



Клещи токоизмерительные серии CL моделей CL130, CL135, CL150, CL250, CL255	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>43571-10</u> Взамен № _____
---	--

Выпускаются по технической документации фирмы «Yokogawa Meters & Instruments Corporation», Япония.

Назначение и область применения

Клещи токоизмерительные серии CL моделей CL130, CL135, CL150, CL250, CL255 (далее - клещи) предназначены для измерений силы и напряжения постоянного и переменного тока, электрического сопротивления постоянному току, частоты напряжения переменного тока.

Область применения клещей - электро-радиоизмерения при проведении работ по разработке, производству и эксплуатации радиотехнических устройств.

Описание

Принцип действия клещей основан на преобразовании входного аналогового сигнала в цифровой с помощью быстродействующего аналого-цифрового преобразователя.

Клещи обладают функциями автоматического и ручного выбора поддиапазонов измерений, проверки целостности цепи, удержания показаний, установки нуля.

Конструктивно клещи представляют собой ручной прибор в пластмассовом корпусе с элементами питания, имеют 4-разрядный жидкокристаллический дисплей, переключатель режимов работы, входные разъемы.

Модели клещей идентичны по управлению и отличаются друг от друга функциональными возможностями, диапазонами измерений, пределами допускаемых погрешностей, массой и габаритными размерами.

По условиям эксплуатации клещи относятся к группе 3 ГОСТ 22261-94 с диапазоном рабочих температур от 0 до 40 °С и относительной влажностью воздуха до 70 % при 40 °С за исключением воздействия конденсированных осадков.

Основные технические характеристики.

Основные технические характеристики клещей приведены в таблицах 1-3.

Таблица 1

Модель	Измеряемая величина	Верхние пределы диапазонов измерений	Разрешение	Пределы допускаемой погрешности измерений	
				постоянный ток	диапазон частот от 50 до 60 Гц
CL150	Напряжение постоянного/ переменного тока	40 В	10 мВ	$\pm (0,01 U + 20 \text{ мВ})$	от 40 до 1000 Гц $\pm (0,015 U + 30 \text{ мВ})$
		400 В	100 мВ	$\pm (0,01 U + 200 \text{ мВ})$	$\pm (0,015 U + 300 \text{ мВ})$
		1000 В/ 750 В	1 В	$\pm (0,01 U + 2 \text{ В})$	$\pm (0,015 U + 3 \text{ В})$
CL250		400 В	100 мВ	$\pm (0,01 U + 200 \text{ мВ})$	$\pm (0,015 U + 400 \text{ мВ})$
		1000 В/ 750 В	1 В	$\pm (0,01 U + 2 \text{ В})$	$\pm (0,015 U + 4 \text{ В})$
CL255		40 В	10 мВ	$\pm (0,015 U + 20 \text{ мВ})$	от 30 до 1000 Гц $\pm (0,02 U + 40 \text{ мВ})$
		400 В	100 мВ	$\pm (0,015 U + 200 \text{ мВ})$	$\pm (0,02 U + 400 \text{ мВ})$
CL130		1000 В/ 750 В	1 В	$\pm (0,015 U + 2 \text{ В})$	$\pm (0,02 U + 4 \text{ В})$
		- / 200 В	0,1 В	-	$\pm (0,015 U + 0,4 \text{ В})$
CL135		- / 600 В	1 В	$\pm (0,01 U + 2 \text{ В})$	$\pm (0,015 U + 4 \text{ В})$
		- / 400 А	0,1 А	-	$\pm (0,02 I + 0,3 \text{ А})$
CL150	Сила постоянного/ переменного тока	- / 2000 А (от 0 до 1500 А)	1 А	$\pm (0,01 I + 3 \text{ А})$	$\pm (0,03 I + 3 \text{ А})$
		- / 2000 А (от 1500 до 2000 А)	1 А	$\pm (0,03 I \text{ А})$	-
CL250		400 А	0,1 А	$\pm (0,015 I + 0,2 \text{ А})$	от 40 до 500 Гц $\pm (0,03 I + 0,4 \text{ А})$
		2000 А / 2000 А (от 0 до 1000 А)	1 А	$\pm (0,015 I + 2 \text{ А})$	от 500 до 1000 Гц $\pm (0,05 I + 0,4 \text{ А})$
CL255		- / 2000 А (от 1000 до 2000 А)	1 А	$\pm (0,03 I + 2 \text{ А})$	от 40 до 500 Гц $\pm (0,03 I + 4 \text{ А})$
		400 А	0,1 А	-	от 500 до 1000 Гц $\pm (0,05 I + 4 \text{ А})$
CL130		2000 А / 2000 А (от 150 до 1700 А)	0,1 А	$\pm (0,015 I + 0,2 \text{ А})$	от 30 до 1000 Гц $\pm (0,03 I + 0,4 \text{ А})$
		- / 200 А	1 А	$\pm (0,015 I + 3 \text{ А})$	$\pm (0,03 I + 4 \text{ А})$
CL135		- / 600 А	1 А	$\pm (0,035 I + 3 \text{ А})$	-
		- / 200 А	0,1 А	-	$\pm (0,02 I + 0,5 \text{ А})$
CL150		- / 600 А	1 А	$\pm (0,015 I + 0,6 \text{ А})$	$\pm (0,02 I + 5 \text{ А})$
		- / 200 А	0,1 А	$\pm (0,01 I + 3 \text{ А})$	$\pm (0,02 I + 5 \text{ А})$
CL255		- / 200 А	0,1 А	$\pm (0,015 I + 0,4 \text{ А})$	$\pm (0,02 I + 0,5 \text{ А})$
		- / 600 А	1 А	$\pm (0,015 I + 4 \text{ А})$	$\pm (0,02 I + 5 \text{ А})$

U – измеряемое напряжение. I – измеряемая сила тока.

* - погрешность измерений силы переменного тока для частот свыше 440 Гц установлена по данным фирмы-изготовителя

Таблица 2

Измеряемая величина	Верхние пределы диапазонов измерений	Разрешение	Пределы допускаемой погрешности измерений	
			CL150	CL250, CL255 CL130, CL135
Электрическое сопротивление постоянному току	200 Ом	0,1 Ом	-	-
	400 Ом	0,1 Ом	$\pm (0,015 R + 0,2 \text{ Ом})$	$\pm (0,012 R + 0,4 \text{ Ом})$
	4 кОм	1 Ом	$\pm (0,015 R + 2 \text{ Ом})$	-
	40 кОм	10 Ом	$\pm (0,015 R + 20 \text{ Ом})$	-
	400 кОм	100 Ом	$\pm (0,015 R + 200 \text{ Ом})$	-
Частота напряжения переменного тока	4 кГц	1 Гц	-	$\pm (0,015 f + 5 \text{ Гц})$

R – измеряемое сопротивление, Ом. F – измеряемая частота напряжения переменного тока, Гц.

Таблица 3

Модели	CL150	CL250, CL255	CL130, CL135
Габаритные размеры (длина x ширина x высота), мм, не более	247 x 105 x 49	250 x 105 x 49	210 x 93 x 40
Измерительный диаметр, мм, не более	54	55	33
Масса, кг, не более	0,47	0,53 (0,54) *	0,4
Напряжение питания, В	3 ± 0,5	3 ± 0,5 (9 ± 1,5) *	9
Рабочие условия эксплуатации: температура окружающей среды, °С относительная влажность воздуха при температуре 40 °С, %	от 0 до 40 до 85		

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульные листы технической документации фирмы-изготовителя типографским способом и на клещи в виде наклейки.

Комплектность

В комплект поставки входят: клещи токоизмерительные серии CL моделей CL130, CL135, CL150, CL250, CL255 (по заказу), комплект технической документации фирмы-изготовителя, методика поверки.

Поверка

Поверка клещей проводится в соответствии с документом «Клещи токоизмерительные серии CL моделей CL130, CL135, CL150, CL250, CL255, фирмы «KEW (THAILAND) LIMITED», Таиланд. Методика поверки», утвержденным начальником ГЦИ СИ «Воентест» 32 ГНИИИ МО РФ в декабре 2009 года и входящим в комплект поставки.

Средства поверки: калибратор универсальный 9100E с токовой катушкой на 50 витков (опция 200) (диапазон напряжения постоянного тока от 0 до 1050 В, пределы допускаемой погрешности $\pm 0,006$ %; диапазон напряжения переменного тока от 0 до 1050 В, частотой от 0,01 до 100 кГц, пределы допускаемой погрешности $\pm (0,04-0,2)$ %; диапазон силы постоянного тока от 3,2 до 1000 А, пределы допускаемой погрешности $\pm (0,055-0,06)$ %; диапазон силы переменного тока от 3,2 до 1000 А, частотой от 10 до 440 Гц, пределы допускаемой погрешности $\pm (0,20-0,98)$ %); генератор сигналов низкочастотный прецизионный ГЗ-110 (ЕХЗ.265.026ТУ); мера электрического сопротивления постоянного тока многозначная Р3026/1 (ТУ 25-0445.003-82); магазин сопротивления Р40102 (ТУ 25-7762.003-86).

Межповерочный интервал - 1 год.

Нормативные и технические документы

Техническая документация фирмы-изготовителя.

Заключение

Тип клещей токоизмерительных серии CL моделей CL130, CL135, CL150, CL250, CL255 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Изготовитель

Фирма «Kew (Thailand) Limited», Таиланд.

Адрес: Navanakorn Industrial Estate 60/48, Moo19, Kluang, Pathumthani 12120.

От заявителя:
Генеральный директор ООО «Принцип»



И.Б. Ицкин