



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

МУ.С.34.010.А № 44017/1

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

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
Нановольтметры/микроомметры 34420А

ИЗГОТОВИТЕЛЬ
Keysight Technologies Microwave Products (M) Sdn.Bhd., Малайзия

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № **47886-11**

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ
МП-243/447-2011

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ **1 год**

Свидетельство об утверждении типа переоформлено приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от **25 августа 2014 г.**
№ **1295**

Описание типа средств измерений является обязательным приложением к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства

Ф.В.Булыгин



« 01 » 09 2014 г.

Серия СИ

№ 016551

НАУЧНОЕ

Срок действия до 18 августа 2021 г.

Продлен приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от **18 августа 2016 г. № 1101**

Заместитель Руководителя
Федерального агентства



С.С. Голубев

26 08

2016 г.

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Нановольтметры/микроомметры 34420А

Назначение средства измерений

Нановольтметры/микроомметры 34420А предназначены для измерений 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.

Внешний вид нановольтметра/микроомметра 34420А с указанием мест нанесения знака утверждения типа и пломбирования приведен на рисунках 1, 2.

При оформлении внешнего вида прибора могут использоваться логотипы компаний Agilent Technologies или Keysight Technologies.

Место нанесения
знака утверждения
типа



Рисунок 1 – Внешний вид нановольтметров/микроомметров 34420А

Место
пломбировки



Рисунок 2 - Задняя панель нановольтметров/микроомметров 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

Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
Agilent 34420A Firmware	Версия 10.0-5.0-4.0	CCC947ED22777D3C33 A1BEC54A1C715F	MDS

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

Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические характеристики нановольтметров/микроомметров 34420А 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	$\pm 0,0060D + 0,0002E$
1кОм	$\pm 0,0060D + 0,0002E$
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 измерений

Основные технические характеристики нановольтметров/микроомметров 34420А приведены в таблице 3.

Таблица 3

Наименование характеристики	Значение характеристики
Габаритные размеры (длина x ширина x высота), мм	374,0 x 254,0 x 104,0
Масса, г	3000
Время установления рабочего режима, мин, не более	10
Напряжение питания переменного тока, В	220/240
Частота сети питания, Гц	От 45 до 66
Потребляемая мощность, В · А, не более	25
Условия эксплуатации:	
- температура окружающей среды, °С	От 0 до 55
- относительная влажность, %, не более	80
- атмосферное давление, мм рт.ст.	От 537 до 800

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом (в верхнем правом углу) и маркируется на передней панели в виде голографической наклейки.

Комплектность средства измерений

Комплект поставки приведен в таблице 4

Таблица 4

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

Поверка

осуществляется в соответствии с документом МП-243/447-2011 «ГСИ. Нановольтметры/микроомметры 34420А. Методика поверки», утвержденным руководителем ГЦИ СИ ФГУ «РОСТЕСТ – МОСКВА» 25 апреля 2011 г.

Основные средства поверки:

- калибратор напряжений постоянного тока Р3017 (рег. № 9706-84): пределы воспроизведения напряжения постоянного тока от 10 нВ до 1 В; пределы допускаемой относительной погрешности $\pm 0,0002\%$;

- нормальный элемент Х482 (рег. №3789-73) в термостате 1-го разряда;

- делитель напряжений Р3027 (рег. №9625-84), коэффициент деления (1:10;1:100;1:1000); пределы допускаемой относительной погрешности $\pm 0,0002\%$;

- калибратор универсальный FLUKE 5520А (рег. № 29282-05): диапазон напряжений постоянного тока от 0 до ± 130 В, пределы допускаемой относительной погрешности $\pm 0,05\%$, диапазон значений сопротивления постоянному току от 0 до 1100 МОм, пределы допускаемой относительной погрешности $\pm 0,0028\%$;

- набор мер электрического сопротивления от 0,001 Ом до 1 ГОм 1-го разряда.

Сведения о методиках (методах) измерений

Нановольтметры/микроомметры 34420А. Руководство по эксплуатации.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к нановольтметрам/микроомметрам 34420А

Техническая документация изготовителя.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Осуществление деятельности в области выполнения 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.



Срок действия до 18 августа 2021 г.

Продлен приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 18 августа 2016 г. № 1101

Заместитель Руководителя
Федерального агентства



С.С. Голубев

..... 2016 г.