ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Калибраторы токовой петли Fluke 705, Fluke 707, Fluke 715

Назначение средства измерений

Калибраторы токовой петли Fluke 705, Fluke 707, Fluke 715 (далее – калибраторы) предназначены для:
– воспроизведения силы постоянного тока;
– воспроизведения напряжения постоянного тока (модификация Fluke 715);
– измерения силы постоянного тока;
– измерения напряжения постоянного тока.

Описание средства измерений

Калибраторы токовой петли Fluke 705, Fluke 707, Fluke 715 представляют собой портативные измерительные приборы, конструктивно выполненные в специальном пластмассовом защитном корпусе.

На передней панели калибраторов расположены функциональные клавиши, жидкокристаллический цифровой дисплей, входные разъемы, предназначенные для присоединения измерительных проводов и подключения их к измеряемой цепи. На задней панели калибраторов расположен отсек, закрытый съемной крышкой, для установки элементов питания.

Принцип действия калибраторов в режиме измерения основан на аналого-цифровом преобразовании (АЦП) параметров измеряемых электрических сигналов и отображении результатов измерений на жидкокристаллическом дисплее, а в режиме воспроизведения калиброванных электрических сигналов принцип действия калибраторов основан на цифро-аналоговом преобразовании (ЦАП) цифровых сигналов, вырабатываемых контроллером в аналоговые сигналы, поступающие на выход калибратора.

Отличие модификаций калибраторов токовой петли Fluke 705, Fluke 707, Fluke 715 заключается в различных функциональных возможностях и технических характеристиках.

Рисунок 1 - Фотография общего вида калибраторов

Программное обеспечение

Программное обеспечение калибраторов встроено в защищённую от записи память микроконтроллера, что исключает возможность его несанкционированных настройки и вмешательства, приводящим к искажению результатов измерений. Идентификационные данные программного обеспечения калибраторов токовой петли Fluke 705, Fluke 707, Fluke 715 представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения калибраторов токовой петли Fluke 705, Fluke 707, Fluke 715

Наименование программного обеспечения	ПО для калибраторов токовой петли Fluke 705, Fluke 707, Fluke 715
Идентификационное наименование программного обеспечения	Fluke 705, Fluke 707, Fluke 715 Firmware
Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	v 1.0
Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	–
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения	–
Уровень защиты программного обеспечения	Уровень А по МИ 3286-2010

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики калибраторов токовой петли Fluke 705, Fluke 707, Fluke 715 представлены в таблицах 2 – 3.

Таблица 2 – Основные метрологические характеристики калибраторов

Режим	Модификация	Диапазоны измерений	Разрешение	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений
Воспроизведение силы постоянного тока	Fluke 705	0 – 24 мА	0,001 мА	±(0,0002 · I + 2 е.м.р.)
	Fluke 707 Fluke 715			±(0,00015 · I + 2 е.м.р.)
Измерение силы постоянного тока	Fluke 705	0 – 24 мА	0,001 мА	±(0,0002 · I + 2 е.м.р.)
	Fluke 707 Fluke 715			±(0,00015 · I + 2 е.м.р.)
Воспроизведение напряжения постоянного тока	Fluke 715	0 – 100 мВ	0,01 мВ	±(0,0002 · U + 2 е.м.р.)
		0 – 10 В	0,001 В	
Измерение напряжения постоянного тока	Fluke 705	0 – 28 В	0,001 В	±(0,00025 · U + 2 е.м.р.)
	Fluke 707			±(0,00015 · U + 2 е.м.р.)
	Fluke 715	0 – 100 мВ	0,01 мВ	±(0,0002 · U + 2 е.м.р.)
		0 – 10 В	0,001 В	

Примечания
I – измеренное/воспроизведенное значение силы постоянного тока;
U – измеренное/воспроизведенное значение напряжения постоянного тока;
е.м.р. – значение единицы младшего разряда.

Таблица 3 – Основные технические характеристики калибраторов

Наименование параметра	Значение	
	Fluke 705, Fluke 715	Fluke 707
Питание	1 элемент питания 9 В типа ANSI/NEDA 1604A (IEC 6LR61)	
Условия эксплуатации: – температура окружающей среды, °С – относительная влажность, %, не более	от минус 10 до 55 95 (при температуре менее 30 °С); 75 (при температуре 30 – 40 °С); 45 (при температуре 40 – 50 °С); 35 (при температуре 50 – 55 °С)	

Окончание таблицы 3

Наименование параметра	Значение	
	Fluke 705, Fluke 715	Fluke 707
Габаритные размеры (длина × ширина × высота), мм: – без чехла и подставки – с чехлом и подставкой	 187 × 87 × 32 201 × 98 × 52	 142,87 × 69,85 × 50,8 158,75 × 76,2 × 54,61
Масса, кг, не более: – без чехла и подставки – с чехлом и подставкой	 0,349 0,601	 0,224 0,349

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносят на лицевую панель калибраторов методом трафаретной печати и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность калибраторов

Наименование	Количество
Калибратор	1
Элемент питания 9 В типа ANSI/NEDA 1604A (IEC 6LR61)	1
Чехол	1
Комплект измерительных принадлежностей	1
Руководство по эксплуатации	1
Методика поверки МП-201/447-2010	1

Поверка

осуществляется по документу МП-201/447-2010 «Калибраторы токовой петли Fluke 705, Fluke 707, Fluke 715. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФГУ «Ростест-Москва» в октябре 2010 года.

Перечень основных средств, применяемых при поверке:

– калибратор универсальный FLUKE 5520A

воспроизведение напряжения постоянного тока в диапазоне 0 – 32,99999 В;

пределы допускаемой абсолютной погрешности (ΔU): ± (0,000012·U + 20 мкВ);

воспроизведение силы постоянного тока в диапазоне 0 – 32,9999 мА;

пределы допускаемой абсолютной погрешности (ΔI): ± (0,0001·I + 0,25 мкА);

– мультиметр цифровой прецизионный 8508A

измерение напряжения постоянного тока в диапазоне 0 – 20 В;

пределы допускаемой абсолютной погрешности (ΔU): ± ($3{,}5\cdot10^{-6}\cdot U$ + 4 мкВ);

измерение силы постоянного тока в диапазоне 0 – 200 мА;

пределы допускаемой абсолютной погрешности (ΔI): ± ($48\times10^{-6}\times I$ + 0,8 мкА);

Сведения о методиках (методах) измерений

Методы измерений с помощью калибраторов токовой петли Fluke 705, Fluke 707, Fluke 715 указаны в документе «Калибраторы токовой петли Fluke 705, Fluke 707, Fluke 715. Руководство по эксплуатации».

Нормативные документы, устанавливающие требования к калибраторам токовой петли Fluke 705, Fluke 707, Fluke 715

Калибраторы токовой петли Fluke 705, Fluke 707, Fluke 715. Руководство 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 «Fluke Corporation», США.
6920 Seaway Boulevard, PO Box 9090,
Everett, WA 98206-9090, USA.

Заявитель

Представительство ООО «ТСМ Коммуникейшн ГесмбХ» (Австрия)
Юридический адрес: 119049, Москва, ул. Коровий Вал, д. 7, стр.1,пом.VI, ком. 1
Почтовый адрес: 119049, Москва, ул. Коровий Вал, д.7, стр.1, офис 100

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 В.Н.Крутиков

М.п. «27» 05 2011 г.

ПРОШНУРОВАНО,
ПРОНУМЕРОВАНО
И СКРЕПЛЕНО ПЕЧАТЬЮ

4/четыре/ ЛИСТОВ(А)

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

ДЛЯ
ДОКУМЕНТОВ
ПО ИСПЫТАНИЯМ
СРЕДСТВ
ИЗМЕРЕНИЙ