

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Вольтметры-дискретизаторы L4532A, L4534A

Назначение средства измерений

Вольтметры-дискретизаторы L4532A, L4534A (далее - вольтметры) предназначены для измерений напряжения постоянного тока и оцифровки сигналов при испытании электронных устройств.

Описание средства измерений

Вольтметры представляют собой портативные многофункциональные электроизмерительные приборы, конструктивно выполненные в специальном металлическом ударопрочном корпусе. На лицевой панели вольтметров расположена кнопка включения, дисплей, который индуцирует две строки по 16 символов в каждой. В верхней строке индицируется состояние вольтметра, а в нижней строке отображаются сообщения о ходе обновления встроенной программы, а также индикатор ошибок. На левой стороне задней панели вольтметра расположены: у двухканального L4532A расположены два соединительных разъёма для каналов 1 и 2; у четырёхканального L4534A слева расположены четыре соединительных разъёма для каналов 1, 2, 3 и 4.

На правой стороне задней панели расположены следующие разъёмы: сервисный, доступа для переустановки локальной сети, два коммуникационных, сетевого кабеля, клемма заземления.

Для проведения измерений вольтметры непосредственно подключают к измеряемой цепи. Вольтметры регистрируют аналоговые сигналы во время испытания, преобразуют их в цифровую форму и сохраняют в памяти цифровые данные для последующей обработки с помощью вычислительной техники.

Принцип работы вольтметра заключается в преобразовании входного аналогового сигнала с помощью АЦП, последующей математической обработкой измеренных величин в зависимости от алгоритма расчёта измеряемого параметра.

Отличие модификаций вольтметров L4532A, L4534A заключается в различных функциональных возможностях и технических характеристиках.

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

При оформлении внешнего вида могут использоваться как логотипы компании Agilent Technologies, так и компании Keysight Technologies.



Рисунок 1 - Внешний вид передней панели вольтметров



Рисунок 2 - Внешний вид задней панели мультиметров

Программное обеспечение

Вольтметры 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 вольтметров-дискретизаторов L4532A, L4534A	Agilent Command Expert Downloads	1.0	-	-

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

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики вольтметров представлены в таблицах 2 и 3.

Таблица 2 - Метрологические характеристики вольтметров

Функция вольтметра	Предел измерений	Разрешение	Пределы допускаемой погрешности измерений при температуре $(23 \pm 5) ^\circ\text{C}$		Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерений при температуре до $18 ^\circ\text{C}$ и свыше $8 ^\circ\text{C}$	
			\pm % от показания	\pm % от предела измерений	\pm % от показания	\pm % от предела измерений
Измерение напряжения постоянно-го тока	250 мВ	0,01 мВ	0,10	0,30	0,10	0,015
	500 мВ	0,01 мВ	0,10	0,20	0,10	0,010
	4 В, 64 В	0,01 В	0,10	0,30	0,10	0,015
	8 В, 128 В	0,01 В	0,10	0,20	0,10	0,010
	1 В, 2 В, 16 В, 32 В, 256 В	0,01 В	0,10	0,12	0,10	0,010

Таблица 3 - Технические характеристики вольтметров

Наименование характеристики	Значение характеристики
Напряжение питание, В	(100, 120, 220, 240) ± 10 %
Габаритные размеры(ширина× высота ×длина), мм, не более	425,7×44,5×367,9
Масса, г, не более: - L4532A - L4534A	3300 3630
Условия эксплуатации и хранения: - рабочая температура окружающей среды, °С - температура хранения, °С - относительная влажность при температуре 40 °С, %	от 0 до 55 от минус 40 до плюс 70 от 20 до 95

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом и на переднюю панель корпуса вольтметра методом трафаретной печати со слоем защитного покрытия.

Комплектность средства измерений

Комплект поставки вольтметров приведен в таблице 4.

Таблица 4

Наименование	Количество, шт.
Вольтметр-дискретизатор L4532A (или L4534A - по заказу)	1
Сетевой кабель	1
Компакт-диск с библиотекой ввода-вывода IO Libraries	1
Компакт-диск с технической документацией Agilent L4532A/34A Product Reference	1
Руководство по эксплуатации Agilent L4532A/34A Users's Guide	1
Методика поверки	1
Паспорт	1

Поверка

осуществляется в соответствии с документом МП-196/447-2010 «Вольтметры-дискретизаторы L4532A, L4534A. Методика поверки», утвержденным ГЦИ СИ ФГУ «РОСТЕСТ-МОСКВА» в октябре 2010 г. и входящим в комплект поставки.

Основное средство поверки:

- калибратор универсальный FLUKE 5520A (рег. № 23346-02), диапазон напряжений постоянного тока от 0 до ± 1020 В, пределы допускаемой относительной погрешности ± 0,0012 %, диапазон значений постоянного тока от 0 до ± 20,5 А, пределы допускаемой относительной погрешности ± 0,01 %.

Сведения о методиках (методах) измерений

Вольтметры-дискретизаторы L4532A, L4534A. Руководство по эксплуатации.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к вольтметрам-дискретизаторам L4532A, L4534A

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

2 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

М. п. «___»_____2014 г.