

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ГЦИ СИ
Зам. генерального директора
ФГУ «Ростест-Москва»



А.С. Евдокимов

2004 г.

Мультиметры цифровые FLUKE 15B, FLUKE 17B	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>24822-04</u> Взамен № _____
--	--

Выпускаются по технической документации фирмы «Fluke Corporation», США.

Назначение и область применения

Мультиметры цифровые FLUKE 15B, FLUKE 17B (далее - мультиметры) предназначены для измерений силы и напряжения постоянного и переменного тока, электрического сопротивления, электрической емкости, температуры, частоты и применяются для контроля параметров радиоэлектронной аппаратуры и ее компонентов при ее разработке, производстве и эксплуатации.

Описание

Принцип действия мультиметров основан на преобразовании входных сигналов в цифровую форму быстродействующим АЦП. Мультиметры – ручные приборы, выполненные в пластмассовом ударопрочном корпусе, оснащенные многофункциональным дисплеем. Питание мультиметров осуществляется от щелочных батареек напряжением 9 В.

Органы управления, индикации и разъемы для подключения измерительных проводов расположены на передней панели приборов.

Результаты измерений, а также функции и режимы мультиметров отображаются на жидкокристаллическом индикаторе (ЖКИ). Переключатель пределов измерений и режимов работы расположен под ЖКИ.

Модели мультиметров отличаются друг от друга количеством измеряемых величин. Модель FLUKE 15B в отличие от FLUKE 17B не измеряет частоту и температуру.

Основные технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики мультиметров при измерении напряжения постоянного тока

Пределы измерений	Разрешение	Пределы допускаемой абсолютной погрешности
400,0 мВ	0,1 мВ	$\pm(1,0 \cdot 10^{-2} \cdot U_{\text{изм}} + 10 \cdot \text{ед.мл.раз.})$
4,000 В	0,001 В	
40,00 В	0,01 В	
400,0 В	0,1 В	
1000 В	1 В	

Таблица 2 – Метрологические характеристики мультиметров при измерении напряжения переменного тока

Пределы измерений	Разрешение	Пределы допускаемой абсолютной погрешности
400,0 мВ	0,1 мВ	$\pm(1,0 \cdot 10^{-2} \cdot U_{\text{изм}} + 3 \cdot \text{ед.мл.раз.})$
4,000 В	0,001 В	
40,00 В	0,01 В	
400,0 В	0,1 В	
1000 В	1 В	

Таблица 3 – Метрологические характеристики мультиметров при измерении силы постоянного тока

Пределы измерений	Разрешение	Пределы допускаемой абсолютной погрешности
400,0 мкА	0,1 мкА	$\pm(1,5 \cdot 10^{-2} \cdot I_{\text{изм}} + 3 \cdot \text{ед.мл.раз.})$
4000 мкА	1 мкА	
40,00 мА	0,01 мА	
400,0 мА	0,1 мА	
4,000 А	0,001 А	
10,00 А	0,01 А	

Таблица 4 – Метрологические характеристики мультиметров при измерении силы переменного тока

Пределы измерений	Разрешение	Пределы допускаемой абсолютной погрешности
400,0 мкА	0,1 мкА	$\pm(1,5 \cdot 10^{-2} \cdot I_{\text{изм}} + 3 \cdot \text{ед.мл.раз.})$
4000 мкА	1 мкА	
40,00 мА	0,01 мА	
400,0 мА	0,1 мА	
4,000 А	0,001 А	
10,00 А	0,01 А	

Таблица 5 – Метрологические характеристики мультиметров при измерении электрического сопротивления

Пределы измерений	Разрешение	Пределы допускаемой абсолютной погрешности
400,0 Ом	0,1 Ом	$\pm(0,5 \cdot 10^{-2} \cdot R_{\text{изм}} + 3 \cdot \text{ед.мл.раз.})$
4,000 кОм	0,001 кОм	
40,00 кОм	0,01 кОм	$\pm(0,5 \cdot 10^{-2} \cdot R_{\text{изм}} + 2 \cdot \text{ед.мл.раз.})$
400,0 кОм	0,1 кОм	
4,000 МОм	0,001 МОм	$\pm(1,5 \cdot 10^{-2} \cdot R_{\text{изм}} + 3 \cdot \text{ед.мл.раз.})$
40,00 МОм	0,01 МОм	

Таблица 6 – Метрологические характеристики мультиметров при измерении электрической емкости

Пределы измерений	Разрешение	Пределы допускаемой абсолютной погрешности
50,00 нФ	0,01 нФ	$\pm(2,0 \cdot 10^{-2} \cdot C_{\text{изм}} + 5 \cdot \text{ед.мл.раз.})$
500,0 нФ	0,1 нФ	
5,000 мкФ	0,001 мкФ	$\pm(5,0 \cdot 10^{-2} \cdot C_{\text{изм}} + 5 \cdot \text{ед.мл.раз.})$
50,00 мкФ	0,01 мкФ	
100,0 мкФ	0,1 мкФ	

Таблица 7 – Метрологические характеристики мультиметров при измерении частоты (только для FLUKE 17B)

Пределы измерений	Разрешение	Пределы допускаемой абсолютной погрешности
50,00 Гц	0,01 Гц	$\pm(0,1 \cdot 10^{-2} \cdot F_{\text{изм}} + 3 \cdot \text{ед.мл.раз.})$
500,0 Гц	0,1 Гц	
5,000 кГц	0,001 кГц	
50,00 кГц	0,01 кГц	
100,0 кГц	0,1 кГц	

Таблица 8 – Метрологические характеристики мультиметров при измерении температуры (только для FLUKE 17B)

Пределы измерений	Разрешение	Пределы допускаемой абсолютной погрешности
От -55 °С до 0 °С	0,1 °С	$\pm(9,0 \cdot 10^{-2} \cdot t_{\text{изм}} + 2 \text{ °С})$
От 0 °С до 50 °С	0,1 °С	$\pm 2 \text{ °С}$
От 50 °С до 400 °С	0,1 °С	$\pm(2,0 \cdot 10^{-2} \cdot t_{\text{изм}} + 1 \text{ °С})$

Условия эксплуатации:

Температура окружающей среды от 0 °С до 40 °С;
 Относительная влажность не более 90 % при температуре от 10 °С до 30 °С.
 не более 75 % при температуре от 30 °С до 40 °С.

Высота над уровнем моря не более 2000 метров

Масса, г, не более.....425.

Габаритные размеры, мм, (длина x ширина x высота).....180x89x51,5.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации.

Комплектность

Наименование	Количество
Мультиметр	1
Комплект соединительных проводников	1
9В батарея (установлена)	1
Запасной предохранитель 0,5 А/1000 В	1
Руководство по эксплуатации	1
Методика поверки	1

Поверка

Поверка мультиметров проводится в соответствии с документом «ГСИ. Мультиметры цифровые FLUKE 15B, FLUKE 17B. Методика поверки», утвержденным Руководителем ГЦИ СИ ФГУ «Ростест-Москва» в августе 2004 г. и входящим в комплект поставки.

Средства поверки:

- калибраторы универсальные Н4-6;
- частотомер электронносчетный ЧЗ-63
- магазин сопротивления измерительный Р40107;
- магазин сопротивления измерительный Р40106;
- магазин сопротивления Р40105;
- мера электрического сопротивления постоянного тока многозначная Р3026;
- магазин емкости Р544;
- магазин емкости Р5025;
- магазин емкости М1000;
- магазин емкости М10000;

Межповерочный интервал - 1 год.

Нормативные и технические документы

ГОСТ 22261-94 Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия.

Техническая документация фирмы Fluke Corporation, США.

Заключение

Тип мультиметров цифровых Fluke Corporation, США утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственным поверочным схемам.

Изготовитель

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

Представитель фирмы "Fluke Corporation"
ТЕХНИЧЕСКИЙ ДИРЕКТОР ТСМ Kommunikation Ges.m.b.H
В. Долгов

