

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

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.