

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

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

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

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

Киргизия (996)312-96-26-47

Россия (495)268-04-70

Казахстан (772)734-952-31

Адрес сайта: <https://fluke.nt-rt.ru/> || эл. почта: [fku@nt-rt.ru](mailto:fku@nt-rt.ru)

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Клещи для измерения силы переменного тока с функцией дистанционной передачи данных Fluke CNX a3000

### Назначение средства измерений

Клещи для измерения силы переменного тока с функцией дистанционной передачи данных Fluke CNX a3000 (далее клещи) предназначены для измерения силы переменного тока.

### Описание средства измерений

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



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

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.

Связь клещей с ЭВМ осуществляется через интерфейс беспроводной передачи данных, с помощью дополнительно приобретаемого устройства для дистанционного сбора и передачи данных Fluke CNX 3000 PC Adapter.

На передней панели клещей расположены: жидкокристаллический дисплей и клавиши управления прибором.

Питание клещей осуществляется от двух элементов питания типа АА.

### Программное обеспечение

Программное обеспечение клещей встроено в защищенную 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 для измерения силы переменного тока с функцией дистанционной передачи данных Fluke CNX a3000

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора
ПО для клещей для измерения силы переменного тока с функцией дистанционной передачи данных Fluke CNX a3000	Fluke CNX a3000 Firmware	1.0	Отсутствует	Отсутствует

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

### Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики клещей приведены в таблицах 2-3.

Таблица 2 – Измерение силы переменного тока

Диапазон, А	Разрешение, А	Частота, Гц	Пределы допускаемой основной погрешности при температуре окружающего воздуха (23 ± 5)°С
от 0,5 до 400	0,1	от 10 до 100	$\pm (0,02 \cdot I + 0,5 \text{ А})$
		от 100 до 500	$\pm (0,025 \cdot I + 0,5 \text{ А})$
Примечание - I – показания клещей			

Таблица 3 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Рабочие условия эксплуатации: диапазон рабочих температур, °С	от минус 10 до 50
Относительная важность при температуре 50°С, %	45
Температурный коэффициент для температуры окружающего воздуха: от минус 10 до 18°С и от 28 до 50°С	0,1 % от указанной погрешности на 1°С
Габаритные размеры(длина x ширина x высота), мм	203 x 74,9 x 35,5
Масса (не более), г	220

#### **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.

#### **Комплектность средства измерений**

В комплект поставки входят:

клещи	- 1 шт.;
элемент питания АА (установлен)	- 2 шт.;
руководство пользователя	- 1 шт.

#### **Поверка**

Поверка осуществляется по документам: 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».

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**

Клещи для измерения силы переменного тока с функцией дистанционной передачи данных Fluke CNX a3000. Руководство пользователя.

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к клещам для измерения силы переменного тока с функцией дистанционной передачи данных Fluke CNX a3000**

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.

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

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

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

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

Киргизия (996)312-96-26-47

Россия (495)268-04-70

Казахстан (772)734-952-31

Адрес сайта: <https://fluke.nt-rt.ru/> || эл. почта: [fku@nt-rt.ru](mailto:fku@nt-rt.ru)