

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ

З.А. Евдокимов, генеральный директор

«Ростест-Москва»

А.С. Евдокимов

2010 г.



Мультиметры цифровые
FLUKE 15B, FLUKE 17B

Внесены в Государственный реестр
средств измерений

Регистрационный номер № 45248-10

Взамен №

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

НАЗНАЧЕНИЕ

Мультиметры цифровые FLUKE 15B, FLUKE 17B (далее – мультиметры) предназначены для проверки диодов и измерения:

- напряжения постоянного и переменного тока;
- силы постоянного и переменного тока;
- электрического сопротивления;
- электрической емкости;
- частоты переменного тока;
- температуры.

Область применения мультиметров – электротехника, электроприводы, промышленная автоматизация, системы распределения энергии и электромеханическое оборудование.

ОПИСАНИЕ

Мультиметры цифровые FLUKE 15B, FLUKE 17B представляют собой портативные многофункциональные электроизмерительные приборы, конструктивно выполненные в специальном пластмассовом ударопрочном корпусе. На лицевой панели мультиметров расположены функциональные клавиши, поворотный переключатель, входные разъемы, предназначенные для присоединения измерительных проводов и подключения их к измеряемой сети, жидкокристаллический цифровой дисплей. Включение и выключение мультиметров, выбор режимов измерения осуществляется при помощи поворотного переключателя. Функциональные клавиши служат для переключения пределов измерений и выбора специальных функций при измерениях.

Для проведения измерений мультиметры непосредственно подключают к измеряемой цепи. Процесс измерения отображается на жидкокристаллическом дисплее в виде цифровых значений результатов измерений, индикаторов режимов измерений, индикаторов единиц измерений и предупреждающих индикаторов.

Принцип работы мультиметров заключается в преобразовании входного аналогового сигнала с помощью АЦП, последующей математической обработкой измеренных величин в зависимости от алгоритма расчета измеряемого параметра и отображении результатов на жидкокристаллическом дисплее.

Отличие модификаций мультиметров цифровых FLUKE 15B, FLUKE 17B заключается в различных функциональных возможностях и технических характеристиках.

МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные метрологические и технические характеристики измерителей представлены в таблицах 1, 2.

Таблица 1 – Основные метрологические характеристики мультиметров

Измеряемая величина	Пределы измерений	Разрешение	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений
1	2	3	4
Напряжение постоянного тока	400 мВ	0,1 мВ	$\pm(0,01 \cdot U_{\text{изм}} + 10 \text{ е.м.р.})$
	4 В	0,001 В	$\pm(0,005 \cdot U_{\text{изм.}} + 3 \text{ е.м.р.})$
	40 В	0,01 В	
	400 В	0,1 В	
	1000 В	1 В	
Напряжение переменного тока (частота от 40 до 500 Гц)	400 мВ	0,1 мВ	$\pm(0,03 \cdot U_{\text{изм}} + 3 \text{ е.м.р.})$
	4 В	0,001 В	$\pm(0,01 \cdot U_{\text{изм.}} + 3 \text{ е.м.р.})$
	40 В	0,01 В	
	400 В	0,1 В	
	1000 В	1 В	
Сила постоянного тока	400 мкА	0,1 мкА	$\pm(0,015 \cdot I_{\text{изм.}} + 3 \text{ е.м.р.})$
	4000 мкА	1 мкА	
	40 мА	0,01 мА	
	400 мА	0,1 мА	
	4 А	0,01 А	
	10 А	0,01 А	
Сила переменного тока (частота от 40 до 200 Гц)	400 мкА	0,1 мкА	$\pm(0,015 \cdot I_{\text{изм.}} + 3 \text{ е.м.р.})$
	4000 мкА	1 мкА	
	40 мА	0,01 мА	
	400 мА	0,1 мА	
	4 А	0,01 А	
	10 А	0,01 А	
Электрическое сопротивление	400 Ом	0,1 Ом	$\pm(0,005 \cdot R_{\text{изм.}} + 3 \text{ е.м.р.})$
	4 кОм	0,001 кОм	$\pm(0,005 \cdot R_{\text{изм.}} + 2 \text{ е.м.р.})$
	40 кОм	0,01 кОм	
	400 кОм	0,1 кОм	
	4 МОм	0,001 МОм	
	40 МОм	0,01 МОм	$\pm(0,015 \cdot R_{\text{изм.}} + 3 \text{ е.м.р.})$
Электрическая емкость	50 нФ	0,01 нФ	$\pm(0,02 \cdot C_{\text{изм.}} + 5 \text{ е.м.р.})$
	500 нФ	0,1 нФ	$\pm(0,05 \cdot C_{\text{изм.}} + 5 \text{ е.м.р.})$
	5 мкФ	0,001 мкФ	
	50 мкФ	0,01 мкФ	
	100 мкФ	0,1 мкФ	
Частота переменного тока (только FLUKE 17B)	50 Гц	0,01 Гц	$\pm(0,001 \cdot f_{\text{изм.}} + 3 \text{ е.м.р.})$
	500 Гц	0,1 Гц	
	5 кГц	0,001 кГц	
	50 кГц	0,01 кГц	
	100 кГц	0,1 кГц	

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4
Температура (термопара типа К - только FLUKE 17B)	от минус 55 до 0 °С	0,1 °С	$\pm (0,09 \cdot T_{\text{изм.}} + 2 \text{ °С})$
	от 0 до плюс 50 °С		$\pm 2 \text{ °С}$
	от плюс 50 до плюс 400 °С		$\pm (0,02 \cdot T_{\text{изм.}} + 1 \text{ °С})$

Примечания

- 1 $U_{\text{изм.}}$ – измеренное значение напряжения переменного или постоянного тока.
 2 $I_{\text{изм.}}$ – измеренное значение силы переменного или постоянного тока.
 3 $R_{\text{изм.}}$ – измеренное значение электрического сопротивления.
 4 $C_{\text{изм.}}$ – измеренное значение электрической емкости.
 5 $f_{\text{изм.}}$ – измеренное значение частоты переменного тока.
 6 $T_{\text{изм.}}$ – измеренное значение температуры.

Таблица 2 – Технические характеристики мультиметров

Параметр	Значение параметра
Элементы питания	2 элемента типа АА 1,5 В
Время до автоматического отключения, мин.	30
Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм	180 х 89 х 51,5
Масса мультиметра с элементами питания не более, кг	0,425
Условия эксплуатации: – рабочая температура, °С – высота над уровнем моря, м – относительная влажность, %	от 0 до 40 до 2000 90 при температуре от 10 до 30 °С 75 при температуре от 30 до 40 °С
Условия хранения: – температура хранения, °С – относительная влажность, %	от минус 30 до плюс 60 до 80

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносят на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом и на переднюю панель корпуса мультиметров методом трафаретной печати со слоем защитного покрытия.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность мультиметров цифровых FLUKE 15B, FLUKE 17B приведена в таблице 3.

Таблица 3 – Комплектность мультиметров

Наименование	Количество
Мультиметр цифровой FLUKE 15B (FLUKE 17B)	1
Комплект соединительных проводов	1
Элемент питания 1,5 В типа АА	2
Запасной предохранитель 0,5 А/1000 В	1
Руководство по эксплуатации	1
Методика поверки	1

ПОВЕРКА

Поверку мультиметров следует проводить в соответствии с документом МП-189/447-2010 «Мультиметры цифровые FLUKE 15B, FLUKE 17B. Методика поверки», согласованным с ГЦИ СИ ФГУ «Ростест-Москва» в июле 2010 г. и входящим в комплект поставки.

Средства поверки:

- калибратор универсальный FLUKE 5520A.

Межповерочный интервал: 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

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

2 Техническая документация фирмы «Fluke Corporation», США.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип мультиметров цифровых FLUKE 15B, FLUKE 17B утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ:

Фирма «Fluke Corporation», США.
6920 Seaway Boulevard, PO Box 9090,
Everett, WA 98206-9090, USA.

ЗАЯВИТЕЛЬ:

Представительство ООО «ТСМ Коммуникейшн ГесмбХ» (Австрия)
119049, Москва, ул. Коровий Вал, д.7, стр.1, офис 100
Телефон: 8 (495) 937-3604.
E-mail: office@tcmcom.ru

Директор представительства
ООО «ТСМ Коммуникейшн ГесмбХ» (Австрия)

