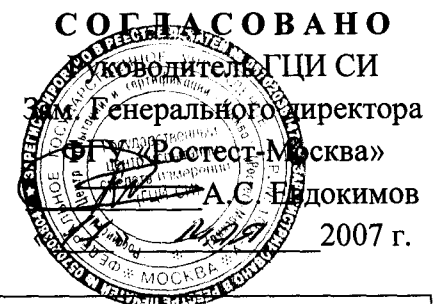


ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ



Клещи электроизмерительные СМ-330, СМ-400, СМ-600, СМ-800, СМ-850, СМ-900, СМ-950, СМ-1300, СМ-1350, СМ-1500, СМ-1550, СМІ-100, СМІ-200, СМТ-80, СМТ-90	Внесено в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер № <u>35240-04</u> Взамен № _____
--	--

Выпускаются по технической документации фирмы «Greenlee Textron Inc.», США.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Клещи электроизмерительные СМ-330, СМ-400, СМ-600, СМ-800, СМ-850, СМ-900, СМ-950, СМ-1300, СМ-1350, СМ-1500, СМ-1550, СМІ-100, СМІ-200, СМТ-80, СМТ-90 (далее по тексту – «клещи») предназначены для измерения параметров электрических цепей постоянного и переменного тока и тестирования электрических цепей на непрерывность.

Область применения клещей – электротехника.

ОПИСАНИЕ

Клещи электроизмерительные СМ-330, СМ-400, СМ-600, СМ-800, СМ-850, СМ-900, СМ-950, СМ-1300, СМ-1350, СМ-1500, СМ-1550, СМІ-100, СМІ-200, СМТ-80, СМТ-90 представляют собой портативные многофункциональные измерительные приборы, конструктивно выполненные в специальном пластмассовом ударопрочном и влагостойком защитном корпусе. Клещи состоят из трансформатора тока с магнитопроводом в виде клещей, замыкаемых вокруг проводника с измеряемым током, играющего роль первичной обмотки, аналого-цифрового преобразователя, цифрового жидкокристаллического индикатора и батареи питания, размещённых в ручке клещей.

В клещах применяется бесконтактный метод измерения силы переменного и постоянного тока, основанный на преобразовании входных сигналов в цифровую форму быстродействующим АЦП и последующем отображении результатов измерений на жидкокристаллическом дисплее.

Измерение переменного и постоянного напряжения, электрического сопротивления, электрической ёмкости и частоты переменного тока осуществляется при помощи отдельного измерительного входа.

Процесс измерения отображается на жидкокристаллическом дисплее в виде цифровых значений результатов измерений, индикаторов режимов измерений, индикаторов единиц измерений и предупреждающих индикаторов.

Отличие модификаций клещей заключается в различных функциональных возможностях и технических характеристиках. Функциональные возможности клещей отражены в табл. 1.

Таблица 1 Функциональные возможности клещей

Наименование параметра	СМ-330	СМ-400	СМ-600	СМ-800	СМ-850	СМ-900	СМ-950	СМ-1300	СМ-1350	СМ-1500	СМ-1550	СМ-100	СМ-200	СМТ-80	СМТ-90
Измерение силы переменного тока	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Измерение силы постоянного тока	-	-	-	-	-	+	+	-	-	+	+	+	+	-	-
Измерение напряжения переменного тока	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Измерение напряжения постоянного тока	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Измерение сопротивления	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Измерение частоты	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-
Проверка диодов	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-
Проверка целостности цепи со звуковой индикацией	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Автоматический выбор диапазона измерений	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Автоматический режим измерений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+
Аналоговое отображение результатов измерений	-	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-
Индикация низкого заряда батареи	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Автоматическое отключение питания	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Фиксация пиковых значений	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	+	+

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 2 Основные метрологические характеристики клещей при измерении силы переменного тока

Модификация	Диапазон частот	Предел измерений	Разрешение	Предел допускаемой абсолютной погрешности измерения
1	2	3	4	5
СМ-330	50 .. 60 Гц	19,99 А	0,01 А	$\pm (3,0 \times 10^{-2} \times I_{\text{пер}} + 0,05 \text{ А})$
		199,9 А	0,1 А	$\pm (2,0 \times 10^{-2} \times I_{\text{пер}} + 0,5 \text{ А})$
		400 А	1 А	$\pm (2,0 \times 10^{-2} \times I_{\text{пер}} + 5 \text{ А})$
СМ-400	50 .. 60 Гц	300,0 А	0,1 А	$\pm (1,9 \times 10^{-2} \times I_{\text{пер}} + 0,5 \text{ А})$
СМ-600	50 .. 60 Гц	200 А	0,1 А	$\pm (1,9 \times 10^{-2} \times I_{\text{пер}} + 0,5 \text{ А})$
		600 А	1 А	$\pm (1,5 \times 10^{-2} \times I_{\text{пер}} + 5 \text{ А}); I_{\text{пер}} < 400 \text{ А}$ $\pm (2,5 \times 10^{-2} \times I_{\text{пер}} + 5 \text{ А}); I_{\text{пер}} > 400 \text{ А}$
СМ-800, СМ-850	50 .. 60 Гц	400 А	0,1 А	$\pm (1,9 \times 10^{-2} \times I_{\text{пер}} + 0,7 \text{ А})^1; I_{\text{пер}} < 60 \text{ А}$ $\pm (1,9 \times 10^{-2} \times I_{\text{пер}} + 0,5 \text{ А}); I_{\text{пер}} > 60 \text{ А}$
		600 А	1 А	$\pm (1,9 \times 10^{-2} \times I_{\text{пер}} + 5 \text{ А})$
	60 .. 400 Гц	400 А	0,1 А	$\pm (2,5 \times 10^{-2} \times I_{\text{пер}} + 0,7 \text{ А})^2$
		600 А	1 А	$\pm (2,5 \times 10^{-2} \times I_{\text{пер}} + 7 \text{ А})$
СМ-900, СМ-950	50 .. 60 Гц	400 А	0,1 А	$\pm (1,5 \times 10^{-2} \times I_{\text{пер}} + 0,5 \text{ А}); I_{\text{пер}} < 320 \text{ А}$ $\pm (3,1 \times 10^{-2} \times I_{\text{пер}} + 0,5 \text{ А}); I_{\text{пер}} > 320 \text{ А}$
		600 А	1 А	$\pm (2,0 \times 10^{-2} \times I_{\text{пер}} + 7 \text{ А})$
	60 .. 400 Гц	400 А	0,1 А	$\pm (2,0 \times 10^{-2} \times I_{\text{пер}} + 0,5 \text{ А}); I_{\text{пер}} < 320 \text{ А}$ $\pm (3,6 \times 10^{-2} \times I_{\text{пер}} + 0,5 \text{ А}); I_{\text{пер}} > 320 \text{ А}$
		600 А	1 А	$\pm (2,5 \times 10^{-2} \times I_{\text{пер}} + 7 \text{ А})$

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5
СМ-1300, СМ-1350	50 .. 60 Гц	400 А	0,1 А	$\pm (1,9 \times 10^{-2} \times I_{\text{пер.}} + 0,7 \text{ А})$ ³⁾ ; $I_{\text{пер.}} < 60 \text{ А}$ $\pm (1,9 \times 10^{-2} \times I_{\text{пер.}} + 0,5 \text{ А})$; $I_{\text{пер.}} > 60 \text{ А}$
		1000 А	1 А	$\pm (1,9 \times 10^{-2} \times I_{\text{пер.}} + 5 \text{ А})$
	60 .. 400 Гц	400 А	0,1 А	$\pm (2,5 \times 10^{-2} \times I_{\text{пер.}} + 0,7 \text{ А})$ ⁴⁾
		1000 А	1 А	$\pm (2,5 \times 10^{-2} \times I_{\text{пер.}} + 7 \text{ А})$
СМ-1500, СМ-1550	50 .. 60 Гц	400 А	0,1 А	$\pm (1,5 \times 10^{-2} \times I_{\text{пер.}} + 0,5 \text{ А})$ ⁵⁾
		1000 А	1 А	$\pm (1,9 \times 10^{-2} \times I_{\text{пер.}} + 7 \text{ А})$
	60 .. 400 Гц	400 А	0,1 А	$\pm (1,9 \times 10^{-2} \times I_{\text{пер.}} + 0,5 \text{ А})$ ⁶⁾
		1000 А	1 А	$\pm (2,5 \times 10^{-2} \times I_{\text{пер.}} + 7 \text{ А})$
СМІ-100	40 .. 450 Гц	400 А	0,1 А	$\pm (2,0 \times 10^{-2} \times I_{\text{пер.}} + 1,0 \text{ А})$
		1000 А	1 А	$\pm (2,0 \times 10^{-2} \times I_{\text{пер.}} + 5 \text{ А})$
СМІ-200	50 .. 60 Гц	400 А	0,1 А	$\pm (1,5 \times 10^{-2} \times I_{\text{пер.}} + 0,5 \text{ А})$
		2100 А	1 А	$\pm (2,0 \times 10^{-2} \times I_{\text{пер.}} + 5 \text{ А})$; $I_{\text{пер.}} < 1000 \text{ А}$ $\pm (2,5 \times 10^{-2} \times I_{\text{пер.}} + 5 \text{ А})$; $I_{\text{пер.}} > 1000 \text{ А}$
	60 .. 1000 Гц	400 А	0,1 А	$\pm (2,0 \times 10^{-2} \times I_{\text{пер.}} + 0,5 \text{ А})$
		2100 А	1 А	$\pm (2,5 \times 10^{-2} \times I_{\text{пер.}} + 5 \text{ А})$; $I_{\text{пер.}} < 1000 \text{ А}$ $\pm (3,0 \times 10^{-2} \times I_{\text{пер.}} + 5 \text{ А})$; $I_{\text{пер.}} > 1000 \text{ А}$
СМТ-80	50 .. 60 Гц	400 А	0,1 А	$\pm (1,8 \times 10^{-2} \times I_{\text{пер.}} + 0,6 \text{ А})$; $I_{\text{пер.}} < 50 \text{ А}$
				$\pm (1,8 \times 10^{-2} \times I_{\text{пер.}} + 0,3 \text{ А})$; $I_{\text{пер.}} > 50 \text{ А}$
СМТ-90	50 .. 60 Гц	600 А	0,1 А	$\pm (1,9 \times 10^{-2} \times I_{\text{пер.}} + 1 \text{ А})$; $I_{\text{пер.}} < 170 \text{ А}$
				$\pm (1,9 \times 10^{-2} \times I_{\text{пер.}} + 2 \text{ А})$; $I_{\text{пер.}} > 170 \text{ А}$
1) $\pm (1,9 \times 10^{-2} \times I_{\text{пер.}} + 1,1 \text{ А})$ для СМ-850 при $I_{\text{пер.}} < 60 \text{ А}$; 2) $\pm (2,5 \times 10^{-2} \times I_{\text{пер.}} + 1,1 \text{ А})$ для СМ-850 при $I_{\text{пер.}} < 60 \text{ А}$; 3) $\pm (1,9 \times 10^{-2} \times I_{\text{пер.}} + 1,1 \text{ А})$ для СМ-1350 при $I_{\text{пер.}} < 60 \text{ А}$; 4) $\pm (2,5 \times 10^{-2} \times I_{\text{пер.}} + 1,1 \text{ А})$ для СМ-1350 при $I_{\text{пер.}} < 60 \text{ А}$; 5) $\pm (1,5 \times 10^{-2} \times I_{\text{пер.}} + 0,7 \text{ А})$ для СМ-1550 при $I_{\text{пер.}} < 60 \text{ А}$; 6) $\pm (1,9 \times 10^{-2} \times I_{\text{пер.}} + 0,7 \text{ А})$ для СМ-1550 при $I_{\text{пер.}} < 60 \text{ А}$.				

Примечание: $I_{\text{пер.}}$ – измеряемое значение силы переменного тока.

Таблица 3 Основные метрологические характеристики клещей при измерении силы постоянного тока

Модификация	Диапазон измерений	Разрешение	Предел допускаемой абсолютной погрешности измерения
1	2	3	4
СМ-900, СМ-950	400 А	0,1 А	$\pm (1,2 \times 10^{-2} \times I_{\text{пост.}} + 0,5 \text{ А})$
	1000 А	1 А	$\pm (1,9 \times 10^{-2} \times I_{\text{пост.}} + 7 \text{ А})$
СМ-1500, СМ-1550	400 А	0,1 А	$\pm (1,0 \times 10^{-2} \times I_{\text{пост.}} + 0,3 \text{ А})$
	1000 А	1 А	$\pm (1,9 \times 10^{-2} \times I_{\text{пост.}} + 7 \text{ А})$
СМІ-100	400 А	0,1 А	$\pm (2,0 \times 10^{-2} \times I_{\text{пост.}} + 0,5 \text{ А})$
	1000 А	1 А	$\pm (2,0 \times 10^{-2} \times I_{\text{пост.}} + 5 \text{ А})$
СМІ-200	400 А	0,1 А	$\pm (1,5 \times 10^{-2} \times I_{\text{пост.}} + 0,3 \text{ А})$
	2500 А	1 А	$\pm (1,5 \times 10^{-2} \times I_{\text{пост.}} + 3 \text{ А})$; $I_{\text{пост.}} < 2000 \text{ А}$ $\pm (2,0 \times 10^{-2} \times I_{\text{пост.}} + 3 \text{ А})$; $I_{\text{пост.}} > 2000 \text{ А}$

Примечание: $I_{\text{пер.}}$ – измеряемое значение силы постоянного тока.

Таблица 4 Основные метрологические характеристики клещей при измерении напряжения переменного тока

Модификация	Диапазон частот	Предел измерений	Разрешение	Предел допускаемой абсолютной погрешности измерения
1	2	3	4	5
СМ-400	40 .. 300 Гц	3,200 В	0,001 В	$\pm (1,7 \times 10^{-2} \times U_{\text{пер.}} + 0,005 \text{ В})$
		32,00 В	0,01 В	$\pm (1,7 \times 10^{-2} \times U_{\text{пер.}} + 0,05 \text{ В})$
	40 .. 500 Гц	320,0 В	0,1 В	$\pm (1,7 \times 10^{-2} \times U_{\text{пер.}} + 0,5 \text{ В})$
		600 В	1 В	$\pm (1,7 \times 10^{-2} \times U_{\text{пер.}} + 5 \text{ В})$
СМ-600	40 .. 500 Гц	600 В	1 В	$\pm (0,8 \times 10^{-2} \times U_{\text{пер.}} + 1 \text{ В})$
СМ-800, СМ-850	50 .. 500 Гц	400,0 В	0,1 В	$\pm (1,0 \times 10^{-2} \times U_{\text{пер.}} + 0,5 \text{ В})^{1)}$
		600 В	1 В	$\pm (1,0 \times 10^{-2} \times U_{\text{пер.}} + 5 \text{ В})$
СМ-900, СМ-950	50 .. 500 Гц	400,0 В	0,1 В	$\pm (1,0 \times 10^{-2} \times U_{\text{пер.}} + 0,5 \text{ В})$
		600 В	1 В	$\pm (1,0 \times 10^{-2} \times U_{\text{пер.}} + 5 \text{ В})$
СМ-1300, СМ-1350	50 .. 500 Гц	400,0 В	0,1 В	$\pm (1,0 \times 10^{-2} \times U_{\text{пер.}} + 0,5 \text{ В})^{1)}$
		750 В	1 В	$\pm (1,0 \times 10^{-2} \times U_{\text{пер.}} + 5 \text{ В})$
СМ-1500, СМ-1550	50 .. 500 Гц	400,0 В	0,1 В	$\pm (1,0 \times 10^{-2} \times U_{\text{пер.}} + 0,5 \text{ В})^{2)}$
		750 В	1 В	$\pm (1,0 \times 10^{-2} \times U_{\text{пер.}} + 5 \text{ В})$
СМІ-100	40 .. 450 Гц	399,9 мВ	0,1 мВ	Не определена
		3,999 В	0,001 В	$\pm (1,2 \times 10^{-2} \times U_{\text{пер.}} + 0,005 \text{ В})$
		39,99 В	0,01 В	$\pm (1,2 \times 10^{-2} \times U_{\text{пер.}} + 0,05 \text{ В})$
		399,9 В	0,1 В	$\pm (1,2 \times 10^{-2} \times U_{\text{пер.}} + 0,5 \text{ В})$
		600 В	1 В	$\pm (1,5 \times 10^{-2} \times U_{\text{пер.}} + 5 \text{ В})$
СМІ-200	50 .. 60 Гц	399,9 мВ	0,1 мВ	Не определена
		3,999 В	0,001 В	$\pm (1,5 \times 10^{-2} \times U_{\text{пер.}} + 0,005 \text{ В})$
		39,99 В	0,01 В	$\pm (1,5 \times 10^{-2} \times U_{\text{пер.}} + 0,05 \text{ В})$
		399,9 В	0,1 В	$\pm (1,5 \times 10^{-2} \times U_{\text{пер.}} + 0,5 \text{ В})$
		600 В	1 В	$\pm (1,5 \times 10^{-2} \times U_{\text{пер.}} + 5 \text{ В})$
	40 .. 50 Гц; 60 .. 1000 Гц	399,9 мВ	0,1 мВ	Не определена
		3,999 В	0,001 В	$\pm (2,0 \times 10^{-2} \times U_{\text{пер.}} + 0,005 \text{ В})$
		39,99 В	0,01 В	$\pm (2,0 \times 10^{-2} \times U_{\text{пер.}} + 0,05 \text{ В})$
		399,9 В	0,1 В	$\pm (2,0 \times 10^{-2} \times U_{\text{пер.}} + 0,5 \text{ В})$
		600 В	1 В	$\pm (2,0 \times 10^{-2} \times U_{\text{пер.}} + 5 \text{ В})$
СМТ-80	50 .. 500 Гц	600,0 В	0,1 В	$\pm (1,5 \times 10^{-2} \times U_{\text{пер.}} + 0,3 \text{ В})$
СМТ-90	50 .. 500 Гц	999,9 В	0,1 В	$\pm (1,5 \times 10^{-2} \times U_{\text{пер.}} + 0,3 \text{ В})$

1) $\pm (1,0 \times 10^{-2} \times U_{\text{пер.}} + 0,9 \text{ В})$ для СМ-850, СМ-1350 при $U_{\text{пер.}} < 60 \text{ В}$;

2) $\pm (1,0 \times 10^{-2} \times U_{\text{пер.}} + 0,7 \text{ В})$ для СМ-1550 при $U_{\text{пер.}} < 60 \text{ В}$.

Примечание: $U_{\text{пер.}}$ – измеряемое значение напряжения переменного тока.

Таблица 5 Основные метрологические характеристики клещей при измерении напряжения постоянного тока

Модификация	Диапазон измерений	Разрешение	Предел допускаемой абсолютной погрешности измерения
1	2	3	4
СМ-400	320,0 мВ	0,1 мВ	$\pm (0,7 \times 10^{-2} \times U_{\text{пост.}} + 0,2 \text{ мВ})$
	3,200 В	0,001 В	$\pm (0,7 \times 10^{-2} \times U_{\text{пост.}} + 0,002 \text{ В})$
	32,00 В	0,01 В	$\pm (0,7 \times 10^{-2} \times U_{\text{пост.}} + 0,02 \text{ В})$
	320,0 В	0,1 В	$\pm (0,7 \times 10^{-2} \times U_{\text{пост.}} + 0,2 \text{ В})$
	600 В	1 В	$\pm (0,7 \times 10^{-2} \times U_{\text{пост.}} + 2 \text{ В})$

Продолжение таблицы 5

1	2	3	4
СМ-600	600 В	1 В	$\pm (0,8 \times 10^{-2} \times U_{\text{пост.}} + 1 \text{ В})$
СМ-800, СМ-850	400,0 В	0,1 В	$\pm (0,7 \times 10^{-2} \times U_{\text{пост.}} + 0,2 \text{ В})$
	600 В	1 В	$\pm (0,7 \times 10^{-2} \times U_{\text{пост.}} + 2 \text{ В})$
СМ-900, СМ-950	400,0 В	0,1 В	$\pm (0,7 \times 10^{-2} \times U_{\text{пост.}} + 0,2 \text{ В})$
	600 В	1 В	$\pm (0,7 \times 10^{-2} \times U_{\text{пост.}} + 2 \text{ В})$
СМ-1300, СМ-1350	400,0 В	0,1 В	$\pm (0,7 \times 10^{-2} \times U_{\text{пост.}} + 0,2 \text{ В})$
	1000 В	1 В	$\pm (0,7 \times 10^{-2} \times U_{\text{пост.}} + 2 \text{ В})$
СМ-1500, СМ-1550	400,0 В	0,1 В	$\pm (0,7 \times 10^{-2} \times U_{\text{пост.}} + 0,2 \text{ В})$
	1000 В	1 В	$\pm (0,7 \times 10^{-2} \times U_{\text{пост.}} + 2 \text{ В})$
СМІ-100	399,9 мВ	0,1 мВ	$\pm (0,75 \times 10^{-2} \times U_{\text{пост.}} + 0,2 \text{ мВ})$
	3,999 В	0,001 В	$\pm (0,75 \times 10^{-2} \times U_{\text{пост.}} + 0,002 \text{ В})$
	39,99 В	0,01 В	$\pm (0,75 \times 10^{-2} \times U_{\text{пост.}} + 0,02 \text{ В})$
	399,9 В	0,1 В	$\pm (0,75 \times 10^{-2} \times U_{\text{пост.}} + 0,2 \text{ В})$
	600 В	1 В	$\pm (0,75 \times 10^{-2} \times U_{\text{пост.}} + 2 \text{ В})$
СМІ-200	399,9 мВ	0,1 мВ	$\pm (1,5 \times 10^{-2} \times U_{\text{пост.}} + 0,3 \text{ мВ})$
	3,999 В	0,001 В	$\pm (1,5 \times 10^{-2} \times U_{\text{пост.}} + 0,003 \text{ В})$
	39,99 В	0,01 В	$\pm (1,5 \times 10^{-2} \times U_{\text{пост.}} + 0,03 \text{ В})$
	399,9 В	0,1 В	$\pm (1,5 \times 10^{-2} \times U_{\text{пост.}} + 0,3 \text{ В})$
	600 В	1 В	$\pm (1,5 \times 10^{-2} \times U_{\text{пост.}} + 3 \text{ В})$
СМТ-80	600,0 В	0,1 В	$\pm (1,0 \times 10^{-2} \times U_{\text{пост.}} + 0,2 \text{ В})$
СМТ-90	999,9 В	0,1 В	$\pm (1,0 \times 10^{-2} \times U_{\text{пост.}} + 0,2 \text{ В})$

Примечание: $U_{\text{пост.}}$ – измеряемое значение напряжения постоянного тока.

Таблица 6 Основные метрологические характеристики клещей при измерении электрического сопротивления

Модификация	Предел измерений	Разрешение	Предел допускаемой абсолютной погрешности измерения
1	2	3	4
СМ-400	320,0 Ом	0,1 Ом	$\pm (1,2 \times 10^{-2} \times R_{\text{изм.}} + 0,4 \text{ Ом})$
	3,200 кОм	0,001 кОм	$\pm (1,0 \times 10^{-2} \times R_{\text{изм.}} + 0,002 \text{ кОм})$
	32,00 кОм	0,01 кОм	$\pm (1,0 \times 10^{-2} \times R_{\text{изм.}} + 0,02 \text{ кОм})$
	320,0 кОм	0,1 кОм	$\pm (1,0 \times 10^{-2} \times R_{\text{изм.}} + 0,2 \text{ кОм})$
	3,200 МОм	0,001 МОм	$\pm (1,5 \times 10^{-2} \times R_{\text{изм.}} + 0,003 \text{ МОм})$
	32,00 МОм	0,01 МОм	$\pm (3,0 \times 10^{-2} \times R_{\text{изм.}} + 0,05 \text{ МОм})$
СМ-600	2000 Ом	1 Ом	$\pm (1,5 \times 10^{-2} \times R_{\text{изм.}} + 2 \text{ Ом})$
СМ-800, СМ-850	400,0 Ом	0,1 Ом	$\pm (1,0 \times 10^{-2} \times R_{\text{изм.}} + 0,3 \text{ Ом})$
СМ-900, СМ-950			
СМ-1300, СМ-1350			
СМ-1500, СМ-1550			

Продолжение таблицы 6

1	2	3	4
СМІ-100	399,9 Ом	0,1 Ом	$\pm (1,0 \times 10^{-2} \times R_{\text{изм.}} + 0,5 \text{ Ом})$
	3,999 кОм	0,001 кОм	$\pm (1,0 \times 10^{-2} \times R_{\text{изм.}} + 0,003 \text{ кОм})$
	39,99 кОм	0,01 кОм	$\pm (1,0 \times 10^{-2} \times R_{\text{изм.}} + 0,03 \text{ кОм})$
	399,9 кОм	0,1 кОм	$\pm (1,0 \times 10^{-2} \times R_{\text{изм.}} + 0,3 \text{ кОм})$
	3,999 МОм	0,001 МОм	$\pm (1,0 \times 10^{-2} \times R_{\text{изм.}} + 0,003 \text{ МОм})$
	39,99 МОм	0,01 МОм	$\pm (1,5 \times 10^{-2} \times R_{\text{изм.}} + 0,03 \text{ МОм})$
СМІ-200	399,9 Ом	0,1 Ом	$\pm (1,5 \times 10^{-2} \times R_{\text{изм.}} + 0,3 \text{ Ом})$
	3,999 кОм	0,001 кОм	$\pm (1,5 \times 10^{-2} \times R_{\text{изм.}} + 0,003 \text{ кОм})$
	39,99 кОм	0,01 кОм	$\pm (1,5 \times 10^{-2} \times R_{\text{изм.}} + 0,03 \text{ кОм})$
	399,9 кОм	0,1 кОм	$\pm (1,5 \times 10^{-2} \times R_{\text{изм.}} + 0,3 \text{ кОм})$
	3,999 МОм	0,001 МОм	$\pm (1,5 \times 10^{-2} \times R_{\text{изм.}} + 0,003 \text{ МОм})$
	39,99 МОм	0,01 МОм	$\pm (1,5 \times 10^{-2} \times R_{\text{изм.}} + 0,03 \text{ МОм})$
СМТ-80, СМТ-90	99,9 Ом	0,1 Ом	$\pm (2,0 \times 10^{-2} \times R_{\text{изм.}} + 1,0 \text{ Ом})$
	2000 Ом	1 Ом	$\pm (2,0 \times 10^{-2} \times R_{\text{изм.}} + 2 \text{ Ом})$

Примечание: $R_{\text{изм.}}$ – измеряемое значение электрического сопротивления.

Таблица 7 Основные метрологические характеристики клещей при измерении частоты переменного тока

Модификация	Диапазон измерений	Разрешение	Предел допускаемой абсолютной погрешности измерения
1	2	3	4
СМ-800, СМ-850	0,0020 .. 0,400 кГц	0,001 кГц	$\pm (0,1 \times 10^{-2} \times F_{\text{изм.}} + 0,002 \text{ кГц})$
СМ-900, СМ-950			
СМ-1300, СМ-1350			
СМ-1500, СМ-1550			
СМІ-100	99,99 Гц	0,01 Гц	$\pm (0,1 \times 10^{-2} \times F_{\text{изм.}} + 0,02 \text{ Гц})$
	999,9 Гц	0,1 Гц	$\pm (0,1 \times 10^{-2} \times F_{\text{изм.}} + 0,2 \text{ Гц})$
	9,999 кГц	0,001 кГц	$\pm (0,1 \times 10^{-2} \times F_{\text{изм.}} + 0,002 \text{ кГц})$
	99,99 кГц	0,01 кГц	$\pm (0,1 \times 10^{-2} \times F_{\text{изм.}} + 0,02 \text{ кГц})$
	800,0 кГц	0,1 кГц	$\pm (0,1 \times 10^{-2} \times F_{\text{изм.}} + 0,2 \text{ кГц})$
СМІ-200	99,99 Гц	0,01 Гц	$\pm (0,5 \times 10^{-2} \times F_{\text{изм.}} + 0,02 \text{ Гц})$
	999,9 Гц	0,1 Гц	$\pm (0,5 \times 10^{-2} \times F_{\text{изм.}} + 0,2 \text{ Гц})$
	9,999 кГц	0,001 кГц	$\pm (0,5 \times 10^{-2} \times F_{\text{изм.}} + 0,002 \text{ кГц})$
	99,99 кГц	0,01 кГц	$\pm (0,5 \times 10^{-2} \times F_{\text{изм.}} + 0,02 \text{ кГц})$
	999,9 кГц	0,1 кГц	$\pm (0,5 \times 10^{-2} \times F_{\text{изм.}} + 0,2 \text{ кГц})$

Примечание: $F_{\text{изм.}}$ – измеряемое значение частоты переменного тока.

Таблица 8 Габаритные размеры и масса клещей

Модификация	Длина, мм	Ширина, мм	Высота, мм	Масса, кг
СМ-330	180	70	30	0,230
СМ-400	190	60	30	0,250
СМ-600	200	80	30	0,330
СМ-800, СМ-850	230	80	40	0,340
СМ-900, СМ-950	230	80	40	0,380
СМ-1300, СМ-1350	270	90	30	0,530
СМ-1500, СМ-1550	270	90	30	0,540
СМІ-100, СМІ-200	270	100	40	0,650
СМТ-80	200	60	40	0,280
СМТ-90	200	60	40	0,340

Таблица 9 Условия хранения и эксплуатации

Модификация	Условия хранения		Условия эксплуатации	
	Температура	Относительная влажность	Температура	Относительная влажность
СМ-330	-20 .. 60 °С	0 .. 80 %	0 .. 30 °С	0 .. 80 %
			30 .. 50 °С	0 .. 75 %
СМ-400, СМ-600	-20 .. 60 °С	0 .. 75 %	0 .. 45 °С	0 .. 75 %
СМ-800, СМ-850, СМ-900, СМ-950, СМ-1300, СМ-1350, СМ-1500, СМ-1550, СМТ-80, СМТ-90	-20 .. 60 °С	0 .. 80 %	0 .. 30 °С	0 .. 80 %
			30 .. 40 °С	0 .. 75 %
			40 .. 50 °С	0 .. 45 %
СМІ-100	-10 .. 60 °С	0 .. 70 %	0 .. 40 °С	0 .. 80 %
СМІ-200	-20 .. 60 °С	0 .. 75 %	4 .. 50 °С	0 .. 85 %

Высота над уровнем моря: не более 2000 м.

Питание клещей модификаций СМ-330, СМ-600, СМ-850, СМ-900, СМ-950, СМ-1350, СМ-1500, СМ-1550, СМІ-100, СМІ-200, СМТ-80, СМТ-90 осуществляется от 1 элемента питания 9 В типа NEDA 1604, IEC 6F22.

Питание клещей модификаций СМ-400, СМ-800, СМ-1300 осуществляется от 2 элементов питания 1,5 В типа NEDA 24А, IEC LR03.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносят на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Таблица 12 Комплектность клещей

Наименование	Количество														
	СМ-330	СМ-400	СМ-600	СМ-800	СМ-850	СМ-900	СМ-950	СМ-1300	СМ-1350	СМ-1500	СМ-1550	СМІ-100	СМІ-200	СМТ-80	СМТ-90
Клещи электроизмерительные	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Сумка для переноски	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Измерительные провода	-	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Зажим типа «крокодил»	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Элемент питания 9 В	1	-	1	-	1	1	1	-	1	1	1	1	1	1	1
Элемент питания 1,5 В	-	2	-	2	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-
Руководство по эксплуатации	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Методика поверки	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

ПОВЕРКА

Поверку клещей электроизмерительных СМ-330, СМ-400, СМ-600, СМ-800, СМ-850, СМ-900, СМ-950, СМ-1300, СМ-1350, СМ-1500, СМ-1550, СМІ-100, СМІ-200, СМТ-80, СМТ-90 следует проводить в соответствии с документом «ГСИ. Клещи электроизмерительные СМ-330, СМ-400, СМ-600, СМ-800, СМ-850, СМ-900, СМ-950, СМ-1300, СМ-1350, СМ-1500, СМ-1550, СМІ-100, СМІ-200, СМТ-80, СМТ-90. Методика поверки», МП-004/447-2007, утвержденным ГЦИ СИ ФГУ «Ростест-Москва» в мае 2007 г.

Основное оборудование, используемое при поверке:

- калибратор универсальный FLUKE 5520A с токоизмерительной катушкой COIL 5500.

Межповерочный интервал – 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 22261-94 «Средства измерения электрических и магнитных величин. Общие технические условия».

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

Техническая документация фирмы «Greenlee Textron Inc.», США.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип клещей электроизмерительных СМ-330, СМ-400, СМ-600, СМ-800, СМ-850, СМ-900, СМ-950, СМ-1300, СМ-1350, СМ-1500, СМ-1550, СМІ-100, СМІ-200, СМТ-80, СМТ-90 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Клещи электроизмерительные СМ-330, СМ-400, СМ-600, СМ-800, СМ-850, СМ-900, СМ-950, СМ-1300, СМ-1350, СМ-1500, СМ-1550, СМІ-100, СМІ-200, СМТ-80, СМТ-90 прошли испытания в системе сертификации ГОСТ Р и имеют сертификат соответствия № РОСС US.AЯ46.B54547 от 15.03.2007 г.

Сертификат выдан на основании:

- Протокола испытания № 47/263 от 06.03.2007 г. ЗАО «Региональный орган по сертификации и тестированию «Испытательный центр промышленный продукции «РОСТЕСТ-МОСКВА» (рег. № РОСС RU.0001.21АЯ43 от 30.12.2002 г.)
- Протокола испытания № 174/07 от 21.02.2007 г. ИЛ ТС ЭМС ФГУ «Ростест-Москва» (рег. № РОСС RU.0001.21МЭ19 от 10.07.2006 г.)

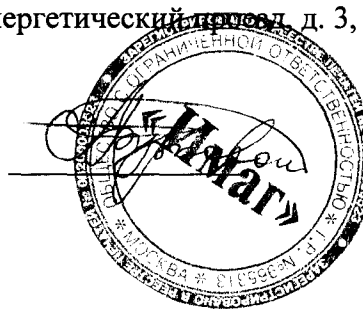
Изготовитель: фирма «Greenlee Textron Inc.», США
4455 Boeing Drive, Rockford, IL 61109-2988 USA

Заявитель: ООО «ИМАГ», г. Москва

Адрес заявителя: Россия, 119017, Москва, Энергетический проезд, д. 3, стр. 2

Генеральный директор ООО «ИМАГ»

М.П.



А.А. Буртовой