

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Измерители сопротивления изоляции Fluke 1550C и Fluke 1555

Назначение средства измерений

Измерители сопротивления изоляции Fluke 1550C и Fluke 1555 (далее – измерители) предназначены для измерений сопротивления и электрической емкости изоляции, а также для измерений токов утечки.

Описание средства измерений

Конструктивно измеритель выполнен в ударопрочном пылезащитном корпусе и представляет собой портативный цифровой прибор, питающийся от внутреннего аккумулятора или от бортовой сети автомобиля. Внешний вид измерителя представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 - Внешний вид измерителей сопротивления изоляции Fluke 1550C и Fluke 1555 при разных положениях защитной заслонки. Слева заслонка в рабочем положении – открыт доступ к разъемам для подключения измерительных проводов. Справа заслонка блокирует возможность подключения измерительных проводов и открывает стандартный разъем для сетевого провода, с его помощью внутреннее зарядное устройство заряжает аккумулятор.

Принцип действия измерителя основан на преобразовании аналоговых входных сигналов в цифровую форму быстродействующим АЦП с последующей индикацией сигналов на цифровом дисплее.

На передней панели измерителя расположены: жидкокристаллический дисплей, четыре разъёма для подключения соединительных проводов, клавиши управления, а также переключатель режимов работы. Модель Fluke 1555 отличается от модели Fluke 1550C только возможностью создания испытательного напряжения 10000 В (таблица 2).

Схема пломбирования измерителя от несанкционированного доступа приведена на рисунке 2.



Рисунок 2 – Пломбы для защиты от несанкционированного доступа находятся на нижней поверхности измерителя. Стрелкой показано место нанесения знака утверждения типа

Программное обеспечение

Программное обеспечение измерителей встроено в защищённую от записи память микроконтроллера, что исключает возможность его несанкционированных настройки и вмешательства, приводящего к искажению результатов измерений. Идентификационные данные программного обеспечения измерителей сопротивления изоляции Fluke 1550C и Fluke 1555 представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения измерителей сопротивления изоляции Fluke 1550C и Fluke 1555

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	№ версии ПО	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма)	Алгоритм вычисления идентификатора ПО
ПО для измерителей сопротивления изоляции Fluke 1550C и Fluke 1555	Fluke 1550C/1555 Firmware	v 1.0	Отсутствует	Отсутствует

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

Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики измерителей приведены в таблицах 2 – 3.

Таблица 2 – Измерение сопротивления изоляции

Испытательное постоянное напряжение, В	Диапазон	Пределы допускаемой основной погрешности
250	от 200 кОм до 5 ГОм от 5 ГОм до 50 ГОм	± 5 % ± 20 %
500	от 200 кОм до 10 ГОм от 10 ГОм до 100 ГОм	± 5 % ± 20 %
1000	от 200 кОм до 20 ГОм от 20 ГОм до 200 ГОм	± 5 % ± 20 %
2500	от 200 кОм до 50 ГОм от 50 ГОм до 500 ГОм	± 5 % ± 20 %
5000	от 200 кОм до 100 ГОм от 100 ГОм до 1 ТОм	± 5 % ± 20 %
10000 (только Fluke 1555)	от 200 кОм до 200 ГОм от 200 ГОм до 2 ТОм	± 5 % ± 20 %

Таблица 3 – Измерение электрической емкости изоляции и токов утечки

Диапазон	Пределы допускаемой основной погрешности
От 0,01 мкФ до 20 мкФ	$\pm (0,15 C_{\text{измер.}} + 0,03 \text{ мкФ})$
От 1 нА до 2 мА	$\pm (0,2 I_{\text{измер.}} + 2 \text{ нА})$

Таблица 4 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон рабочих температур, °С	от - 20 до + 50
Температура хранения, °С	от - 20 до + 65
В пределах рабочего диапазона для температур менее 0 °С и более + 35 °С допускаемые погрешности увеличиваются на: 0,25 % x 1 °С	
Максимально допускаемая относительная влажность	80 % при температуре от 31 °С, линейно убывает до 50 % при температуре 50 °С
Габаритные размеры(длина x ширина x высота), мм	330 x 242 x 170
Масса (не более), кг	3,6
Внутренний аккумулятор	12 В; 2,6 А·ч
Входные параметры зарядного устройства (переменный ток)	От 85 до 250 В; 50/60 Гц; 20 В·А

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится в виде наклейки на нижнюю поверхность корпуса измерителя в соответствии с рисунком 2, а также типографским методом на титульные листы эксплуатационной документации.

Комплектность средства измерений

В комплект поставки входят:

измеритель	- 1 шт.;
измерительные провода	- 1 компл.;
сетевой провод для подключения встроенного блока зарядки аккумулятора	- 1 шт.;
инфракрасный адаптер с интерфейсным кабелем	- 1 шт.;
мягкий футляр для переноски	- 1 шт.;
компакт-диск с ПО Fluke View Forms Basic	- 1 шт.;
компакт-диск с руководством пользователя	- 1 шт.;
техническая документация	- 1 компл.;
методика поверки	- 1 экз.

Поверка

осуществляется в соответствии с документом МП 51690-12 «Измерители сопротивления изоляции Fluke 1550С и Fluke 1555. Методика поверки», утвержденным ФГУП «ВНИИМС» в 2012 г.

Перечень основных средств, применяемых при поверке:

- Мера электрического сопротивления Р 4013, номинальное сопротивление 1 МОм, класс точности 0,05.
- Мера электрического сопротивления Р 4033, номинальное сопротивление 100 МОм, класс точности 0,05.
- Мера электрического сопротивления Р 4030 - М1, номинальное сопротивление 1 ГОм, класс точности 0,05.
- Мера сопротивления изоляции RN-2-W/T, номинальное сопротивление 1 ТОм, предел допускаемой погрешности $\pm 1,5 \%$.

Сведения о методиках (методах) измерений

Измерители сопротивления изоляции Fluke 1550C/1555. Руководство пользователя.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к измерителям сопротивления изоляции Fluke 1550C/1555

Техническая документация фирмы-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

Фирма Fluke Corporation, США.

Адрес: 6920 Seaway Blvd Everett, WA 98203, USA.

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «НОУБЛ ХАУС ДИСТРИБЬЮШН».

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

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений ФГУП «ВНИИМС», аттестат аккредитации № 30004-08; 119361, Москва, ул. Озерная, 46.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

«_____» _____ 2012 г.

М.п.