 В	0,001 В	
		500 В	0,01 В	Не нормируется
		750 В	0,1 В	
	от 50 Гц до 10 кГц	500 мВ	0,01 мВ	$\pm (0,005 \cdot U_{\text{изм}} + 40 \text{ е.м.р.})$
		5 В	0,0001 В	$\pm (0,0035 \cdot U_{\text{изм}} + 15 \text{ е.м.р.})$
		50 В	0,001 В	
		500 В	0,01 В	$\pm (0,005 \cdot U_{\text{изм}} + 15 \text{ е.м.р.})$
		750 В	0,1 В	
	от 10 до 30 кГц	500 мВ	0,01 мВ	$\pm (0,02 \cdot U_{\text{изм}} + 60 \text{ е.м.р.})$
		5 В	0,0001 В	$\pm (0,01 \cdot U_{\text{изм}} + 20 \text{ е.м.р.})$
		50 В	0,001 В	
		500 В	0,01 В	
		750 В	0,1 В	
	от 30 до 100 кГц	500 мВ	0,01 мВ	$\pm (0,03 \cdot U_{\text{изм}} + 120 \text{ е.м.р.})$
		5 В	0,0001 В	$\pm (0,03 \cdot U_{\text{изм}} + 50 \text{ е.м.р.})$
		50 В	0,001 В	
		500 В	0,01 В	Не нормируется
		750 В	0,1 В	
U3402A	от 20 до 45 Гц	120 мВ	0,001 мВ	$\pm (0,01 \cdot U_{\text{изм}} + 100 \text{ е.м.р.})$
		1,2 В	0,00001 В	
		12 В	0,0001 В	
		120 В	0,001 В	
		750 В	0,01 В	
	от 45 Гц до 10 кГц	120 мВ	0,001 мВ	$\pm (0,002 \cdot U_{\text{изм}} + 100 \text{ е.м.р.})$
		1,2 В	0,00001 В	
		12 В	0,0001 В	
		120 В	0,001 В	
		750 В	0,01 В	
	от 10 до 30 кГц	120 мВ	0,001 мВ	$\pm (0,015 \cdot U_{\text{изм}} + 100 \text{ е.м.р.})$
		1,2 В	0,00001 В	$\pm (0,01 \cdot U_{\text{изм}} + 100 \text{ е.м.р.})$
		12 В	0,0001 В	
		120 В	0,001 В	
		750 В	0,01 В	
	от 30 до 100 кГц	120 мВ	0,001 мВ	$\pm (0,05 \cdot U_{\text{изм}} + 300 \text{ е.м.р.})$
		1,2 В	0,00001 В	$\pm (0,03 \cdot U_{\text{изм}} + 200 \text{ е.м.р.})$
		12 В	0,0001 В	
		120 В	0,001 В	
		750 В	0,01 В	
U3606A	от 20 до 45 Гц	100 мВ	0,001 мВ	$\pm (0,01 \cdot U_{\text{изм}} + 0,001 \cdot U_{\text{пред}})$
		1 В	0,00001 В	
		10 В	0,0001 В	
		100 В	0,001 В	
		750 В	0,01 В	

Модель мультиметра	Диапазоны частот	Пределы измерений	Разрешение	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений
	от 45 Гц до 10 кГц	100 мВ	0,001 мВ	$\pm (0,002 \cdot U_{\text{изм}} + 0,001 \cdot U_{\text{пред}})$
		1 В	0,00001 В	
		10 В	0,0001 В	
		100 В	0,001 В	
		750 В	0,01 В	
	от 10 до 30 кГц	100 мВ	0,001 мВ	$\pm (0,01 \cdot U_{\text{изм}} + 0,001 \cdot U_{\text{пред}})$
		1 В	0,00001 В	
		10 В	0,0001 В	
		100 В	0,001 В	
		750 В	0,01 В	
	от 30 до 100 кГц	100 мВ	0,001 мВ	$\pm (0,03 \cdot U_{\text{изм}} + 0,002 \cdot U_{\text{пред}})$
		1 В	0,00001 В	
		10 В	0,0001 В	
		100 В	0,001 В	
		750 В	0,01 В	
100 мВ		0,001 мВ		
Примечания				
$U_{\text{изм}}$ – измеренное значение напряжения переменного тока;				
$U_{\text{пред}}$ – значение предела измерений напряжения переменного тока				

Метрологические характеристики мультиметров в режиме измерения силы постоянного тока приведены в таблице 4.

Таблица 4

Модель мультиметра	Пределы измерений	Разрешение	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений
U3401A	500 мкА	0,01 мкА	$\pm (0,0005 \cdot I_{\text{изм}} + 5 \text{ е.м.р.})$
	5 мА	0,0001 мА	$\pm (0,0005 \cdot I_{\text{изм}} + 4 \text{ е.м.р.})$
	50 мА	0,001 мА	
	500 мА	0,01 мА	
	5 А	0,0001 А	$\pm (0,0025 \cdot I_{\text{изм}} + 5 \text{ е.м.р.})$
	10 А	0,001 А	
U3402A	12 мА	0,0001 мА	$\pm (0,0005 \cdot I_{\text{изм}} + 15 \text{ е.м.р.})$
	120 мА	0,001 мА	$\pm (0,0005 \cdot I_{\text{изм}} + 5 \text{ е.м.р.})$
	1200 мА	0,01 мА	$\pm (0,002 \cdot I_{\text{изм}} + 5 \text{ е.м.р.})$
	12 А	0,0001 А	
U3606A	10 мА	0,0001 мА	$\pm (0,0005 \cdot I_{\text{изм}} + 0,00015 \cdot I_{\text{пред}})$
	100 мА	0,001 мА	$\pm (0,0005 \cdot I_{\text{изм}} + 0,00005 \cdot I_{\text{пред}})$
	1 А	0,00001 А	$\pm (0,0015 \cdot I_{\text{изм}} + 0,00007 \cdot I_{\text{пред}})$
	3 А	0,0001 А	
Примечания			
$I_{\text{изм}}$ – измеренное значение силы постоянного тока;			
$I_{\text{пред}}$ – значение предела измерений силы постоянного тока			

Метрологические характеристики мультиметров в режиме измерения силы переменного тока приведены в таблице 5.

Таблица 5

Модель мультиметра	Диапазоны частот	Пределы измерений	Разрешение	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений
U3401A	от 30 до 50 Гц	500 мкА	0,01 мкА	$\pm (0,015 \cdot I_{\text{изм}} + 50 \text{ е.м.р.})$
		5 мА	0,0001 мА	$\pm (0,015 \cdot I_{\text{изм}} + 40 \text{ е.м.р.})$
		50 мА	0,001 мА	
		500 мА	0,01 мА	$\pm (0,02 \cdot I_{\text{изм}} + 40 \text{ е.м.р.})$
		5 А	0,0001 А	
		10 А	0,001 А	
	от 50 Гц до 2 кГц	500 мкА	0,01 мкА	$\pm (0,015 \cdot I_{\text{изм}} + 50 \text{ е.м.р.})$
		5 мА	0,0001 мА	$\pm (0,005 \cdot I_{\text{изм}} + 20 \text{ е.м.р.})$
		50 мА	0,001 мА	
		500 мА	0,01 мА	$\pm (0,005 \cdot I_{\text{изм}} + 30 \text{ е.м.р.})$
		5 А	0,0001 А	
		10 А	0,001 А	
	от 2 до 5 кГц	500 мкА	0,01 мкА	$\pm (0,015 \cdot I_{\text{изм}} + 50 \text{ е.м.р.})$
		5 мА	0,0001 мА	$\pm (0,015 \cdot I_{\text{изм}} + 40 \text{ е.м.р.})$
		50 мА	0,001 мА	
		500 мА	0,01 мА	Не нормируется
		5 А	0,0001 А	
		10 А	0,001 А	
	от 5 до 20 кГц	500 мкА	0,01 мкА	$\pm (0,03 \cdot I_{\text{изм}} + 75 \text{ е.м.р.})$
		5 мА	0,0001 мА	$\pm (0,03 \cdot I_{\text{изм}} + 60 \text{ е.м.р.})$
		50 мА	0,001 мА	
		500 мА	0,01 мА	Не нормируется
		5 А	0,0001 А	
		10 А	0,001 А	
U3402A	от 20 до 45 Гц	12 мА	0,0001 мА	$\pm (0,015 \cdot I_{\text{изм}} + 100 \text{ е.м.р.})$
		120 мА	0,001 мА	
		1200 мА	0,01 мА	$\pm (0,02 \cdot I_{\text{изм}} + 100 \text{ е.м.р.})$
		12 А	0,0001 А	
	от 45 Гц до 2 кГц	12 мА	0,0001 мА	$\pm (0,005 \cdot I_{\text{изм}} + 100 \text{ е.м.р.})$
		120 мА	0,001 мА	
		1200 мА	0,01 мА	$\pm (0,01 \cdot I_{\text{изм}} + 100 \text{ е.м.р.})$
		12 А	0,0001 А	
	от 2 до 10 кГц	12 мА	0,0001 мА	$\pm (0,02 \cdot I_{\text{изм}} + 200 \text{ е.м.р.})$
		120 мА	0,001 мА	
		1200 мА	0,01 мА	Не нормируется
		12 А	0,0001 А	
U3606A	от 20 до 45 Гц	10 мА	0,0001 мА	$\pm (0,015 \cdot I_{\text{изм}} + 0,001 \cdot I_{\text{пред}})$
		100 мА	0,001 мА	
		1 А	0,00001 А	
		3 А	0,0001 А	
	от 45 Гц до 1 кГц	10 мА	0,0001 мА	$\pm (0,005 \cdot I_{\text{изм}} + 0,001 \cdot I_{\text{пред}})$
		100 мА	0,001 мА	
		1 А	0,00001 А	
		3 А	0,0001 А	

Модель мультиметра	Диапазоны частот	Пределы измерений	Разрешение	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений
	от 1 до 10 кГц	10 мА	0,0001 мА	$\pm (0,02 \cdot I_{\text{изм}} + 0,002 \cdot I_{\text{пред}})$
		100 мА	0,001 мА	
		1 А	0,00001 А	
		3 А	0,0001 А	
Примечания				
$I_{\text{изм}}$ – измеренное значение силы переменного тока; $I_{\text{пред}}$ – значение предела измерений силы переменного тока				

Метрологические характеристики мультиметров в режиме измерения электрического сопротивления приведены в таблице 6.

Таблица 6

Модель мультиметра	Пределы измерений	Разрешение	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений
U3401A	500 Ом	0,01 Ом	$\pm (0,001 \cdot R_{\text{изм}} + 5 \text{ е.м.р})$
	5 кОм	0,0001 кОм	$\pm (0,001 \cdot R_{\text{изм}} + 3 \text{ е.м.р})$
	50 кОм	0,001 кОм	
	500 кОм	0,01 кОм	
	5 МОм	0,0001 МОм	
	50 МОм	0,001 МОм	$\pm (0,003 \cdot R_{\text{изм}} + 3 \text{ е.м.р})$
U3402A	Двухпроводная схема подключения		
	120 Ом	0,001 Ом	$\pm (0,001 \cdot R_{\text{изм}} + 8 \text{ е.м.р})$
	1,2 кОм	0,00001 кОм	$\pm (0,0008 \cdot R_{\text{изм}} + 5 \text{ е.м.р})$
	12 кОм	0,0001 кОм	$\pm (0,0006 \cdot R_{\text{изм}} + 5 \text{ е.м.р})$
	120 кОм	0,001 кОм	
	1,2 МОм	0,01 кОм	$\pm (0,003 \cdot R_{\text{изм}} + 5 \text{ е.м.р})$
	12 МОм	0,0001 МОм	
	120 МОм	0,001 МОм	$\pm (0,03 \cdot R_{\text{изм}} + 8 \text{ е.м.р})$
	Четырехпроводная схема подключения		
	120 Ом	0,001 Ом	$\pm (0,0005 \cdot R_{\text{изм}} + 8 \text{ е.м.р})$
	1,2 кОм	0,00001 кОм	$\pm (0,0005 \cdot R_{\text{изм}} + 5 \text{ е.м.р})$
	12 кОм	0,0001 кОм	
	120 кОм	0,001 кОм	
	1,2 МОм	0,01 кОм	
12 МОм	0,0001 МОм	$\pm (0,003 \cdot R_{\text{изм}} + 5 \text{ е.м.р})$	
120 МОм	0,001 МОм	$\pm (0,03 \cdot R_{\text{изм}} + 8 \text{ е.м.р})$	
U3606A	100 Ом	0,001 Ом	$\pm (0,0005 \cdot R_{\text{изм}} + 0,00008 \cdot R_{\text{пред}})$
	1000 Ом	0,01 Ом	$\pm (0,0005 \cdot R_{\text{изм}} + 0,00005 \cdot R_{\text{пред}})$
	10 кОм	0,0001 кОм	
	100 кОм	0,001 кОм	$\pm (0,0006 \cdot R_{\text{изм}} + 0,00005 \cdot R_{\text{пред}})$
	1 МОм	0,01 кОм	
	10 МОм	0,0001 МОм	$\pm (0,0025 \cdot R_{\text{изм}} + 0,00005 \cdot R_{\text{пред}})$
100 МОм	0,001 МОм	$\pm (0,02 \cdot R_{\text{изм}} + 0,00005 \cdot R_{\text{пред}})$	
Примечания			
$R_{\text{изм}}$ - измеренное значение электрического сопротивления; $R_{\text{пред}}$ – значение предела измерений электрического сопротивления			

Метрологические характеристики мультиметров U3606A в режиме измерения электрической емкости приведены в таблице 7.

Таблица 7

Пределы измерений	Разрешение	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений
1 нФ	0,001 нФ	$\pm (0,02 \cdot C_{\text{изм}} + 0,008 \cdot C_{\text{пред}})$
10 нФ	0,01 нФ	$\pm (0,01 \cdot C_{\text{изм}} + 0,005 \cdot C_{\text{пред}})$
100 нФ	0,01 нФ	
1 мкФ	0,001 мкФ	
10 мкФ	0,01 мкФ	
100 мкФ	0,1 мкФ	
1000 мкФ	1 мкФ	$\pm (0,02 \cdot C_{\text{изм}} + 0,005 \cdot C_{\text{пред}})$
10000 мкФ	1 мкФ	
Примечания		
C _{изм} - измеренное значение электрической емкости;		
C _{пред} – значение предела измерений электрической емкости		

Метрологические характеристики мультиметров в режиме измерения частоты переменного тока приведены в таблице 8.

Таблица 8

Модель мультиметра	Пределы измерений	Разрешение	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений
U3401A	500 Гц	0,01 Гц	$\pm (0,0001 \cdot f_{\text{изм}} + 5 \text{ е.м.р})$
	5 кГц	0,0001 кГц	$\pm (0,0001 \cdot f_{\text{изм}} + 3 \text{ е.м.р})$
	50 кГц	0,001 кГц	
	500 кГц	0,01 кГц	
U3402A	1200 Гц	0,01 Гц	$\pm (0,00005 \cdot f_{\text{изм}} + 3 \text{ е.м.р})$
	12 кГц	0,0001 кГц	$\pm (0,00005 \cdot f_{\text{изм}} + 2 \text{ е.м.р})$
	120 кГц	0,001 кГц	
	1 МГц	0,00001 МГц	
U3606A	2 Гц	0,0001 Гц	$\pm (0,0018 \cdot f_{\text{изм}} + 0,00003 \cdot f_{\text{пред}})$
	20 Гц	0,001 Гц	$\pm (0,0004 \cdot f_{\text{изм}} + 0,00003 \cdot f_{\text{пред}})$
	100 кГц	0,001 кГц	$\pm (0,0002 \cdot f_{\text{изм}} + 0,00003 \cdot f_{\text{пред}})$
	300 кГц	0,01 кГц	
Примечания			
f _{изм} - измеренное значение частоты;			
f _{пред} – значение предела измерений частоты			

Метрологические характеристики мультиметров U3606 в режиме источника напряжения и силы постоянного тока приведены в таблице 9.

Таблица 9

Наименование характеристики	Значение характеристики
Количество каналов	1
Количество диапазонов	2
Максимальное напряжение и сила тока на выходе: - диапазон 1 - диапазон 2	30 В; 1 А 8 В; 3 А
Разрешающая способность при установке выходных параметров: - напряжения - силы тока	1 мВ 0,1 мА

Наименование характеристики	Значение характеристики
Пределы допускаемой абсолютной погрешности установки напряжения постоянного тока на выходе	$\pm (0,0005 \cdot U_{уст} + 5 \text{ мВ})$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности установки силы постоянного тока на выходе	$\pm (0,0015 \cdot I_{уст} + 3 \text{ мА})$
Примечания $U_{уст}$ - значение напряжения постоянного тока на выходе; $I_{уст}$ - значение силы постоянного тока на выходе	

Общие технические характеристики:

- напряжение сети питания переменного тока, В 220±22;
- частота сети питания, Гц от 50 до 60;
- потребляемая мощность, В·А, не более:
 - U3401A, U3402A 16;
 - U3603A 250;
- габаритные размеры (длина x ширина x высота), мм, не более :
 - U3401A, U3402A 305 x 255 x 105;
 - U3603A 329 x 255 x 105;
- масса, кг, не более:
 - U3401A, U3402A 3,44;
 - U3603A 3,775;

Условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха, °С от 0 до плюс 50;
- рабочая температура окружающего воздуха, °С от минус 20 до плюс 55;
- относительная влажность окружающего воздуха (без конденсации влаги), %, не более 80.

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом и на лицевую панель мультиметров методом трафаретной печати со слоем защитного покрытия.

Комплектность средства измерений

Комплект поставки приведен в таблице 10.

Таблица 10

Наименование	Количество, шт.
Мультиметр цифровой U3401A (или U3402A, или U3606A – по заказу)	1
Сетевой кабель	1
Комплект принадлежностей	1
CD-диск с технической документацией	1
Руководство по эксплуатации	1
Методика поверки	1
Сертификат заводской калибровки	1
Паспорт	1

Поверка

осуществляется в соответствии с документом МП-169/447-2009 «Мультиметры цифровые U3401A, U3402A, U3606A. Методика поверки», утвержденным руководителем ГЦИ СИ ФГУ «РОСТЕСТ-МОСКВА» в декабре 2009 г.

Основные средства поверки:

- калибратор универсальный FLUKE 5520A (рег. № 23346-02), диапазон напряжений постоянного тока от 0 до ± 1020 В, пределы допускаемой относительной погрешности $\pm 0,0012$ %, диапазон напряжений переменного тока от 1 мВ до 1020 В частотой от 10 Гц до

500 кГц, пределы допускаемой относительной погрешности $\pm 0,012$ %, диапазон значений постоянного тока от 0 до $\pm 20,5$ А, пределы допускаемой относительной погрешности $\pm 0,01$ %, диапазон значений переменного тока от 29 мкА до 20,5 А частотой от 10 Гц до 30 кГц, пределы допускаемой относительной погрешности $\pm 0,06$ %, диапазон значений сопротивления постоянному току от 0 до 1100 МОм, пределы допускаемой относительной погрешности $\pm 0,0028$ %, диапазон значений электрической ёмкости от 0,19 нФ до 110 мФ, пределы допускаемой относительной погрешности $\pm 0,25$ %, диапазон значений частоты от 0,01 Гц до 2,0 МГц, пределы допускаемой относительной погрешности $\pm 0,00025$ %;

- мультиметр цифровой прецизионный 8508А (рег. № 25984-08), диапазон измерений напряжения постоянного тока от 0 до 1000 В, пределы допускаемой относительной погрешности $\pm 0,0003$ %; диапазон измерений силы постоянного тока от 0 до 20 А, пределы допускаемой относительной погрешности $\pm 0,0012$ %; диапазон измерений напряжения переменного тока от 2 мВ до 1000 В, пределы допускаемой относительной погрешности $\pm 0,0065$ %; диапазон измерений сопротивления от 0 до 20 ГОм, пределы допускаемой относительной погрешности $\pm 0,00075$ %.

Сведения о методиках (методах) измерений

Мультиметры цифровые U3401A, U3402A, U3606A. Руководство по эксплуатации.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к мультиметрам цифровым U3401A, U3402A, U3606A

1 ГОСТ 8.027-2001 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений постоянного электрического напряжения и электродвижущей силы.

2 ГОСТ Р 8.648-2008 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений переменного электрического напряжения до 1000 В в диапазоне частот от $1 \cdot 10^{-2}$ до $2 \cdot 10^9$ Гц.

3 ГОСТ 8.022-91 ГСИ. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений силы постоянного электрического тока в диапазоне от $1 \cdot 10^{-16}$ до 30 А.

4 ГОСТ 8.371-80 ГСИ. Государственный первичный эталон и общесоюзная поверочная схема для средств измерений электрической емкости.

5 ГОСТ Р 8.764-2011 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений электрического сопротивления.

6 ГОСТ 8.129-99 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений времени и частоты.

7 МИ 1940-88 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений силы переменного электрического тока $1 \cdot 10^{-8}$ - 25 А в диапазоне частот 20 - $1 \cdot 10^6$ Гц.

8 Техническая документация изготовителя.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

Изготовитель

Компания «Keysight Technologies Microwave Products (M) Sdn.Bhd.», Малайзия
Bayan Lepas Free Industrial Zone
PG 11900 Bayan Lepas
Penang Malaysia

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений Федеральное бюджетное учреждение «РОСТЕСТ-МОСКВА» (ГЦИ СИ ФБУ «РОСТЕСТ-МОСКВА»).

Юридический (почтовый) адрес: 117418, г. Москва, Нахимовский проспект, д. 31.

Тел. (499) 129-19-11, факс (499) 124-99-96

E-mail: info@rostest.ru

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФБУ «Ростест-Москва» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30010-10 от 15.03.2010 г.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

«___» _____ 2014 г.

М.п.