



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

# СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

**МУ.С.34.010.А № 44017**

**Срок действия до 03 октября 2016 г.**

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ  
**Нановольтметры/микроомметры 34420А**

ИЗГОТОВИТЕЛЬ  
**Фирма "Agilent Technologies", Малайзия**

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № **47886-11**

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ  
**МП-243/447-2011**

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ **1 год**

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от **03 октября 2011 г. № 5187**

Описание типа средств измерений является обязательным приложением к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя  
Федерального агентства

Е.Р.Петросян

"....." ..... 2011 г.

Серия СИ

№ 002080

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Нановольтметры/микроомметры 34420А

#### Назначение средства измерений

Нановольтметры/микроомметры 34420А предназначены для измерения напряжения постоянного тока, электрического сопротивления и температуры.

#### Описание средства измерений

Прибор выполнен в портативном корпусе настольного исполнения. Все органы управления расположены на передней панели и помечены мнемоническими символами. Набор кнопок служит для выбора вида измерений и контроля коммутации. Измеренные значения отображаются на жидкокристаллическом дисплее с разрешением 7,5 значащих цифр. Для связи с компьютером имеется встроенный интерфейс GPIB (IEEE-488) и RS-232. При управлении прибором от компьютера применяется программное обеспечение SCPI и Keithley 181.

Принцип работы прибора основан на аналого-цифровом преобразовании измеряемых электрических сигналов в цифровую форму, необходимую для индикации на жидкокристаллическом дисплее. Управление процессом измерения, коммутации каналов и обработка данных осуществляется с помощью встроенного микропроцессора.



Рисунок 1 - фотография общего вида нановольтметра/микроомметра 34420А

#### Программное обеспечение

Программное обеспечение устанавливается в нановольтметры/микроомметры 34420А во время производства. Программное обеспечение обеспечивает взаимодействие всех узлов и агрегатов, а также обработку данных нановольтметром/микроомметром 34420А. Для связи с компьютером имеется встроенный интерфейс GPIB (IEEE-488) и RS-232. При управлении прибором от компьютера применяется программное обеспечение SCPI и Keithley 181. Идентификационные данные программного обеспечения указаны в таблице 1.

Таблица 1 - идентификационные данные о программном обеспечении нановольтметра/микроомметра 34420А

|   |  |
|---|--|
| Наименование программного обеспечения                   | ПО для нановольтметров/ микроомметров Agilent 34420А |
| Идентификационное наименование программного обеспечения | Agilent 34420А Firmware                              |
| Номер версии программного обеспечения                   | Версия 10.0-5.0-4.0                                  |

|   |  |
|---|--|
| Наименование программного обеспечения                                 | ПО для нановольтметров/ микроомметров Agilent 34420A |
| Цифровой идентификатор программного обеспечения                       | CCC947ED22777D3C33A1BEC54A1C715F                     |
| Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения | MD5  |
| Уровень защиты программного обеспечения                               | Уровень «А» по МИ 3286-2010                          |

### Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические характеристики нановольтметра/микроомметра 34420A приведены в таблице 2.

Таблица 2 - Основные метрологические характеристики

| Пределы измерений   | Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения |
|---|--|
| Измерение напряжения постоянного тока                           |  |
| 1 мВ  | $\pm 0,0050D + 0,0020E$                              |
| 10 мВ   | $\pm 0,0050D + 0,0003E$                              |
| 100 мВ  | $\pm 0,0040D + 0,0004E$                              |
| 1 В   | $\pm 0,0035D + 0,0004E$                              |
| 10 В  | $\pm 0,0030D + 0,0004E$                              |
| 100 В   | $\pm 0,0035D + 0,0005E$                              |
| Измерение электрического сопротивления                          |  |
| 1 Ом  | $\pm 0,0070D + 0,0002E$                              |
| 10 Ом   | $\pm 0,0060D + 0,0002E$                              |
| 100 Ом  | $\pm 0,0060D + 0,0002E$                              |
| 1 кОм   | $\pm 0,0060D + 0,0002E$                              |
| 10 кОм  | $\pm 0,0060D + 0,0002E$                              |
| 100 кОм   | $\pm 0,0060D + 0,0004E$                              |
| 1 МОм   | $\pm 0,0070D + 0,0004E$                              |
| Измерение электрического сопротивления в режиме низкой мощности |  |
| 1 Ом  | $\pm 0,0070D + 0,0002E$                              |
| 10 Ом   | $\pm 0,0060D + 0,0002E$                              |
| 100 Ом  | $\pm 0,0060D + 0,0002E$                              |
| 1 кОм   | $\pm 0,0060D + 0,0002E$                              |
| 10 кОм  | $\pm 0,0060D + 0,0004E$                              |
| 100 кОм   | $\pm 0,0060D + 0,0015E$                              |
| 1 МОм   | $\pm 0,0070D + 0,0004E$                              |
| Измерение температуры   |  |
| от минус 80 °С до 150 °С  | $\pm 0,1 °С$   |

Примечание - D – показание прибора, E – верхнее граничное значение диапазона измерения.

Габаритные размеры и масса нановольтметра/микроомметра 34420A указаны в таблице 3

Таблица 3 - Габаритные размеры и масса нановольтметров/микроомметров 34420A

| Габаритные размеры | Длина, мм | Ширина, мм | Высота, мм | Масса, кг |
|--------------------|-----------|------------|------------|-----------|
|                    | 374       | 254        | 104        | 3,0       |

Время установления рабочего режима не более, мин ..... 10  
 Напряжение сети питания переменного тока, В ..... 220/240  
 Частота сети питания, Гц ..... от 45 до 66  
 Потребляемая мощность не более, В·А ..... 25

Условия эксплуатации:  
температура окружающей среды, °C ..... от 0 до 55  
относительная влажность не более, % ..... 80  
атмосферное давление, мм рт.ст. .... от 537 до 800

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносят на лицевую панель нановольтметра/микроомметра 34420А методом трафаретной печати и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Таблица 4-Комплектность нановольтметра/микроомметра 34420А

| Наименование                | Количество |
|-----------------------------|------------|
| Нановольтметр/микроомметр   | 1          |
| Кабель соединительный       | 1          |
| Шнур сетевой                | 1          |
| Руководство по эксплуатации | 1          |
| Методика поверки            | 1          |

### Поверка

осуществляется по документу МП-243/447-2011 «ГСИ. Нановольтметры/микроомметры 34420А. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФГУ «Ростест-Москва» 25 апреля 2011 г.

Основное оборудование, используемое при поверке:

- компаратор напряжений Р3017, предел воспроизведения от 10 нВ до 1 В; ПГ  $\pm 0,0002$  %;
- нормальный элемент Х482 в термостате 1-го разряда;
- делитель напряжений Р3027, коэффициент деления (1:10; 1:100; 1:1000); ПГ  $\pm 0,0002$  %;
- калибратор универсальный Fluke 5520А, предел измерения от 1 мкВ до 1020 В; ПГ  $\pm 0,0012$  %.
- набор мер электрического сопротивления от 0,001 Ом до 1 ГОм 1-го разряда.

### Сведения о методиках (методах) измерений

Методы измерений с помощью нановольтметра/микроомметра 34420А приведены в руководстве по эксплуатации.

### 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

Фирма «Agilent Technologies», Малайзия  
Bayan Lepas Free Industrial Zone,  
11900, Bayan Lepas, Penang, Malaysia.  
<http://www.agilent.com>

**Заявитель**

ООО «Орион-Сити»  
Адрес: 109507, Москва, Волгоградский просп., д.185/1

**Испытательный центр**

ГЦИ СИ ФГУ «Ростест-Москва»  
117418, г. Москва, Нахимовский проспект, д.31  
Тел. (495) 544-00-00; <http://www.rostest.ru>  
Аттестат аккредитации № 30010-10 от 15.03.2010

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Е.Р.Петросян

М.п.

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2011 г.