

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

СОБЛАСОВАНО
Руководитель ГЦИ СИ
Зам. директора Ростест-Москва
А.С. Евдокимов
2005 г.

Клещи электроизмерительные Fluke 312, Fluke 316, Fluke 318	Внесено в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер № <u>29041-05</u> Взамен № _____
---	--

Выпускаются по технической документации фирмы Fluke Corporation, США.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Клещи электроизмерительные Fluke 312, Fluke 316, Fluke 318 (далее по тексту – клещи) предназначены для измерения силы постоянного и переменного тока без разрыва токовой цепи, переменного и постоянного напряжения, электрического сопротивления постоянному току.

Область применения – электротехника.

ОПИСАНИЕ

Клещи представляют собой многофункциональный цифровой портативный электроизмерительный прибор, конструктивно выполненный во влагостойком защитном корпусе. В клещах применяется бесконтактный метод измерения силы переменного и постоянного тока, основанный на применении двойного датчика на эффекте Холла с последующим аналого-цифровым преобразованием входных сигналов.

Измерение силы постоянного и переменного тока производится путём охвата проводника токоизмерительным зажимом. Измерение переменного, постоянного напряжения и электрического сопротивления постоянному току производится с помощью измерительных проводов.

Выбор режимов работы электроизмерительных клещей осуществляется при помощи поворотного переключателя и кнопок управления.

Измеренные значения отображаются на жидкокристаллическом дисплее, имеющем основную и вспомогательную цифровые шкалы, индикаторы режимов измерения, индикаторы единиц измерения, и предупреждающие индикаторы.

Модели Fluke 312, Fluke 316, Fluke 318 отличаются набором выполняемых функций и измеряемых параметров.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1 – Основные метрологические характеристики при измерении напряжения постоянного тока

Модель	Пределы измерений	Разрешение (к)	Предел допускаемой основной абсолютной погрешности измерений
Fluke 312	400,0 В	0,1 В	$\pm(0,0075*U_{изм}+2*k)$
	1000 В	1 В	
Fluke 316	400,0 В	0,1 В	$\pm(0,01*U_{изм}+2*k)$
	1000 В	1 В	
Fluke 318	400,0 В	0,1 В	$\pm(0,01*U_{изм}+2*k)$
	1000 В	1 В	

Таблица 2 – Основные метрологические характеристики при измерении напряжения переменного тока

Модель	Пределы измерений	Разрешение (к)	Предел допускаемой основной абсолютной погрешности измерений
Fluke 312	400,0 В	0,1 В	$\pm(0,012*U_{изм}+5*k)$ в диапазоне от 50 Гц до 500 Гц
	750 В	1 В	
Fluke 316	400,0 В	0,1 В	$\pm(0,015*U_{изм}+5*k)$ в диапазоне от 50 Гц до 500 Гц
	750 В	1 В	
Fluke 318	400,0 В	0,1 В	$\pm(0,015*U_{изм}+5*k)$ в диапазоне от 50 Гц до 500 Гц
	750 В	1 В	

Таблица 3 – Основные метрологические характеристики при измерении силы постоянного тока

Модель	Пределы измерений	Разрешение (к)	Предел допускаемой основной абсолютной погрешности измерений
Fluke 312	-	-	-
Fluke 316	40,00 А	0,01 А	$\pm(0,025*I_{изм}+10*k)$
	400,0 А	0,1 А	
	1000 А	1 А	
Fluke 318	40,00 А	0,01 А	$\pm(0,025*I_{изм}+10*k)$
	400,0 А	0,1 А	
	1000 А	1 А	

Таблица 4 – Основные метрологические характеристики при измерении силы переменного тока

Модель	Пределы измерений	Разрешение (к)	Предел допускаемой основной абсолютной погрешности измерений
1	2	3	4
Fluke 312	40,00 А	0,01 А	$\pm(0,019*I_{изм}+5*k)$ в диапазоне от 50 Гц до 500 Гц
	400,0 А	0,1 А	
	1000 А	1 А	

Продолжение таблицы 4

1	2	3	4
Fluke 316	40,00 А	0,01 А	$\pm(0,019 \cdot I_{\text{изм}} + 5 \cdot k)$ в диапазоне от 50 Гц до 59,99 Гц $\pm(0,025 \cdot I_{\text{изм}} + 5 \cdot k)$ в диапазоне от 60 Гц до 500 Гц
	400,0 А	0,1 А	
	1000 А	1 А	
Fluke 318	40,00 А	0,01 А	$\pm(0,019 \cdot I_{\text{изм}} + 5 \cdot k)$ в диапазоне от 50 Гц до 59,99 Гц $\pm(0,025 \cdot I_{\text{изм}} + 5 \cdot k)$ в диапазоне от 60 Гц до 500 Гц
	400,0 А	0,1 А	
	1000 А	1 А	

Таблица 5 – Основные метрологические характеристики при измерении электрического сопротивления

Модель	Пределы измерений	Разрешение (к)	Предел допускаемой основной абсолютной погрешности измерений
Fluke 312	400,0 Ом	0,1 Ом	$\pm(0,01 \cdot R_{\text{изм}} + 3 \cdot k)$
	4000 Ом	1 Ом	
Fluke 316	400,0 Ом	0,1 Ом	$\pm(0,01 \cdot R_{\text{изм}} + 3 \cdot k)$
	4000 Ом	1 Ом	
Fluke 318	400,0 Ом	0,1 Ом	$\pm(0,01 \cdot R_{\text{изм}} + 3 \cdot k)$
	4000 Ом	1 Ом	

Примечание: $U_{\text{изм}}$, $I_{\text{изм}}$, $R_{\text{изм}}$ - измеренные значения напряжения, силы тока и электрического сопротивления. Разрешение k – единица младшего разряда в указанном диапазоне.

Предел допускаемой дополнительной погрешности измерения, вызванной изменением температуры окружающей среды от нормальных условий, не более 0,1 предела допускаемой основной погрешности.

Дополнительная погрешность связана с изменением температуры окружающей среды и нормируется на 1 °С при температурах ниже 18 °С и выше 28 °С.

Питание клещей электроизмерительных Fluke 312, Fluke 316, Fluke 318 осуществляется от батарей типа «Крона» или NEDA1604 постоянного напряжения 9 В.

Габаритные размеры:

- длина 254 мм
- ширина 66 мм
- высота 37 мм

Масса не более 0,422 кг.

Рабочие условия эксплуатации:

- температура окружающей среды от 0 °С до 30 °С при относительной влажности не более 90 %;
- температура окружающей среды от 30 °С до 40 °С при относительной влажности не более 80 %;
- атмосферное давление от 630 до 800 мм. рт. ст.;
- высота над уровнем моря не более 2000 м;

Условия хранения:

- температура окружающей среды от -10 °С до 60 °С
- относительная влажность не более 70 %.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносят на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Состав клещей электроизмерительных Fluke 312, Fluke 316, Fluke 318 приведен в таблице 6
Таблица 6 - клещей электроизмерительных Fluke 312, Fluke 316, Fluke 318

№ п/п	Наименование	Модель Fluke			Примечание
		312	316	318	
1	Клещи электроизмерительные	1	1	1	
2	Транспортировочная сумка	1	1	1	
3	Батарея питания	1	1	1	
4	Измерительные провода (красный, чёрный)	1	1	1	
5	Руководство по эксплуатации	1	1	1	
6	Методика поверки МП-069/447-2005	1	1	1	

ПОВЕРКА

Поверку клещей электроизмерительных Fluke 312, Fluke 316, Fluke 318 проводят в соответствии с методикой поверки МП-69/447-2005, «Клещи электроизмерительные Fluke 312, Fluke 316, Fluke 318. Методика поверки», утвержденной ФГУ «Ростест-Москва» в феврале 2005 г.

Основное оборудование, используемое при поверке:
Калибратор универсальный FLUKE 5520A с токоизмерительной катушкой COIL 5500.

Межповерочный интервал – 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 22261-94 «Средства измерения электрических и магнитных величин. Общие технические условия».

ГОСТ 14014-91 «Приборы и преобразователи измерительные цифровые, напряжения, тока, сопротивления. Общие технические условия и методы испытаний».

Техническая документация фирмы Fluke Corporation, США

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип клещей электроизмерительных Fluke 312, Fluke 316, Fluke 318 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Клещи электроизмерительные Fluke 312, Fluke 316, Fluke 318 прошли испытания в системе сертификации ГОСТ Р и имеют сертификат соответствия № РОСС НА.АЯ.46.В11977. Сертификат выдан на основании:

- Протокола испытания №323/263 от 07.08.2004 г. ЗАО «Региональный орган по сертификации и тестированию «Испытательный центр промышленной продукции «РОСТЕСТ-МОСКВА» (рег.№ РОСС RU.0001.21АЯ43 от 30.12.2002 г.)
- Протокола испытания № 752/04 от 03.08.2004 г. ИЛ по требованиям ЭМС «Ростест-Москва» (рег.№ РОСС RU.0001.21МЭ от 10.07.2003 г.)

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма Fluke Corporation, США, P.O. Box 9090, Everett, WA, USA 98206.

Представитель фирмы "Fluke Corporation"

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР
ТСМ Communication Ges.m.b.H



В. Долгов