

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Мультиметры с функцией калибратора петли Fluke 787B

Назначение средства измерений

Мультиметры с функцией калибратора петли Fluke 787B (далее мультиметры) предназначены для измерений напряжения, частоты и силы переменного тока, напряжения и силы постоянного тока, электрического сопротивления. В режиме калибратора тока мультиметр воспроизводит постоянный ток со значениями силы тока до 24 мА.

Описание средства измерений

Мультиметры, внешний вид которых показан на рисунке 1, представляют собой многофункциональный цифровой портативный электроизмерительный прибор. На передней панели мультиметров расположен жидкокристаллический дисплей, переключатель режимов измерений и другие кнопки управления прибором, а также разъемы для подключения измерительных проводов.

Питание мультиметра осуществляется от четырех элементов АА. Конструкция корпуса позволяет пользователю осуществить пломбирование мультиметра. Мультиметры поддерживают систему «Fluke Connect», которая служит для беспроводной передачи результатов измерений



Рисунок 1 – Внешний вид мультиметров. Стрелкой на боковой поверхности показаны места нанесения знака утверждения типа и поверительного клейма.

Программное обеспечение

Программное обеспечение мультиметров встроено в защищённую от записи память микроконтроллера, что исключает возможность его несанкционированных настройки и вмешательства, приводящих к искажению результатов измерений. Идентификационные данные программного обеспечения мультиметров представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения мультиметров

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	ПО для мультиметров с функцией калибратора петли Fluke 787B Firmware
Номер версии ПО	1.0 и выше
Цифровой идентификатор ПО	-
Другие идентификационные данные	-

Защита программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений по Р 50.2.077 - 2014 соответствует уровню «высокий».

Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики мультиметров приведены в таблицах 2 – 9.

Таблица 2 – Измерение напряжения постоянного тока

Предел измерений, В	Пределы допускаемой основной погрешности, В [при температуре окружающего воздуха (23±5) °C]
0,4000	±(0,001 U + 0,0002)
4,000	±(0,001 U + 0,001)
40,00	±(0,001 U + 0,01)
400,0	±(0,001 U + 0,1)
1000	±(0,001 U + 1)

U – измеренное значение напряжения, В

Таблица 3 – Измерение напряжения переменного тока

Предел измерений, В	Пределы допускаемой основной погрешности, В (при температуре окружающего воздуха (23±5) °C)		
	Частота		
	От 50 до 60 включ.	От 45 до 49 и св. 60 до 200 включ.	Св. 200 до 500
0,4000	±(0,007 U+0,0004)	±(0,012 U+0,0004)	±(0,07 U+0,0004)
4,000	±(0,007 U+0,002)	±(0,012 U+0,004)	±(0,07 U+0,004)
40,00	±(0,007 U+0,02)	±(0,012 U+0,04)	±(0,07 U+0,04)
400,0	±(0,007 U+0,2)	±(0,012 U+0,4)	±(0,07 U+0,4)
1000	±(0,007 U+2)	±(0,012 U+4)	±(0,07 U+4)

U – измеренное значение напряжения, В

Таблица 4 - Измерение силы постоянного тока

Предел измерений, мА	Пределы допускаемой основной погрешности, мА [при температуре окружающего воздуха (23±5) °C]
30,000	±(0,0005 I+0,002)
1000,000	±(0,002 I+2)

I – измеренное значение силы тока, мА
Ток силой 1 А максимум в течение 30 секунд, длительный ток не более 440 мА

Таблица 5 - Измерение силы переменного тока в диапазоне частот от 45 до 2500 Гц

Предел измерений, А	Пределы допускаемой основной погрешности, А [при температуре окружающего воздуха (23 ± 5) °С]
1,0	±(0,01 I+0,002)
I– измеренное значение силы тока, А Ток силой 1 А максимум в течение 30 секунд, длительный ток не более 440 мА	

Таблица 6 – Измерение электрического сопротивления

Предел измерений, кОм	Пределы допускаемой основной погрешности, кОм [при температуре окружающего воздуха (23±5) °С]
0,4000	±(0,002 R + 0,0002)
4,000	±(0,002 R + 0,001)
40,00	±(0,002 R + 0,01)
400,0	±(0,002 R + 0,1)
4000	±(0,0035 R + 3)
40000	±(0,025 R + 30)
R– измеренное значение электрического сопротивления, кОм	

Таблица 7 – Измерение частоты

Предел измерений, Гц	Пределы допускаемой основной погрешности, Гц [при температуре окружающего воздуха (23±5) °С]
199,99	±(0,00005 F+0,01)
1999,9	±(0,00005 F+0,1)
19999	±(0,00005 F+1,0)
F– измеренное значение частоты, Гц	

Таблица 8 – Воспроизведение силы постоянного тока

Диапазон измерений, мА	Пределы допускаемой основной погрешности, мкА [при температуре окружающего воздуха (23±5) °С]
От 4 до 24	±12

Таблица 9 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон рабочих температур, °С Температура хранения, °С	от -20 до +55 от -40 до +60, без батарей
При измерении электрических параметров в пределах рабочего диапазона для температур менее + 18 °С и более + 28 °С температурный коэффициент составляет: в режиме мультиметра 0,05×(указанная погрешность) / 1 °С; в режиме калибратора 0,1×(указанная погрешность) / 1 °С.	
Относительная влажность, не более, %	95 при температуре до +30 °С, 75 при температуре до +40 °С, 35 при температуре до +50 °С
Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм	203×100×50
Масса, г, не более	610

Знак утверждения типа

наносится в виде наклейки на боковую часть корпуса мультиметров в соответствии с рисунком 1, а также типографским методом на титульный лист руководства по эксплуатации.

Комплектность средства измерений

В комплект поставки входят:

мультиметр	- 1 шт.;
руководство пользователя	- 1 экз.;
методика поверки	- 1 экз.;
измерительные провода	- 1 комплект.

Поверка

осуществляется по документу МП 209-01-2017 «Мультиметры с функцией калибратора петли Fluke 787В. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» 12.04.2017 г.

Основные средства поверки:

- калибратор универсальный Fluke 5520А. Регистрационный № 29282-05.
- мультиметр цифровой Fluke 8845А. Регистрационный № 57943-14.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на корпус мультиметра в соответствии с рисунком 1 и на свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений приведены в документе
приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к мультиметрам с функцией калибратора петли Fluke 787В

ГОСТ 22261-94 Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия

Техническая документация фирмы-изготовителя

Изготовитель

Фирма Fluke Corporation, США

Адрес: 6920 Seaway Blvd Everett, WA 98203, USA

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «НХ ИМПОРТ», г. Москва

ИНН 7714925389

Адрес: 125040, Москва, улица Скаковая, д. 36

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46

Тел./факс: (495) 437-55-77 / (495) 437-56-66

E-mail: office@vniims.ru, www.vniims.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« ____ » _____ 2017 г.