

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Тестеры заземления Fluke 1621

Назначение средства измерений

Тестеры заземления Fluke 1621 (далее тестеры) предназначены для измерения сопротивления заземления заземляющего электрода, измерения сопротивления переменному току, а так же обнаружения напряжения наводок.

Описание средства измерений

Тестеры, внешний вид которых показан на рисунке 1, представляют собой цифровой портативный электроизмерительный прибор. Принцип действия тестеров при измерении электрического сопротивления основан на измерении падения напряжения, создаваемого проходящим через него током.



Рисунок 1 - Внешний вид тестера модели Fluke 1621, стрелкой показано место нанесения знака утверждения типа.

Для измерения сопротивления заземления заземляющего электрода тестеры имеют трёхпроводной измерительный вход. Измерения сопротивления переменному току осуществляются по двухпроводной схеме.

Для отображения результатов измерений на жидкокристаллическом дисплее в тестерах осуществляется преобразование входных аналоговых сигналов с измерительного входа в цифровую форму быстродействующим АЦП.

На передней панели тестеров расположены: жидкокристаллический дисплей, переключатель режимов измерений, клавиша запуска измерений, клавиша просмотра результатов измерений, разъёмы для подключения проводов.

Схема пломбирования тестеров от несанкционированного доступа приведена на рисунке 2.



Рисунок 2 - Место пломбирования от несанкционированного доступа

Питание тестеров осуществляется от одного стандартного элемента питания типа LR61.

Программное обеспечение

Программное обеспечение тестеров встроено в защищённую от записи память микроконтроллера, что исключает возможность его несанкционированных настройки и вмешательства, приводящих к искажению результатов измерений. Идентификационные данные программного обеспечения тестеры заземления Fluke 1621 представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения тестеров заземления Fluke 1621

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
ПО для тестеров заземления Fluke 1621	Fluke 1621 Firmware	v 1.0	Отсутствует	Отсутствует

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

Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики тестеров приведены в таблицах 2 – 4

Таблица 2 – Измерение электрического сопротивления

Диапазон измерений, Ом	Разрешение, Ом	Пределы допускаемой основной погрешности при температуре окружающего воздуха (23 ± 2) °C
от 0 до 19,99	0,01	$\pm (0,06 R + 0,5 \text{ Ом})$
от 20 до 199,9	0,1	$\pm (0,06 R + 0,5 \text{ Ом})$
от 200 до 1999	1	$\pm (0,06 R + 5 \text{ Ом})$

Примечание - R – показания тестеров

Таблица 3 – Измерение напряжения наводки (постоянное и переменное)

Диапазон измерений, В	Пределы допускаемой основной погрешности при температуре окружающего воздуха (23 ± 2) °С
от 0 до 30	менее 0,1 U
Примечание	
1 U – показания тестера	
2 Погрешность указана для чисто переменного или постоянного напряжения	

Таблица 4 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон рабочих температур, °С	от 0 до 35
В пределах рабочего диапазона для температур от 0 до 21 °С и от 25 до 35 °С температурный коэффициент составляет: $0,1 \times$ (указанная погрешность) / °С	
Габаритные размеры(длина x ширина x высота), мм	216 x 113 x 54
Масса (не более), г	850 (включая элементы питания)

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится в виде наклейки на боковую часть корпуса тестеров в соответствии с рисунками 1 и 2, а также типографским методом на титульные листы эксплуатационной документации.

Комплектность средства измерений

В комплект поставки входят:

тестер	- 1 шт.;
защитный кожух	- 1 шт.;
один элемент питания LR61 (установлены)	- 1 шт.;
руководство пользователя	- 1 шт.;
методика поверки	- 1 шт.;
измерительные провода с зажимами типа «крокодил»	- 2 шт.

Поверка

осуществляется в соответствии с документом МП 51764-12 «Тестеры заземления Fluke 1621 фирмы Fluke Corporation, США. Методика поверки», утвержденным ФГУП «ВНИИМС» в 2012 году.

Основное оборудование, необходимое для поверки:

- калибратор универсальный Fluke 5520A. Диапазон воспроизведения напряжения постоянного тока: 0 – 1000 В, пределы допускаемой погрешности: $\pm 0,002$ %; диапазон воспроизведения напряжения переменного тока: 1 мВ – 1020 В (10 Гц – 500 кГц), пределы допускаемой погрешности: $\pm 0,019$ %; диапазон воспроизведения силы постоянного тока: 0 – 20,5 А, пределы допускаемой погрешности: $\pm 0,01$ %; диапазон воспроизведения силы переменного тока: 29 мкА – 20,5 А (10 Гц – 30 кГц), пределы допускаемой погрешности: $\pm 0,05$ %; диапазон воспроизведения электрического сопротивления: 0 – 1100 МОм, пределы допускаемой погрешности: $\pm 0,0028$ %; диапазон воспроизведения электрической емкости: 0,19 нФ – 110 мФ, пределы допускаемой погрешности: $\pm 0,4$ %;
- мера сопротивления переменного тока МС-100/1, МС10/1, МС1/1. Пределы допускаемой погрешности: $\pm 0,25$ %.
- мера электрического сопротивления однозначная МС 3005. Номинальное значение 1 кОм. Класс точности 0,0005.

Сведения о методиках (методах) измерений

Тестеры заземления Fluke 1621. Руководство пользователя.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к тестерам заземления Fluke 1621

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, улица Скаковая, д. 36.

Испытательный центр

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

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

«_____» _____ 2012 г.

М.п.