

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.

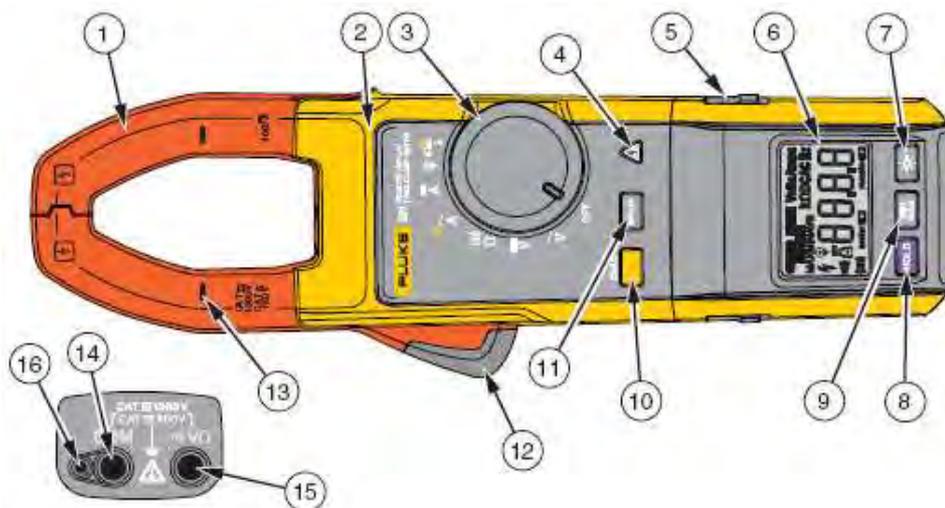
Клещи измеряют истинные среднеквадратические значения силы и напряжения переменного тока. Клещи имеют функции автоматического выбора диапазона, запоминания текущего, среднего, максимального и минимального значений измеряемой величины.

Измерение силы и частоты переменного тока на токопроводах большого диаметра и неудобного расположения может проводиться 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, гнезда 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.



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

| 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 | 97c32975ba3dad17d427a65ce972bd72 | md5 |
| beidou_display_v0_70 | F-381 Meter Remote | 0.70 | a593396168fe503793a7b32fe796bbc6 | 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 | От 0 до 999,9 $\pm 2 \% I_{\text{И}} \pm 5 \text{ е.м.р.}$ |
| Сила переменного тока, измерение клещами | Диапазон измерений, А Пределы допускаемых основных абсолютных погрешностей измерений | От 0 до 999,9 $\pm 2 \% I_{\text{И}} \pm 5 \text{ е.м.р. (10-100 Гц)}$ $\pm 5 \% I_{\text{И}} \pm 5 \text{ е.м.р. (100-500 Гц)}$ |
| Сила перемен. тока, измерение гибким трансформ. тока | Диапазон измерений, А Пределы допускаемых основных абсолютных погрешностей измерений, % | От 0 до 999,9; От 0 до 2500 $\pm 3 \% I_{\text{И}} \pm 5 \text{ е.м.р. (45-500 Гц)}$ |
| Напряжения Постоянного тока | Диапазон измерений, В Пределы допускаемых основных абсолютных погрешностей измерений | От 0 до 600; От 0 до 1000 $\pm 1 \% U_{\text{И}} \pm 5 \text{ е.м.р.}$ |
| Напряжения переменного тока | Диапазон измерений, В Пределы допускаемых основных абсолютных погрешностей измерений | От 0 до 600; От 0 до 1000 $\pm 1,5 \% U_{\text{И}} \pm 5 \text{ е.м.р. (20-500 Гц)}$ |

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

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

$I_{И}, U_{И}, F_{И}, R_{И}$ - измеряемые значения соответственно, силы тока, напряжения, частоты и сопротивления.

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

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

Таблица 3 .Рабочие условия эксплуатации.

| | |
|--|---|
| Температура, °С | От -10 до 50 |
| Влажность относительная без конденсации, % | Менее 10 °С не нормирована ≤ 90 (от 10 °С до 30 °С) ≤ 75 (от 30 °С до 40 °С) ≤ 45 (от 40 °С до 50 °С) |
| 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.

Поверка

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 $1 \cdot 10^{-20}$ - $3 \cdot 10^9$ 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.

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
Нижегород (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: fk@nt-rt.ru