

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Мультиметры цифровые FLUKE 15B, FLUKE 17B

#### Назначение средства измерений

Мультиметры цифровые FLUKE 15B, FLUKE 17B (далее – мультиметры) предназначены для измерений напряжения и силы постоянного тока, напряжения и силы переменного тока, электрического сопротивления, частоты сигналов, электрической ёмкости, а так же температуры.

#### Описание средства измерений

Конструктивно мультиметры выполнены в ударопрочном пылезащитном корпусе и представляет собой портативные цифровые приборы, внешний вид которых представлен на рисунке 1.



FLUKE 15B

FLUKE 17B

Рисунок 1 - Внешний вид мультиметров (стрелкой показано место нанесения знака утверждения типа)

На лицевой панели мультиметров расположены: жидкокристаллический дисплей, разъёмы для подключения соединительных проводов, клавиши управления, а также переключатель режимов работы. Включение и выключение мультиметров, выбор режимов измерения осуществляются при помощи поворотного переключателя. Функциональные клавиши служат для переключения пределов измерений и выбора специальных функций при измерениях.

Для проведения измерений мультиметры непосредственно подключаются 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 аналоговых входных сигналов в цифровую форму быстродействующим АЦП с последующей математической обработкой и индикацией сигналов на цифровом дисплее.

Различие моделей мультиметров FLUKE 15B и FLUKE 17B заключается в различных функциональных возможностях и технических характеристиках.

### Программное обеспечение

Конструкция мультиметров исключает возможность несанкционированного влияния на программное обеспечение мультиметров и измерительную информацию. Идентификационные данные программного обеспечения мультиметров представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения мультиметров

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	№ версии ПО	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма)	Алгоритм вычисления идентификатора ПО
ПО для мультиметров цифровых FLUKE 15B, FLUKE 17B	FLUKE 15B, FLUKE 17B Firmware	v 1.0	Отсутствует	Отсутствует

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

### Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики мультиметров приведены в таблицах 1 - 2.

Таблица 1 – Основные метрологические характеристики мультиметров

Измеряемая величина	Пределы измерений	Разрешение	Пределы основной абсолютной допускаемой погрешности измерений
Напряжение постоянного тока	400 мВ	0,1 мВ	$\pm (0,01 U + 1 \text{ мВ})$
	4 В	1 мВ	$\pm (0,005 U + 3 \text{ мВ})$
	40 В	10 мВ	$\pm (0,005 U + 30 \text{ мВ})$
	400 В	100 мВ	$\pm (0,005 U + 300 \text{ мВ})$
	1000 В	1 В	$\pm (0,005 U + 3 \text{ В})$
Напряжение переменного тока (частота от 40 Гц до 500 Гц)	400 мВ	0,1 мВ	$\pm (0,03 U + 0,3 \text{ мВ})$
	4 В	1 мВ	$\pm (0,01 U + 3 \text{ мВ})$
	40 В	10 мВ	$\pm (0,01 U + 30 \text{ мВ})$
	400 В	100 мВ	$\pm (0,01 U + 300 \text{ мВ})$
	1000 В	1 В	$\pm (0,01 U + 3 \text{ В})$
Сила постоянного тока	400 мкА	0,1 мкА	$\pm (0,015 I + 0,3 \text{ мкА})$
	4 мА	1 мкА	$\pm (0,015 I + 3 \text{ мкА})$
	40 мА	10 мкА	$\pm (0,015 I + 30 \text{ мкА})$
	400 мА	100 мкА	$\pm (0,015 I + 300 \text{ мкА})$
	4 А	10 мА	$\pm (0,015 I + 30 \text{ мА})$
Сила переменного тока (частота от 40 Гц до 200 Гц)	400 мкА	0,1 мкА	$\pm (0,015 I + 0,3 \text{ мкА})$
	4 мА	1 мкА	$\pm (0,015 I + 3 \text{ мкА})$
	40 мА	10 мкА	$\pm (0,015 I + 30 \text{ мкА})$
	400 мА	100 мкА	$\pm (0,015 I + 300 \text{ мкА})$
	4 А	10 мА	$\pm (0,015 I + 30 \text{ мА})$
Электрическое сопротивление	400 Ом	0,1 Ом	$\pm (0,005 R + 0,3 \text{ Ом})$
	4 кОм	1 Ом	$\pm (0,005 R + 2 \text{ Ом})$
	40 кОм	10 Ом	$\pm (0,005 R + 20 \text{ Ом})$
	400 кОм	100 Ом	$\pm (0,005 R + 200 \text{ Ом})$
	4 МОм	1 кОм	$\pm (0,005 R + 2 \text{ кОм})$
Электрическая емкость	50 нФ	0,01 нФ	$\pm (0,02 C + 0,05 \text{ нФ})$
	500 нФ	0,1 нФ	$\pm (0,02 C + 0,5 \text{ нФ})$