

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Тестеры электрические Fluke T5-600

#### Назначение средства измерений

Тестеры электрические Fluke T5-600 (далее тестеры) предназначены для измерения силы переменного тока без разрыва токовой цепи, переменного и постоянного напряжения, электрического сопротивления.

#### Описание средства измерений

Тестеры, внешний вид которых показан на рисунке 1, представляют собой многофункциональный цифровой портативный электроизмерительный прибор. Принцип действия тестеров при измерении силы тока основан на измерении магнитного потока, создаваемого измеряемым током. Для измерения токонесящий провод охватывается ферромагнитным сердечником, в котором создается магнитное поле, пропорциональное измеряемому току и измеряемое датчиком, закрепленным на сердечнике. Сердечник имеет подковообразную форму и в отличие от измерительных клещей механически подвижных элементов не содержит.



Рисунок 1 - Внешний вид тестеров электрических Fluke T5-600 в разных ракурсах. На нижней поверхности стрелками показаны крепежные винты, которые конструктивно позволяют пользователю при необходимости осуществить пломбирование тестера. На боковой поверхности стрелкой показано место нанесения знака утверждения типа.

Для измерений напряжения и электрического сопротивления тестеры оснащены двухпроводным измерительным входом. Входные аналоговые сигналы от измерителя магнитного поля или с измерительного входа преобразуются в цифровую форму быстродействующим АЦП. Результаты измерений отображаются на жидкокристаллическом дисплее.

На передней панели тестеров расположены: жидкокристаллический дисплей, переключатель режимов измерений, клавиша удержания показаний, а также вспомогательный светодиодный индикатор. Конструкция тестера позволяет осуществить его пломбирование в соответствии с рисунком 1. Питание тестеров осуществляется от двух элементов АА.

### 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 тестеров электрических Fluke T5-600 представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения тестеров электрических Fluke T5-600

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора
ПО для тестеров электрических Fluke T5-600	Fluke T5-600 Firmware	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 – 5.

Таблица 2 – Измерение напряжения постоянного и переменного тока

Диапазон измерений, В	Разрешение, В	Пределы допускаемой основной погрешности при температуре окружающего воздуха ( $23 \pm 5$ ) °С	
		Постоянный ток	Переменный ток
от 0 до 600	1	$\pm (0,01 U + 1 В)$	$\pm (0,015 U + 2 В)$
U – показания тестера			

Таблица 3 – Измерение силы переменного тока

Диапазон измерений, А	Разрешение, А	Пределы допускаемой основной погрешности при температуре окружающего воздуха ( $23 \pm 5$ ) °С
От 0 до 100,0	0,1	$\pm (0,03 I + 0,3 А)$
I - показание тестера		

Таблица 4 – Измерение электрического сопротивления

Диапазон измерений, Ом	Разрешение, Ом	Пределы допускаемой основной погрешности при температуре окружающего воздуха ( $23 \pm 5$ ) °С
от 0 до 1000	1	$\pm (0,01 R + 2 \text{ Ом})$
R– показания тестера		

Таблица 5 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон рабочих температур, °С Температура хранения, °С	от 0 до + 50 от – 30 до + 60
В пределах рабочего диапазона для температур менее +18 °С и более +28 °С температурный коэффициент составляет: 0, 1 x (указанная погрешность) / °С	
Относительная влажность (не более)	95 % при температуре от 5 °С до 30 °С, 75 % при температуре от 30 °С до 40 °С, 45 % при температуре от 40 °С до 50 °С
Габаритные размеры (длина x ширина x высота), мм	212 x 53 x 33
Масса (не более), г	290

### 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.;
элементы питания АА (установлены)	- 2 шт.;
инструкция пользователя	- 1 шт.;
методика поверки	- 1 шт.;
измерительные провода	- 1 комплект.

### Поверка

Поверка осуществляется в соответствии с документами МИ 1202-86 «ГСИ. Приборы и преобразователи измерительные напряжения, тока, сопротивления цифровые. Общие требования к методике поверки», ГОСТ 8.497-83 «ГСИ. Амперметры, вольтметры, ваттметры, варметры. Методика поверки», МИ 2159-91 «Амперметры непосредственного включения и клещи электроизмерительные переменного тока свыше 25 А. Методика поверки», ГОСТ 8.409-81 «Государственная система обеспечения единства измерений. Омметры. Методы и средства поверки».

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 :  $\pm 0,4$  %.

**Сведения о методиках (методах) измерений**

Тестеры электрические Fluke T5-600. Руководство пользователя.

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к тестерам электрическим Fluke T5-600**

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 БЕТА»

(ООО «НОУБЛ ХАУС БЕТА»).

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

**Испытательный центр**

Испытательный центр средств измерений ФГУП «ВНИИМС», аттестат аккредитации № 30004-13.

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

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2013 г.

М.п.