

## 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 разъема 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.

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана (7172)727-132  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58  
Иркутск (395)279-98-46  
Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81

Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16

Россия (495)268-04-70

Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13

Казахстан (772)734-952-31

Сургут (3462)77-98-35  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

Адрес сайта: <https://fluke.nt-rt.ru/> || эл. почта: [fku@nt-rt.ru](mailto:fku@nt-rt.ru)



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.

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана (7172)727-132  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58  
Иркутск (395)279-98-46  
Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81

Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16

Россия (495)268-04-70

Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13

Казахстан (772)734-952-31

Сургут (3462)77-98-35  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

Адрес сайта: <https://fluke.nt-rt.ru/> || эл. почта: [fku@nt-rt.ru](mailto:fku@nt-rt.ru)