

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО

Зам. руководителя ГЦИ СИ

ФГУ «Менделеевский ЦСМ»
по Сергиево-Посадскому филиалу ГЦИ СИ

Е.А. Павлюк

2005 г.



Клещи электроизмерительные CENTER 232, CENTER 235	Внесен в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>30468-05</u> Взамен № _____
--	---

Изготавливается по технической документации фирмы «CENTER TECHNOLOGY CORP.», Тайвань.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Клещи электроизмерительные CENTER 232, CENTER 235 (далее клещи) предназначены для кратковременного измерения силы переменного тока без разрыва силовой цепи, а также для измерений постоянного и переменного напряжения и электрического сопротивления постоянному току с помощью выносных щупов. Клещи CENTER 232 дополнительно измеряют постоянный ток, активную мощность постоянного и переменного тока, а клещи CENTER 235 – частоту переменного тока и напряжения.

Клещи применяются в полевых, цеховых, лабораторных условиях. Основная область применения электротехника.

ОПИСАНИЕ

Клещи электроизмерительные представляют собой портативный электроизмерительный прибор с питанием от двух батарей типа «ААА», выполненный в ударопрочном корпусе. На передней панели расположены цифровая шкала, переключатель выбора режима измерений, гнезда для подключения измерительных проводов. На задней панели клещей находятся крышка для установки батарей питания.

В клещах применен бесконтактный метод измерения силы переменного и постоянного тока, основанный на применении датчика Холла, постоянное и переменное напряжения и электрическое сопротивления постоянному току измеряются с помощью выносных щупов с последующим аналого-цифровым преобразованием входных сигналов.

Дополнительные кнопки служат для выбора специальных функций. Измеренные значения отображаются на цифровом жидкокристаллическом дисплее с указанием режима измерений измеряемого сигнала, а также показом сведений о наличии перегрузки, разряде батареи и специальных функциях. Клещи

CENTER 232 осуществляют измерение среднеквадратичных значений переменного тока и напряжения с учетом формы сигнала (TRMS). Клещи имеют функции: удержания результата измерения, регистрации максимального значения, подсветки индикатора.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Режим измерения постоянного напряжения.

Модель	Предел измерений, В	Значение единицы младшего разряда (к), В	Предел допускаемой основной абсолютной погрешности, В
232	600	0,1	$\pm(0,01 \times U_x + 5 \times \kappa)$
235			$\pm(0,01 \times U_x + 2 \times \kappa)$

Где U_x – измеренное значение, κ – значение единицы младшего разряда.

Режим измерения переменного напряжения (среднеквадратичного значения).

Модель	Предел измерений, В	Значение единицы младшего разряда (к), В	Предел допускаемой основной абсолютной погрешности, В	Диапазон частот, Гц
232	600	0,1	$\pm(0,015 \times U_x + 5 \times \kappa)$	50...500
235				50...1000

Где U_x – измеренное значение, κ – значение единицы младшего разряда.

Режим измерения переменного тока (среднеквадратичного значения).

Модель	Предел измерений, А	Значение единицы младшего разряда (к), мА	Предел допускаемой основной абсолютной погрешности, А	Диапазон частот, Гц
232	600	100	$\pm(0,015 \times I_x + 5 \times \kappa)$	50...60
			$\pm(0,025 \times I_x + 5 \times \kappa)$	60...500
235	0,06	0,01	$\pm(0,012 \times I_x + 5 \times \kappa)$	50...60
	0,6	0,1	$\pm(0,025 \times I_x + 5 \times \kappa)$	50...1000
	10	1	$\pm(0,012 \times I_x + 5 \times \kappa)$	50...60
	80	10	$\pm(2,5 \times I_x + 5 \times \kappa)$	50...1000
	80...100	10	$\pm(5 \times I_x + 5 \times \kappa)$	50...60

Где I_x – измеренное значение, κ – значение единицы младшего разряда.

Погрешность нормируется для величины от 5 до 100 % от предела измерений.

Режим измерения постоянного тока.

Модель	Предел измерений, А	Значение единицы младшего разряда (к), А	Предел допускаемой основной абсолютной погрешности, А
232	600	0,1	$\pm(0,015 \times I_x + 5 \times \kappa)$

Где I_x – измеренное значение, κ – значение единицы младшего разряда.

Погрешность нормируется для величины от 5 до 100 % от предела измерений.

Режим измерения сопротивления постоянному току.

Модель	Предел измерений, кОм	Значение единицы младшего разряда (к), Ом	Предел допускаемой основной абсолютной погрешности, Ом
232	10	1	$\pm(0,015 \times R_x + 3 \times k)$
235	1	1	$\pm(0,01 \times R_x + 3 \times k)$

Где R_x – измеренное значение, k - значение единицы младшего разряда.

Режим измерения активной электрической мощности.

Модель	Предел измерений, кВт	Значение единицы младшего разряда (к), кВт	Предел допускаемой основной абсолютной погрешности, кВт	Диапазон частот, Гц
232	100	0,01	$\pm(0,03 \times P_x + 3 \times k)$	50...60
	360	0,1	$\pm(0,04 \times P_x + 3 \times k)$	60...500
	100	0,01	$\pm(0,025 \times P_x + 3 \times k)$	постоянный ток
	360	0,1		

Где P_x – измеренное значение, k – значение единицы младшего разряда.

Режим измерения частоты.

Модель	Предел измерений, Гц	Значение единицы младшего разряда (к), Гц	Предел допускаемой основной абсолютной погрешности, Гц
235	100	0,1	$\pm(0,005 \times F_x + 2 \times k)$
	100...1000	1	

Где F_x – измеренное значение, k – значение единицы младшего разряда.

Чувствительность: 10 мА; 5 В.

ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметры	232	235
Дополнительная погрешность от изменения температуры окружающей среды на 10 °С	0,2 от основной	
Максимально индицируемое значение	9999	
Максимальный диаметр провода, мм	30	28
Питание	1,5 В×2 (тип ААА)	
Продолжительность работы от одной батареи, ч, не менее	45	
Условия эксплуатации:		
Нормальные: температура, °С влажность, %.	23±5 не более 80 %	
Допустимые: температура, °С влажность, %	0...40 не более 80 %	

Условия хранения:		
температура	от минус 10 до 60 °С,	
влажность	не более 70 %	
Габаритные размеры, мм не более	75×218×33	
Масса (с батареей), кг не более	0,27	0,28

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносят на обложку Руководства по эксплуатации штампом или путем наклеивания.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

1. Клещи.
2. Измерительные провода АТЛ-3– 2 шт.
3. Чехол.
4. Батарея типа «ААА» - 2 шт.
5. Руководство по эксплуатации.
6. Коробка упаковочная.

ПОВЕРКА

Поверка проводится в соответствии с ГОСТ 8.497-83 «ГСИ. Амперметры, вольтметры, ваттметры, варметры. Методы и средства поверки», МИ 1202-86 «ГСИ. Приборы и преобразователи измерительные напряжения, тока, сопротивления цифровые. Общие требования к методике поверки», МИ 2159-91 «Амперметры непосредственного включения и клещи электроизмерительные переменного тока свыше 25 А. Методика поверки», ГОСТ 8.366-79 «Омметры цифровые. Методы и средства поверки», ГОСТ 8.422-81 ГСИ «Частотомеры. Методы и средства поверки».

Основные средства поверки:

- магазин сопротивления Р327, R: $10^{-2} \dots 10^5$ Ом класс точности 0,01;
- генератор ГЗ-123, f: $(1 \dots 0,3 \times 10^6)$ Гц, $U_{\text{вых}} < 23$ В, $\delta U = 2\%$;
- частотомер ЧЗ-54, f: $(0,1 \dots 3 \times 10^8)$ Гц, $\delta f = 1,5 \times 10^{-7}$;
- трансформатор питания ТДО-3;
- трансформатор тока И509, I_1 : $(5 \dots 1000)$ А, f: 50 Гц – 10 кГц, класс точности 0,2;
- амперметр Д5054/2 2,5 и 5 А, класс точности 0,1;
- установка У-300 $U_{=}$: $(1 \dots 1000)$ В; U_{\sim} : $(0,5 \text{В} \dots 1000)$ В; $I_{=}$: $(0,1 \dots 50)$ А; I_{\sim} : $(0,1 \dots 300)$ А;
- вольтметр Д5015/2, класс точности 0,2;
- источник питания типа EMS 7,7-300, $U_{=}$: $(0 \dots 7,5)$ В; $I_{=}$: $(0 \dots 300)$ А;
- шунт постоянного тока 75 ШСМ 300 А, класс точности 0,2;
- милливольтметр М 2016, класс точности 0,2.

Межповерочный интервал 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

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

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

Техническая документация фирмы изготовителя.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип клещи электроизмерительные CENTER 232, CENTER 235, фирмы «CENTER TECHNOLOGY CORP.», Тайвань утверждены с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечены при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма «CENTER TECHNOLOGY CORP.», Тайвань
4/F., NO.415, Jung-Jeng Rd., 238 Shu-Lin, Taipai, Taiwan
Тел. 886-2-26763926, факс 886-2-26763925
E-mail: center@centertek.com, <http://www.centertek.com>

Представитель фирмы «CENTER TECHNOLOGY CORP.» в России

Генеральный директор ЗАО «ПриСТ»



А.А. Дедюхин