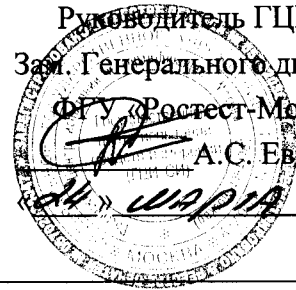


## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ  
Зам. Генерального директора  
ФГУ «Ростест-Москва»  
А.С. Евдокимов  
2008 г.



|                    |  |
|--------------------|--|
| Мультиметры 34401А | Внесено в Государственный реестр средств измерений<br>Регистрационный номер № 16500-97<br>Взамен № _____ |
|--------------------|--|

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

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Мультиметры 34401А (далее по тексту – мультиметры) предназначены для измерения параметров электрических цепей постоянного и переменного тока, определения работоспособности полупроводниковых диодов и тестирования электрических цепей на непрерывность.

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

### ОПИСАНИЕ

Мультиметры 34401А представляют собой многофункциональные высокоточные измерительные приборы. Управление процессом измерения осуществляется при помощи встроенного микропроцессора. На передней панели мультиметров расположены выключатель питания, функциональные клавиши, входные разъёмы, предназначенные для присоединения измерительных проводов и подключения их к измеряемой сети, многофункциональный жидкокристаллический цифровой дисплей. Функциональные клавиши служат для переключения режимов измерения и выбора специальных функций при измерениях. На задней панели мультиметров расположены входные разъёмы, аналогичные разъёмам на передней панели, соединитель сетевого шнура, клемма заземления шасси, соединители интерфейса RS232 и интерфейса GPIB. Все мультиметры снабжены ручкой для переноса.

Для проведения измерений мультиметры непосредственно подключают к измеряемой цепи. Измеренные значения отображаются на 6½ разрядном жидкокристаллическом дисплее, имеющем основную и вспомогательную цифровые шкалы, индикаторы режимов измерения, индикаторы единиц измерения и предупреждающие индикаторы. Мультиметры могут работать в режиме дистанционного управления с подключением к компьютеру.

Мультиметры 34401А позволяют проводить:

- измерение напряжения и силы переменного и постоянного тока;
- измерение электрического сопротивления;
- измерение частоты и периода;
- определение работоспособности полупроводниковых диодов;
- определение непрерывности электрических цепей.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

**Таблица 1** Основные технические характеристики мультиметров

| Измеряемый параметр         | Предел (диапазон) измерения | Предел допускаемой абсолютной погрешности измерения |                                  |                                | Дополнительная погрешность при<br>T = 0°C .. 18°C<br>T = 28°C .. 55°C |
|-----------------------------|-----------------------------|---|----------------------------------|--------------------------------|---|
|                             |                             | За 24 часа при<br>T = 23°C ± 1°C                    | За 90 дней при<br>T = 23°C ± 5°C | За 1 год при<br>T = 23°C ± 5°C |   |
| Напряжение постоянного тока | 100,0000 мВ                 | 0,000030·D + 0,000030·E                             | 0,000040·D + 0,000035·E          | 0,000050·D + 0,000035·E        | 0,000005·D + 0,000005·E   |
|                             | 1,000000 В                  | 0,000020·D + 0,000006·E                             | 0,000030·D + 0,000007·E          | 0,000040·D + 0,000007·E        | 0,000005·D + 0,000001·E   |
|                             | 10,00000 В                  | 0,000015·D + 0,000004·E                             | 0,000020·D + 0,000005·E          | 0,000035·D + 0,000005·E        | 0,000005·D + 0,000001·E   |
|                             | 100,0000 В                  | 0,000020·D + 0,000006·E                             | 0,000035·D + 0,000006·E          | 0,000045·D + 0,000006·E        | 0,000005·D + 0,000001·E   |
|                             | 1000,000 В                  | 0,000020·D + 0,000006·E                             | 0,000035·D + 0,000010·E          | 0,000045·D + 0,000010·E        | 0,000005·D + 0,000001·E   |
| Напряжение переменного тока | 100,0000 мВ                 | 0,0100·D + 0,0003·E                                 | 0,0100·D + 0,0004·E              | 0,0100·D + 0,0004·E            | 0,00100·D + 0,00004·E   |
|                             | 3 Гц .. 5 Гц                | 0,0035·D + 0,0003·E                                 | 0,0035·D + 0,0004·E              | 0,0035·D + 0,0004·E            | 0,00035·D + 0,00004·E   |
|                             | 5 Гц .. 10 Гц               | 0,0004·D + 0,0003·E                                 | 0,0005·D + 0,0004·E              | 0,0006·D + 0,0004·E            | 0,00005·D + 0,00004·E   |
|                             | 10 Гц .. 20 кГц             | 0,0010·D + 0,0005·E                                 | 0,0011·D + 0,0005·E              | 0,0012·D + 0,0005·E            | 0,00011·D + 0,00005·E   |
|                             | 20 кГц .. 50 кГц            | 0,0055·D + 0,0008·E                                 | 0,0060·D + 0,0008·E              | 0,0060·D + 0,0008·E            | 0,00060·D + 0,00008·E   |
|                             | 50 кГц .. 100 кГц           | 0,0400·D + 0,0050·E                                 | 0,0400·D + 0,0050·E              | 0,0400·D + 0,0050·E            | 0,0020·D + 0,0002·E   |
|                             | 100 кГц .. 300 кГц          |   |                                  |                                |   |
|                             | от 1,000000 В до 750,000 В  | 0,0100·D + 0,0002·E                                 | 0,0100·D + 0,0003·E              | 0,0100·D + 0,0003·E            | 0,00100·D + 0,00003·E   |
|                             | 3 Гц .. 5 Гц                | 0,0035·D + 0,0002·E                                 | 0,0035·D + 0,0003·E              | 0,0035·D + 0,0003·E            | 0,00035·D + 0,00003·E   |
|                             | 5 Гц .. 10 Гц               | 0,0004·D + 0,0002·E                                 | 0,0005·D + 0,0003·E              | 0,0006·D + 0,0003·E            | 0,00005·D + 0,00003·E   |
|                             | 10 Гц .. 20 кГц             | 0,0010·D + 0,0004·E                                 | 0,0011·D + 0,0005·E              | 0,0012·D + 0,0005·E            | 0,00011·D + 0,00005·E   |
|                             | 20 кГц .. 50 кГц            | 0,0055·D + 0,0008·E                                 | 0,0060·D + 0,0008·E              | 0,0060·D + 0,0008·E            | 0,00060·D + 0,00008·E   |
|                             | 50 кГц .. 100 кГц           | 0,0400·D + 0,0050·E                                 | 0,0400·D + 0,0050·E              | 0,0400·D + 0,0050·E            | 0,0020·D + 0,0002·E   |
|                             | 100 кГц .. 300 кГц          |   |                                  |                                |   |
| Сила постоянного тока       | 10,00000 мА                 | 0,00005·D + 0,00010·E                               | 0,00030·D + 0,00020·E            | 0,00050·D + 0,00020·E          | 0,00002·D + 0,000020·E  |
|                             | 100,0000 мА                 | 0,0001·D + 0,00004·E                                | 0,00030·D + 0,00005·E            | 0,00050·D + 0,00005·E          | 0,00002·D + 0,000005·E  |
|                             | 1,000000 А                  | 0,0005·D + 0,00006·E                                | 0,00080·D + 0,00010·E            | 0,00100·D + 0,00010·E          | 0,00005·D + 0,000010·E  |
|                             | 3,00000 А                   | 0,0010·D + 0,00020·E                                | 0,00120·D + 0,00020·E            | 0,00120·D + 0,00020·E          | 0,00005·D + 0,000020·E  |

Продолжение таблицы 1

| Измеряемый параметр   | Предел (диапазон) измерения                                   | Предел допускаемой абсолютной погрешности измерения               |   |   | Дополнительная погрешность при<br>T = 0°C .. 18°C<br>T = 28°C .. 55°C   |
|-----------------------|---|---|---|---|---|
|                       |   | За 24 часа при<br>T = 23°C ± 1°C                                  | За 90 дней при<br>T = 23°C ± 5°C                                  | За 1 год при<br>T = 23°C ± 5°C                                    |   |
| Сила переменного тока | 1,000000 А<br>3 Гц .. 5 Гц<br>5 Гц .. 10 Гц<br>10 Гц .. 5 кГц | 0,01·D + 0,0004·E<br>0,0030·D + 0,0004·E<br>0,0010·D + 0,0004·E   | 0,01·D + 0,0004·E<br>0,0030·D + 0,0004·E<br>0,0010·D + 0,0004·E   | 0,01·D + 0,0004·E<br>0,0030·D + 0,0004·E<br>0,0010·D + 0,0004·E   | 0,00100·D + 0,00006·E<br>0,00035·D + 0,00006·E<br>0,00015·D + 0,00006·E |
|                       | 3,00000 А<br>3 Гц .. 5 Гц<br>5 Гц .. 10 Гц<br>10 Гц .. 5 кГц  | 0,0110·D + 0,0006·E<br>0,0035·D + 0,0006·E<br>0,0015·D + 0,0006·E | 0,0110·D + 0,0006·E<br>0,0035·D + 0,0006·E<br>0,0015·D + 0,0006·E | 0,0110·D + 0,0006·E<br>0,0035·D + 0,0006·E<br>0,0015·D + 0,0006·E | 0,00100·D + 0,00006·E<br>0,00035·D + 0,00006·E<br>0,00015·D + 0,00006·E |
| Сопротивление         | 100,0000 Ом   | 0,000030·D + 0,000030·E   | 0,00008·D + 0,00004·E   | 0,00010·D + 0,00004·E   | 0,000006·D + 0,000005·E   |
|                       | 1,000000 кОм  | 0,000020·D + 0,000005·E   | 0,00008·D + 0,00001·E   | 0,00010·D + 0,00001·E   | 0,000006·D + 0,000001·E   |
|                       | 10,00000 кОм  | 0,000020·D + 0,000005·E   | 0,00008·D + 0,00001·E   | 0,00010·D + 0,00001·E   | 0,000006·D + 0,000001·E   |
|                       | 100,0000 кОм  | 0,000020·D + 0,000005·E   | 0,00008·D + 0,00001·E   | 0,00010·D + 0,00001·E   | 0,000006·D + 0,000001·E   |
|                       | 1,000000 МОм  | 0,00002·D + 0,00001·E   | 0,00008·D + 0,00001·E   | 0,00010·D + 0,00001·E   | 0,000010·D + 0,000002·E   |
|                       | 10,00000 МОм  | 0,00015·D + 0,00001·E   | 0,00020·D + 0,00001·E   | 0,00040·D + 0,00001·E   | 0,000030·D + 0,000004·E   |
|                       | 100,0000 МОм  | 0,00300·D + 0,00010·E   | 0,00800·D + 0,00010·E   | 0,00800·D + 0,00010·E   | 0,001500·D + 0,000002·E   |
| Частота               | 3 Гц .. 5 Гц  | 0,0010·D  | 0,0010·D  | 0,0010·D  | 0,00005·D   |
|                       | 5 Гц .. 10 Гц   | 0,0005·D  | 0,0005·D  | 0,0005·D  | 0,00005·D   |
|                       | 10 Гц .. 40 Гц  | 0,0003·D  | 0,0003·D  | 0,0003·D  | 0,00001·D   |
|                       | 40 Гц .. 300 кГц  | 0,00006·D   | 0,0001·D  | 0,0001·D  | 0,00001·D   |

**Примечание:**

В формулах для погрешностей: D – показание прибора, E – верхнее граничное значение диапазона измерения.

#### Общие технические характеристики:

габаритные размеры не более, мм ..... 88,5 × 212,6 × 348,3  
масса не более, кг ..... 3,600

#### Условия хранения:

температура окружающей среды, °С ..... -40 .. 70  
относительная влажность не более, % ..... 80

#### Условия эксплуатации:

температура окружающей среды, °С ..... 0 .. 55  
относительная влажность не более, % ..... 80

Питание мультиметров осуществляется от сети переменного тока, напряжение 100/120/220/240 В ± 10%, частота 45 Гц .. 66 Гц / 360 Гц .. 440 Гц. Мощность, потребляемая мультиметром, не более 25 В·А.

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

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

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

**Таблица 2** Комплектность мультиметров 34401А

| Наименование                                | Количество |
|---|------------|
| Мультиметр                                  | 1          |
| Комплект измерительных проводов             | 1          |
| Сетевой шнур                                | 1          |
| Краткое руководство по вводу в эксплуатацию | 1          |
| Руководство по эксплуатации и обслуживанию  | 1          |

### ПОВЕРКА

Поверку мультиметров 34401А следует проводить в соответствии с МИ 1202-86 «Приборы и преобразователи измерительные цифровые напряжения, тока, сопротивления. Общие требования к методике поверки», ГОСТ 8.366-79 «Омметры цифровые. Методы и средства поверки», ГОСТ 8.422-81 «Частотомеры. Методы и средства поверки».

Межповерочный интервал – 1 год.

### НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ 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».

ГОСТ 8.366-79 «Омметры цифровые. Методы и средства поверки».

ГОСТ 8.422-81 «Частотомеры. Методы и средства поверки».

МИ 1202-86 «Приборы и преобразователи измерительные цифровые напряжения, тока, сопротивления. Общие требования к методике поверки».

Техническая документация фирмы «Agilent Technologies», США.

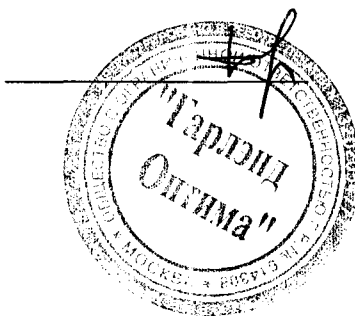
## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип мультиметров 34401А утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

## ИЗГОТОВИТЕЛЬ

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

Генеральный директор  
ООО «Гарлэнд Оптима»



С. В. Багровский