

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Клещи токоизмерительные ручные Fluke 365

Назначение средства измерений

Клещи токоизмерительные ручные Fluke 365 (далее клещи) предназначены для проверки целостности цепи, измерения электрического сопротивления, силы переменного и постоянного тока без разрыва токовой цепи, переменного и постоянного напряжения.

Описание средства измерений

Клещи, внешний вид которых показан на рисунке 1, представляют собой многофункциональный цифровой портативный электроизмерительный прибор. Принцип действия клещей при измерении тока основан на измерении магнитного потока, создаваемого измеряемым током. Для измерения токнесущий провод охватывается съёмным измерительным преобразователем с ферромагнитным сердечником, в котором создается магнитное поле, пропорциональное измеряемому току.



Рисунок 1 - Внешний вид клещей, стрелкой показано место нанесения знака утверждения типа.

Для измерения напряжения и сопротивления клещи имеют двухпроводной измерительный вход.

Для отображения результатов измерений на жидкокристаллическом дисплее в клещах осуществляется преобразование входных аналоговых сигналов от измерителя магнитного поля или с измерительного входа в цифровую форму быстродействующим АЦП.

На передней панели клещей расположены: жидкокристаллический дисплей, поворотный переключатель режимов измерений, кнопка подсветки дисплея, включения фонаря, удержания показаний, установки нуля.

Схема пломбирования клещей от несанкционированного доступа приведена на рисунке 2.



Рисунок 2 - Место пломбирования от несанкционированного доступа
Питание клещей осуществляется от двух стандартных элементов питания размера АА.

Программное обеспечение

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

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения клещей токоизмерительных ручных Fluke 365

Наименование программного обеспечения	ПО для клещей токоизмерительных ручных Fluke 365
Идентификационное наименование программного обеспечения	Fluke 365 Firmware
Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	v 1.0
Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Отсутствует
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения	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 клещей приведены в таблицах 2 – 7

Таблица 2 – Измерение силы переменного тока

Диапазон, А	Разрешение, А	Частота измеряемого тока, Гц	Пределы допускаемой основной погрешности при температуре окружающего воздуха (23 ± 5) °C
от 0 до 200	0,1	от 45 до 65	$\pm (0,02 I + 0,5 A)$
		от 65 до 400	$\pm (0,025 I + 0,5 A)$
Примечание - I – показания клещей			

Таблица 3 – Измерение силы постоянного тока

Диапазон, А	Разрешение, А	Пределы допускаемой основной погрешности при температуре окружающего воздуха (23 ± 5) °C
от 0 до 200	0,1	$\pm (0,02 I + 0,5 A)$
Примечание - I – показания клещей		

Таблица 4 – Измерение напряжения переменного тока

Диапазон, В	Разрешение, В	Частота, Гц	Пределы допускаемой основной погрешности при температуре окружающего воздуха (23 ± 5) °C
от 0 до 600	0,1	от 45 до 400	$\pm (0,015 U + 0,5 B)$
Примечание - U – показания клещей			

Таблица 5 – Измерение напряжения постоянного тока

Диапазон, В	Разрешение, В	Пределы допускаемой основной погрешности при температуре окружающего воздуха (23 ± 5) °С
от минус 600 до 600	0,1	$\pm (0,01 U + 0,5 В)$
Примечание -U– показания клещей		

Таблица 6 – Измерение электрического сопротивления

Диапазон, Ом	Разрешение, Ом	Пределы допускаемой основной погрешности при температуре окружающего воздуха (23 ± 5) °С
от 0 до 600	0,1	$\pm (0,01 R + 0,5 Ом)$
от 0 до 6000	1	$\pm (0,01 R + 5 Ом)$
Примечание - R– показания клещей		

Таблица 7 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон рабочих температур, °С	от минус 10 до 50
В пределах рабочего диапазона для температур менее 18 °С и более 28 °С температурный коэффициент составляет: 0,1 х (указанная погрешность) / °С	
Относительная важность (при температуре 50 °С), %	45
Габаритные размеры(длина х ширина х высота), мм	225 х 65 х 46
Масса (не более), г	275 (включая элементы питания)

Знак утверждения типа

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

Комплект средства измерений

В комплект поставки входят:

клещи	- 1 шт.;
переносной чемодан	- 1 шт.;
два элемента питания АА (установлены)	- 1 шт.;
руководство пользователя	- 1 шт.;
диагностические выводы TL75 или TL175	- 1 комплект;
магнитный подвес	- 1 шт.

Поверка

осуществляется в соответствии с документом МП 51191-12 «Клещи токоизмерительные ручные Fluke 365 фирмы Fluke Corporation, США. Методика поверки», утвержденным ФГУП «ВНИИМС» в 2012 году.

Основное оборудование, необходимое для поверки:

- калибратор универсальный Fluke 5520А. 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

Клещи токоизмерительные ручные Fluke 365. Руководство пользователя.

Нормативные документы, устанавливающие требования к клещам токоизмерительным ручным Fluke 365

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», г. Москва.

Адрес: 125040, Москва, улица Скаковая, 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.