

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Клещи токовые со съёмным дисплеем Fluke 381

Назначение средств измерений

Клещи токовые со съёмным дисплеем Fluke 381 предназначены для измерений силы и напряжения постоянного и переменного тока, частоты и сопротивления постоянному току.

Клещи токовые Fluke 381 предназначены для измерений режимов работы электрооборудования в производственных условиях.

Особенностью Fluke 381 является выносной дисплей, позволяющий получать результаты измерений на удалении от места проведения измерений.

Описание средств измерений

Клещи токовые со съёмным дисплеем Fluke 381 (далее - клещи) выполнены на базе специализированных интегральных микросхем для построения мультиметров.

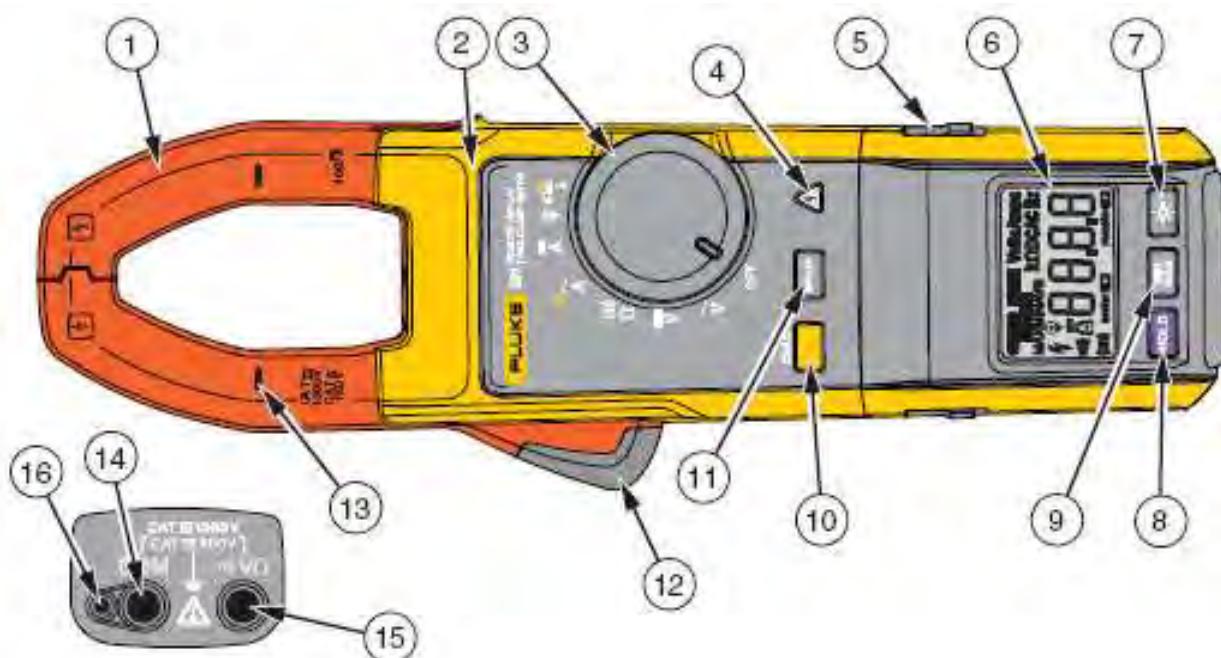
Клещи измеряют истинные среднеквадратические значения силы и напряжения переменного тока. Клещи имеют функции автоматического выбора диапазона, запоминания текущего, среднего, максимального и минимального значений измеряемой величины.

Измерение силы и частоты переменного тока на токопроводах большого диаметра и неудобного расположения может проводится гибким трансформатором тока (петля Роговского), которым может дополняться комплект клещей.

Цифровой дисплей связан с клещами беспроводным интерфейсом 802.15.4, позволяющим дисплею работать на удалении от клещей и управлять функциями: пауза, запоминания минимума, максимума, среднего значение и подсветки.

Клещи выполнены в прочном изолирующем корпусе из пластмассы, на лицевой панели которого расположены поворотный переключатель режимов, кнопки установки нуля и режима измерения броска тока, съёмный модуль жидкокристаллического дисплея с кнопками управления запоминанием и подсветки, гнёзда подключения измерительных кабелей. На задней стороне корпуса - крышка отсека батарей. Движки замков отсоединения дисплея расположены на боковых стенках.

Клещи питаются от встроенных батарей с автоматическим выключением после заданной длительности отсутствия обращения к прибору. Дисплей снабжён указателем разряда батарей питания. Съёмный дисплей имеет собственные батареи питания.



Позиция	Описание
1	Токоизмерительные клещи
2	Тактильный барьер
3	Поворотный переключатель функций
4	Индикатор опасного напряжения
5	Кнопка выключения дисплея
6	Дисплей
7	Кнопка подсветки
8	Кнопка удержания показаний дисплея (Hold)
9	Кнопка переключения запоминания минимума/максимума (min/max)
10	Кнопка удаления фоновой составляющей при измерениях на постоянном токе и переключения функций, обозначенных на поворотном переключателе желтым цветом
11	Кнопка запоминания броска тока (Inrush)
12	Рычаг разжимания клещей
13	Метки положения проводника, обеспечивающего лучшую точность
14	Гнездо общего провода напряжения и сопротивления
15	Входное гнездо напряжения и сопротивления
16	Вход гибкого трансформатора тока

Несанкционированный доступ внутрь клещей предотвращается пломбированием верхнего винта крепления задней стенки корпуса.

Программное обеспечение

Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора
beidou_base_v0_70	F-381 Meter Base	0.70	97c32975ba3dad17d 427a65ce972bd72	md5
beidou_display_v0_70	F-381 Meter Remote	0.70	a593396168fe503793a 7b32fe796bbc6	md5

Таблица 1 Программное обеспечение

Программное обеспечение управления измерением F-381 Meter Base и дисплеем F-381 Meter Remote на встроенной твердотельной памяти, его метрологическое значение несущественно

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений – С, в соответствии с МИ 3286-2010.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 Основные технические характеристики

Величина	Значение
Сила постоянного тока	Диапазон измерений, А Пределы допускаемых абсолютных основных погрешностей измерений
Сила переменного тока, измерение клещами	Диапазон измерений, А Пределы допускаемых основных абсолютных погрешностей измерений
Сила перемен. тока, измерение гибким трансформ. тока	Диапазон измерений, А Пределы допускаемых основных абсолютных погрешностей измерений, %
Напряжения Постоянного тока	Диапазон измерений, В Пределы допускаемых основных абсолютных погрешностей измерений
Напряжения переменного тока	Диапазон измерений, В Пределы допускаемых основных абсолютных погрешностей измерений

Частота	Диапазон измерений, Гц Пределы допускаемых основных абсолютных погрешностей измерений	От 5,0 до 500,0 $\pm 0,5 \% F_i \pm 5 \text{ е.м.р.}$
Сопротивление	Диапазон измерений, Ом Пределы допускаемых основных абсолютных погрешностей измерений	От 0 до 60000; $\pm 1 \% R_i \pm 5 \text{ е.м.р.}$
Габаритные размеры, мм	Длина×ширина×высота	277×88×43
Раствор клещей, мм		34
Масса, г		350
Напряжение питания	Клещей, номинальное, В Дисплея, номинальное, В	4,5 3,0

Обозначения: е.м.р. – единица младшего разряда на дисплее.

I_i, U_i, F_i, R_i - измеряемые значения соответственно, силы тока, напряжения, частоты и сопротивления.

Дополнительная погрешность от изменения температуры окружающего воздуха ниже 18 и выше 28 °C не более 10 % на градус от основной.

Дополнительная погрешность от изменения температуры окружающего воздуха ниже 18 и выше 28 °C не более 10 % на градус от основной.

Таблица 3 .Рабочие условия эксплуатации.

Температура, °C	От -10 до 50
Влажность относительная без конденсации, %	Менее 10 °C не нормирована ≤ 90 (от 10 °C до 30 °C) ≤ 75 (от 30 °C до 40 °C) ≤ 45 (от 40 °C до 50 °C)
Высота над уровнем моря, м	До 2000

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится методом наклейки на лицевую панель прибора и типографским способом на титульные листы руководства по эксплуатации.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 Комплект поставки основной.

№	Наименование	Количество
1	Клещи токовые Fluke 381	1 шт.
	Измерительные кабели	2 шт.
2	Мягкий футляр	1 шт.
3	Батареи гальванические 1,5 В, габарит АА	5 шт.
4	Руководство по эксплуатации	1 шт.
5	Методика поверки	1 шт.

Комплектация по заказу (опция): гибкий трансформатор тока для измерений силы переменного тока и частоты i12500-10 длиной 25 см или i12500-18 длиной 45 см.

Проверка

осуществляется по документу «Клещи токовые со съёмным дисплеем Fluke 381. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» 20.05. 2011 г.

Средства поверки: калибратор универсальный Fluke 9100 с токовой катушкой, источник переменного тока РИТ-5000, амперметр Д5017, трансформатор тока ИТТ 3000.5.

Сведения о методиках (методах) измерений

Сведения о методиках (методах) измерений приведены в руководстве по эксплуатации.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к клещам токовым со съёмным дисплеем Fluke 381.

1. ГОСТ 22261-94 Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия.
2. ГОСТ 14014-91 Приборы и преобразователи измерительные цифровые напряжения, тока, сопротивления. Общие технические требования и методы испытаний.
3. ГОСТ 9.602-2005 Единая система защиты от коррозии и старения. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии
4. МИ 1935-88 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений электрического напряжения до 1000 В в диапазоне частот $1 \cdot 10^{-2}0 - 3 \cdot 10^9$ Гц.
5. ГОСТ 8.022-91 ГСИ. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений силы постоянного электрического тока в диапазоне $1 \cdot 10^{-16} - 30$ А.
6. ГОСТ 8.027-2001 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений постоянного электрического напряжения и электродвижущей силы.
7. ГОСТ 8.028-86 ГСИ. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений электрического сопротивления.
8. Техническая информация фирмы «**Fluke Corporation**», США.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений.

Рекомендации отсутствуют.

Изготовитель

Фирма Fluke Corporation

Адрес: P.O. BOX 9090 Everett, WA, USA

Тел. +1-425-446-5500 E-mail: sales@fluke.com www.fluke.com

Заявитель

ООО “Сертификат”

Адрес: 123557, Москва, Электрический пер., д.3/10, стр. 1

Тел. +7(499) 253 71 77 Факс (499) 253 71 77 Эл. почта: rossert@gost.ru

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС»).

Юридический адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46.

Тел. 8 (495) 437 55 77; Факс 8 (495) 437 56 66; E-mail: office@vniims.ru.

Номер аттестата аккредитации 30004-08 от 27.06.2008 г.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства по
техническому регулированию и метрологии

В.Н. Крутиков

М.П.

«_____» 2011 г.