



Клещи токоизмерительные серии CL моделей CL220, CL320, CL340, CL345, CL360	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>43563-10</u> Взамен № _____
---	--

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

Назначение и область применения

Клещи токоизмерительные серии CL моделей CL220, CL320, CL340, CL345, CL360 (далее - клещи) предназначены для измерений силы постоянного и 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 (АЦП).

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

Конструктивно клещи выполнены 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.

Основные технические характеристики.

Основные технические характеристики клещей приведены в таблицах 1, 2.

Таблица 1

Модель	Измеряемая величина	Верхние пределы диапазонов измерений	Разрешение	Пределы допускаемой погрешности измерений	
				постоянный ток	диапазон частот от 50 до 60 Гц
CL220	Сила постоянного/ переменного тока	40 А	0,01 А	$\pm (0,01 I + 0,04 A)$	от 20 до 1000 Гц $\pm (0,025 I + 0,04 A)$ $\pm (0,025 I + 0,4 A)$ $\pm (0,04 I)$
		300 А (от 20 до 200 А) 300 А (от 200 до 300 А)	0,1 А 0,1 А	$\pm (0,015 I + 0,4 A)$ $\pm (0,03 I)$	
CL320		- / 20 мА	0,01 мА	-	от 40 до 400 Гц $\pm (0,05 I + 0,06 mA)$ $\pm (0,05 I + 0,6 mA)$ $\pm (0,05 I + 0,6 A)$
		- / 200 мА - / 200 А (до 100 А) - / 200 А (от 100 до 200 А)	0,1 мА 0,1 А 0,1 А	$\pm (0,02 I + 0,4 mA)$ $\pm (0,05 I + 0,5 A)$ $\pm (0,05 I + 0,4 A)$	
CL340		- / 40 мА	0,01 мА	-	от 20 до 1000 Гц $\pm (0,025 I + 0,1 mA)$ $\pm (0,025 I + 1 mA)$ от 40 до 1000 Гц $\pm (0,025 I + 1 A)$ $\pm (0,05 I)$
		- / 400 мА - / 400 А (до 350 А) - / 400 А (от 350 до 400 А)	0,1 мА 0,1 А 0,1 А	$\pm (0,01 I + 0,05 mA)$ $\pm (0,01 I + 0,5 mA)$ $\pm (0,01 I + 0,5 A)$ $\pm (0,02 I)$	
CL345		- / 40 мА	0,01 мА	-	от 20 до 1000 Гц $\pm (0,025 I + 0,1 mA)$ $\pm (0,025 I + 1 mA)$ от 40 до 1000 Гц $\pm (0,025 I + 1 A)$ $\pm (0,05 I)$
		- / 400 мА - / 400 А (до 300 А) - / 400 А (от 300 до 400 А)	0,1 мА 0,1 А 0,1 А	$\pm (0,01 I + 0,05 mA)$ $\pm (0,01 I + 0,5 mA)$ $\pm (0,01 I + 0,5 A)$ $\pm (0,02 I)$	
CL360		- / 200 мА	0,1 мА	-	от 40 до 1000 Гц $\pm (0,03 I + 0,2 mA)$ $\pm (0,03 I + 2 mA)$ $\pm (0,03 I + 0,2 A)$ $\pm (0,035 I + 0,2 A)$ $\pm (0,035 I + 2 A)$ $\pm (0,1 I)$
		- / 2 А - / 20 А - / 200 А - / 1000 А (до 500 А) - / 1000 А (от 500 до 1000 А)	1 мА 0,01 А 0,1 А 1 А 1 А	$\pm (0,01 I + 0,2 mA)$ $\pm (0,01 I + 2 mA)$ $\pm (0,01 I + 0,2 A)$ $\pm (0,015 I + 0,2 A)$ $\pm (0,015 I + 2 A)$ $\pm (0,05 I)$	

Примечания:

- I – измеряемая сила тока;
- погрешность измерений силы переменного тока для частот свыше 440 Гц установлена по данным фирмы-изготовителя;
- погрешность измерений силы переменного тока для значений ниже 3,2 А установлена по данным фирмы-изготовителя

Таблица 2

Модели	CL220	CL320	CL340	CL345	CL360
Габаритные размеры (длина x ширина x высота), мм, не более	147 x 59 x 25	149 x 60 x 26	185 x 81 x 40	185 x 81x 32	248 x 129x 55
Измерительный диаметр, мм, не более	24	24	40	40	68
Масса, кг, не более	0,1	0,12	0,27	0,27	0,57
Напряжение питания, В	3 ± 0,5	3 ± 0,5	3 ± 0,5	3 ± 0,5	9 ± 1,5
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 CL220, CL320, CL340, CL345, CL360 (по заказу), комплект технической документации фирмы-изготовителя, методика поверки.

Поверка

Поверка клещей проводится в соответствии с документом «Клещи токоизмерительные серии CL моделей CL220, CL320, CL340, CL345, CL360 фирмы «KYORITSU ELECTRICAL INSTRUMENTS WORKS, LTD», Япония. 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 токовыми катушками 10 и 50 витков (опция 200) (диапазон воспроизведения силы постоянного тока от 3,2 до 1000 А, пределы допускаемой погрешности воспроизведения $\pm (0,055 \div 0,06) \%$; диапазон воспроизведения сила переменного тока от 3,2 до 1000 А, частотой от 10 до 440 Гц, пределы допускаемой погрешности воспроизведения $\pm (0,40 \div 0,98) \%$.

Межповерочный интервал - 1 год.

Нормативные и технические документы

Техническая документация фирмы-изготовителя.

Заключение

Тип клещей токоизмерительных серии CL моделей CL220, CL320, CL340, CL345, CL360 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Изготовитель

Фирма «Kyoritsu Electrical Instruments Works, Ltd», Япония.
Адрес: Ehime factory 480 Sakado, Uwa-cho, Seiyo City, Ehime, 797-0045.

От заявителя:
Генеральный директор ООО «Принцип»



И.Б. Ицкин