

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижегород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Россия (495)268-04-70

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Казахстан (772)734-952-31

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

<https://center.nt-rt.ru/> || cfn@nt-rt.ru

*Клещи электроизмерительные
CENTER-223, CENTER-232, CENTER-235*

Внесены в Государственный реестр средств измерений

Регистрационный № 41610-09

Взамен № 24755-03, 30468-05

Выпускаются по технической документации фирмы «CENTER Technology corporation», Тайвань

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Клещи электроизмерительные CENTER-223, CENTER-232, CENTER-235 (далее - клещи) предназначены для измерений силы постоянного (кроме CENTER-235) и переменного тока без разрыва цепи, постоянного и переменного напряжения, сопротивления постоянному току. Клещи CENTER-232 дополнительно измеряют активную мощность постоянного и переменного тока, а CENTER-235 – частоту переменного тока.

Основная область применения - электротехника в полевых, цеховых и лабораторных условиях.

ОПИСАНИЕ

Клещи представляют собой компактные портативные многофункциональные цифровые измерительные приборы во влагостойком ударопрочном корпусе, принцип действия которых основан на аналого-цифровом преобразовании входных сигналов, вырабатываемых преобразователем на основе датчика Холла. Измеренные значения отображаются на жидкокристаллическом индикаторе. Функциональные возможности клещей включают в себя автоматический выбор пределов измерений, автоматическую установку нуля, автоматическое выключение питания и индикацию перегрузки и разряда источника питания.

На передней панели клещей находятся жидкокристаллический индикатор, переключатель режимов измерения, два гнезда для подключения измерительных проводов, клавиша HOLD, предназначенная для удержания результата измерения, и клавиша ZERO, предназначенная для обнуления показаний индикатора в режиме измерения малых величин.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Режим измерений постоянного напряжения

Т а б л и ц а 1

Модель	Предел измерений, В	Разрешение (к), В	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, В
223	600	0,1	$\pm(0,01 \cdot X + 2 \cdot k)$
235			
232			$\pm(0,01 \cdot X + 5 \cdot k)$

Режим измерений переменного напряжения

Т а б л и ц а 2

Модель	Предел измерений, В	Разрешение (к), В	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, В	Диапазон частот, Гц
223	600	0,1	$\pm(0,015 \cdot X + 5 \cdot k)$	50 – 500
232				50 – 1000
235				

Режим измерений силы постоянного тока

Т а б л и ц а 3

Модель	Предел измерений, А	Разрешение (к), А	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, А
223	10	0,001	$\pm(0,025 \cdot X + 10 \cdot k)$
	80	0,010	
	100	0,010	$\pm(0,045 \cdot X + 10 \cdot k)$
232	600	0,100	$\pm(0,015 \cdot X + 5 \cdot k)$

Погрешность нормируется для входной величины от 5 % до 100 % от предела измерения.

Режим измерений силы переменного тока

Т а б л и ц а 4

Модель	Предел измерений, А	Разрешение (к), А	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, А	Диапазон частот, Гц
223	10	0,001	$\pm(0,02 \cdot X + 10 \cdot k)$	50 – 500
	80	0,010		
	100	0,010	$\pm(0,035 \cdot X + 10 \cdot k)$	
232	600	0,100	$\pm(0,015 \cdot X + 5 \cdot k)$	50 – 60
			$\pm(0,025 \cdot X + 5 \cdot k)$	60 – 500
235	0,06	0,00001	$\pm(0,012 \cdot X + 5 \cdot k)$	50 – 60
	0,6	0,0001	$\pm(0,025 \cdot X + 5 \cdot k)$	50 – 1000
	10	0,001	$\pm(0,012 \cdot X + 5 \cdot k)$	50 – 60
	80	0,010	$\pm(0,025 \cdot X + 5 \cdot k)$	50 – 1000
	100	0,010	$\pm(0,05 \cdot X + 5 \cdot k)$	50 – 60

Погрешность нормируется для входной величины от 5 % до 100 % от предела измерения.

Режим измерения сопротивления постоянному току

Т а б л и ц а 5

Модель	Предел измерений, Ом	Разрешение (к), Ом	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, Ом
223	10000	1	$\pm(0,01 \cdot X + 3 \cdot k)$
232	10000	1	$\pm(0,015 \cdot X + 3 \cdot k)$
235	1000	1	$\pm(0,01 \cdot X + 3 \cdot k)$

Режим измерения активной электрической мощности

Т а б л и ц а 6

Модель	Предел измерений, кВт	Разрешение (к), кВт	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, кВт	Диапазон частот, Гц
232	100	0,01	$\pm(0,03 \cdot X + 3 \cdot k)$	50 – 60
	360	0,1	$\pm(0,04 \cdot X + 3 \cdot k)$	60 – 500
	100	0,01	$\pm(0,025 \cdot X + 3 \cdot k)$	Постоянный ток
	360	0,1		

Режим измерения частоты

Т а б л и ц а 7

Модель	Предел измерений, Гц	Разрешение (к), Гц	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, Гц
235	100	0,1	$\pm(0,005 \cdot X + 2 \cdot k)$
	1000	1	

Примечания

1 X – измеренное значение, к – разрешение (значение единицы младшего разряда).

2 Основная погрешность нормируется для следующих условий эксплуатации: температура окружающей среды (23 ± 5) °С, относительная влажность (60 ± 20) %, атмосферное давление (750 ± 30) %, номинальное значение напряжения питания (отсутствует индикация разряда батареи).

3 Дополнительная погрешность при увеличении напряженности внешнего электромагнитного поля более 3 В/м составляет 5 % от верхней границы диапазона измерения.

ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Т а б л и ц а 8

Наименование параметра	CENTER 223	CENTER 232	CENTER 235
Максимальное индуцируемое число	9999		
Скорость измерения, изм./с	2		
Максимальный диаметр провода, мм	12,5	30	28
Источник питания	1,5 В×2 (тип ААА)		
Срок службы источника питания, часов	45		
Габаритные размеры (ширина×длина×высота), мм	70×202×34	75×218×33	64×218×30
Масса (с батареей), г	180	270	280
Рабочие условия эксплуатации: температура окружающей среды относительная влажность	от 0 °С до 40 °С не более 80 %		

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на руководство по эксплуатации. Способ нанесения - типографский или с помощью штампа.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование	Количество
Клещи	1 шт.
Транспортная сумка	1 шт.
Измерительные провода АТЛ-3	2 шт.
Источник питания	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Упаковочная коробка	1 шт.

ПОВЕРКА

Поверка клещей проводится в соответствии с:

- 1 ГОСТ 8.497-83 ГСИ. ГСИ. Амперметры, вольтметры, ваттметры, варметры. Методика поверки;
- 2 МИ 2159-91 ГСИ. Амперметры непосредственного включения и клещи электроизмерительные переменного тока свыше 25 А. Методика поверки;
- 3 МИ 1202-86 ГСИ. Приборы и преобразователи измерительные напряжения, тока, сопротивления цифровые. Общие требования к методике поверки;
- 4 ГОСТ 8.366-79 Омметры цифровые. Методы и средства поверки;
- 5 ГОСТ 8.422-81 ГСИ. Частотомеры. Методы и средства поверки.

Основное поверочное оборудование:

- 1 калибратор универсальный FLUKE 5520A, погрешность измерений:
 - по напряжению от 0,001 % до 0,03 % в диапазоне до 1000 В;
 - по току от 0,016 % до 0,1 % в диапазоне до 20 А;
 - по сопротивлению от 0,0022 % до 0,0035 % в диапазоне до 11 кОм;
 - 2 трансформатор тока И509, диапазон измерений от 5 до 1000 А, класс точности 0,2;
 - 3 частотомер ЧЗ-54, диапазон измерений от 0,1 до $3 \cdot 10^8$ Гц, $\delta f = 1,5 \cdot 10^{-7}$;
 - 4 установка для поверки амперметров и вольтметров на постоянном и переменном токе У300, диапазон измерений:
 - по напряжению от 0,5 до 1000 В,
 - по току от 0,1 до 300 А;
 - 5 источник питания EMS 7,7-300, диапазон токов до 300 А;
 - 6 шунт постоянного тока 75 ШСМ 300 А, класс точности 0,2.
- Межповерочный интервал - 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

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

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

Техническая документация фирмы "CENTER Technology Corporation" (Тайвань).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип клещей электроизмерительных CENTER-223, CENTER-232, CENTER-235, утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Россия (495)268-04-70

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Казахстан (772)734-952-31

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93