

Регистрационный № 99003-26

Лист № 1
Всего листов 12

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Клеши токоизмерительные цифровые iCartool

Назначение средства измерений

Клеши токоизмерительные цифровые iCartool (далее – клещи) предназначены для измерений силы и напряжения постоянного и переменного тока, электрического сопротивления постоянному току, электрической емкости, частоты, сигналов от преобразователей термоэлектрических (термопар) в температурном эквиваленте.

Описание средства измерений

Принцип действия клещей в части измерения силы постоянного и переменного тока основан на бесконтактном методе измерений: проводник с током охватывается токоизмерительным зажимом с разъемным магнитопроводом и датчиком (датчиками) на эффекте Холла. Входной аналоговый сигнал преобразуется в цифровую форму с помощью аналого-цифрового преобразователя, далее обрабатывается встроенным микроконтроллером в соответствии с алгоритмом расчета измеряемого параметра и отображается на ЖКИ. Измерение остальных величин (напряжения, сопротивления, емкости, частоты, температуры и др. при наличии соответствующих режимов) производится через отдельные измерительные входы.

Клеши представляют собой multifunctional переносные цифровые электроизмерительные приборы, конструктивно выполненные в пластмассовых защитных корпусах.

На передней панели корпуса расположены поворотный переключатель режимов работы (кроме модификации IC-M207D), жидкокристаллический индикатор (далее – ЖКИ), функциональные клавиши управления дополнительными режимами и сервисными функциями. Входные разъемы для подключения измерительных проводов расположены на нижней панели корпуса. На задней панели находится батарейный отсек.

Клеши выпускаются в модификациях: IC-M200A, IC-M200D, IC-M206B, IC-M206D, IC-M207D, IC-M210D, отличающихся внешним видом, метрологическими и техническими характеристиками, а также набором реализованных функций измерений.

Клеши имеют сервисные функции индикации разряда элемента питания, подсветки ЖКИ, автоматического отключения при бездействии, индикации перегрузки. Также клещи обладают функциями прозвонки (определения целостности цепи), проверки диодов, бесконтактного определения наличия напряжения.

Заводской номер наносится типографским способом на маркировочную наклейку, размещенную на тыльной панели корпуса, в виде буквенно-цифрового кода.

Общий вид клещей с указанием места нанесения знака утверждения типа и заводского номера приведены на рисунках 1 – 6. Нанесение знака поверки на клещи не предусмотрено. Пломбирование мест настройки (регулировки) клещей не предусмотрено.



Рисунок 1 – Общий вид клещей модификации IC-M200A с указанием места нанесения знака утверждения типа, места нанесения заводского номера



Рисунок 2 – Общий вид клещей модификации IC-M200D с указанием места нанесения знака утверждения типа, места нанесения заводского номера

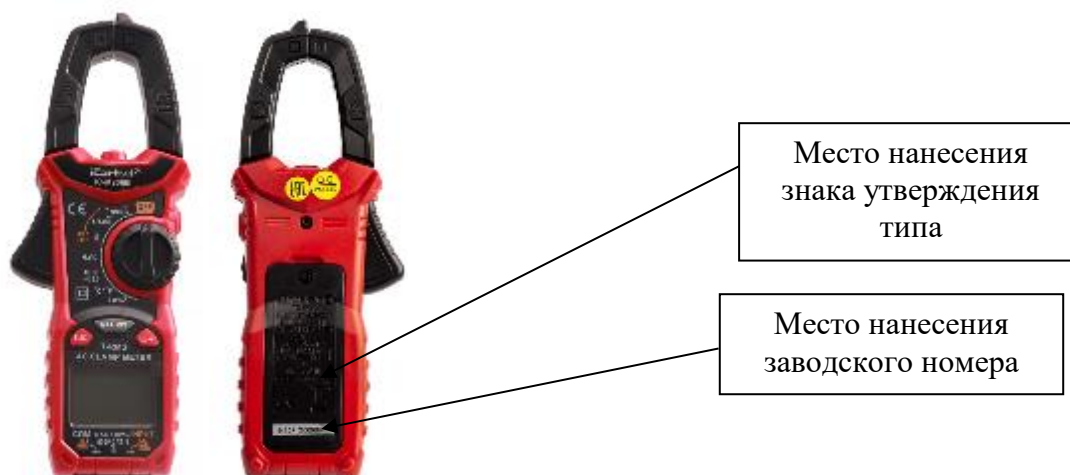


Рисунок 3 – Общий вид клещей модификации IC-M206B с указанием места нанесения знака утверждения типа, места нанесения заводского номера

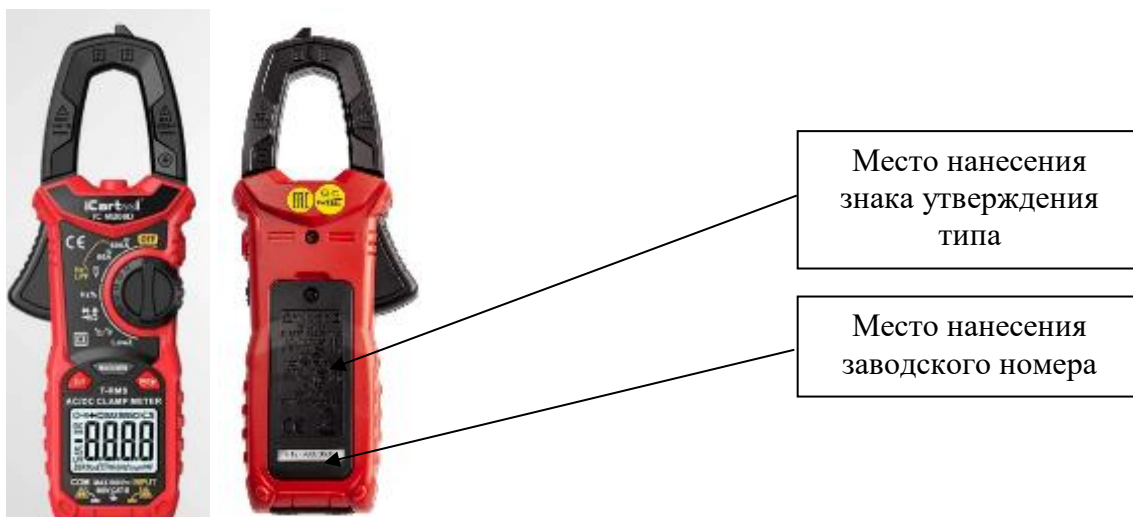


Рисунок 4 – Общий вид клещей модификации IC-M206D с указанием места нанесения знака утверждения типа, места нанесения заводского номера



Рисунок 5 – Общий вид клещей модификации IC-M207D с указанием места нанесения знака утверждения типа, места нанесения заводского номера

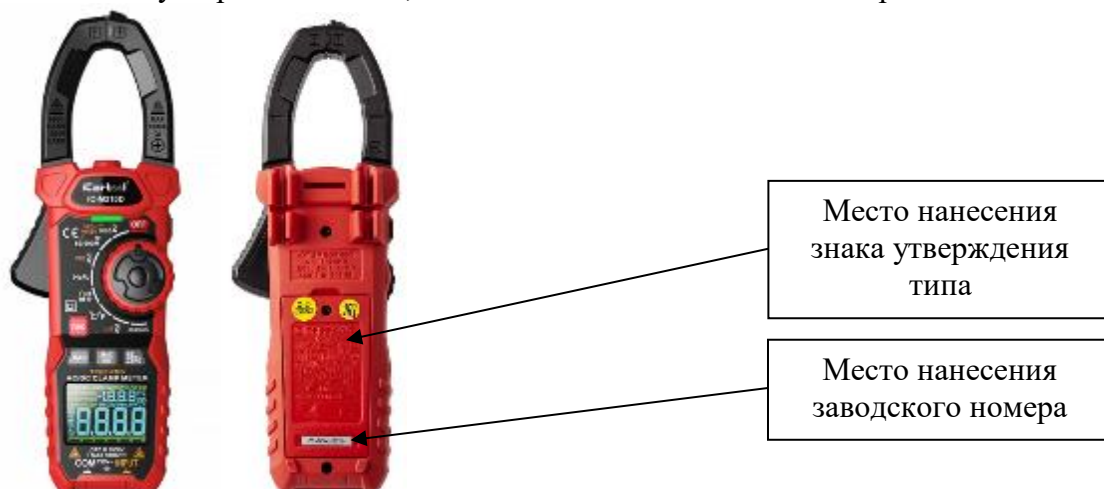


Рисунок 6 – Общий вид клещей модификации IC-M210D с указанием места нанесения знака утверждения типа, места нанесения заводского номера

Программное обеспечение

Клещи работают под управлением встроенного программного обеспечения (далее – ПО), которое реализовано аппаратно и является метрологически значимым.

Метрологические характеристики клещей нормированы с учетом влияния ПО.

ПО заносится в защищенную от записи память микроконтроллера клещей предприятием-изготовителем и недоступно для потребителя.

Конструкция клещей исключает возможность несанкционированного влияния на ПО и измерительную информацию.

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные метрологически значимого встроенного ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные	Значение
Идентификационное наименование ПО	-
Номер версии (идентификационный номер ПО), не ниже	1.0
Цифровой идентификатор ПО	-

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики клещей в режиме измерений напряжения постоянного тока

Модификация	Поддиапазон измерений	Единица младшего разряда (е.м.р.)	Пределы допускаемой абсолютной основной погрешности измерений, мВ, В
IC-M200A IC-M200D	от 0 до 199,9 мВ	0,1 мВ	$\pm(0,005 \cdot U_{\text{изм}} + 5 \text{ е.м.р.})$
	от 0,200 до 1,999 В	0,001 В	
	от 2,00 до 19,99 В	0,01 В	
	от 20,0 до 199,9 В	0,1 В	
	от 200 до 600 В	1 В	
IC-M206B IC-M206D IC-M207D	от 0 до 599,9 мВ	0,1 мВ	$\pm(0,005 \cdot U_{\text{изм}} + 5 \text{ е.м.р.})$
	от 0,600 до 5,999 В	0,001 В	
	от 6,00 до 59,99 В	0,01 В	
	от 60,0 до 600,0 В	0,1 В	
IC-M210D	от 0 до 600,0 мВ	0,1 мВ	$\pm(0,005 \cdot U_{\text{изм}} + 5 \text{ е.м.р.})$
	от 0 до 6,000 В	0,001 В	
	от 0 до 60,00 В	0,01 В	
	от 0 до 600,0 В	0,1 В	
	от 0 до 1000 В	1 В	$\pm(0,008 \cdot U_{\text{изм}} + 5 \text{ е.м.р.})$

Примечания:

1 Пределы допускаемой абсолютной дополнительной погрешности измерений от изменения температуры окружающего воздуха не превышают 0,1 предела допускаемой абсолютной основной погрешности измерений при отклонении температуры окружающего воздуха от +18 °С до +28 °С на каждый 1 °С в диапазоне температур условий эксплуатации.

2 $U_{\text{изм}}$ – измеренное значение напряжения постоянного тока, мВ, В.

Таблица 3 – Метрологические характеристики клещей в режиме измерений напряжения переменного тока

Модификация	Поддиапазон измерений	Частота	Единица младшего разряда (е.м.р.)	Пределы допускаемой абсолютной основной погрешности измерений, мВ, В
IC-M200A	от 0 до 1,999 В	от 45 до 65 Гц	0,001 В	$\pm(0,01 \cdot U_{\text{изм}} + 5 \text{ е.м.р.})$
	от 2,00 до 19,99 В		0,01 В	
	от 20,0 до 199,9 В		0,1 В	
	от 200 до 600 В		1 В	
IC-M200D	от 0 до 1,999 В	от 40 Гц до 1 кГц	0,001 В	$\pm(0,01 \cdot U_{\text{изм}} + 5 \text{ е.м.р.})$
	от 2,00 до 19,99 В		0,01 В	
	от 20,0 до 199,9 В		0,1 В	
	от 200 до 600 В		1 В	
IC-M206B	от 0 до 5,999 В	от 10 Гц до 1 кГц	0,001 В	$\pm(0,008 \cdot U_{\text{изм}} + 3 \text{ е.м.р.})$
	от 6,00 до 59,99 В		0,01 В	
	от 60,0 до 600,0 В		0,1 В	
IC-M206D	от 0 до 5,999 В	от 10 Гц до 1 кГц	0,001 В	$\pm(0,008 \cdot U_{\text{изм}} + 5 \text{ е.м.р.})$
	от 6,00 до 59,99 В		0,01 В	
	от 60,0 до 600,0 В		0,1 В	
IC-M207D	от 0 до 599,9 мВ	от 40 Гц до 1 кГц	0,1 мВ	$\pm(0,008 \cdot U_{\text{изм}} + 5 \text{ е.м.р.})$
	от 0,600 до 5,999 В		0,001 В	
	от 6,00 до 59,99 В		0,01 В	
	от 60,0 до 600,0 В		0,1 В	
IC-M210D	от 0 до 600,0 мВ	от 40 Гц до 1 кГц	0,1 мВ	$\pm(0,008 \cdot U_{\text{изм}} + 5 \text{ е.м.р.})$
	от 0 до 6,000 В		0,001 В	
	от 0 до 60,00 В		0,01 В	
	от 0 до 600,0 В		0,1 В	
	от 0 до 750 В		1 В	$\pm(0,01 \cdot U_{\text{изм}} + 5 \text{ е.м.р.})$

Примечания:

1 Пределы допускаемой абсолютной дополнительной погрешности измерений от изменения температуры окружающего воздуха не превышают 0,1 предела допускаемой абсолютной основной погрешности измерений при отклонении температуры окружающего воздуха от +18 °С до +28 °С на каждый 1 °С в диапазоне температур условий эксплуатации.

2 $U_{\text{изм}}$ – измеренное значение напряжения переменного тока, мВ, В.

Таблица 4 – Метрологические характеристики клещей в режиме измерений силы постоянного тока

Модификация	Поддиапазон измерений	Единица младшего разряда (е.м.р.)	Пределы допускаемой абсолютной основной погрешности измерений, А
IC-M200D	от 0 до 20,00 А	0,01 А	$\pm(0,025 \cdot I_{\text{изм}} + 5 \text{ е.м.р.})$
	от 0 до 200,0 А	0,1 А	
IC-M206D	от 0 до 60,00 А	0,01 А	$\pm(0,025 \cdot I_{\text{изм}} + 5 \text{ е.м.р.})$
	от 0 до 600,0 А	0,1 А	
IC-M207D	от 0 до 59,99 А	0,01 А	$\pm(0,025 \cdot I_{\text{изм}} + 5 \text{ е.м.р.})$
	от 60,0 до 600,0 А	0,1 А	
IC-M210D	от 0 до 60,00 А	0,01 А	$\pm(0,025 \cdot I_{\text{изм}} + 8 \text{ е.м.р.})$
	от 0 до 600,0 А	0,1 А	
	от 0 до 1000 А	1 А	

Примечания:
1 Пределы допускаемой абсолютной дополнительной погрешности измерений от изменения температуры окружающего воздуха не превышают 0,1 предела допускаемой абсолютной основной погрешности измерений при отклонении температуры окружающего воздуха от +18 °С до +28 °С на каждый 1 °С в диапазоне температур условий эксплуатации.
2 $I_{\text{изм}}$ – измеренное значение силы постоянного тока, А.

Таблица 5 – Метрологические характеристики клещей в режиме измерений силы переменного тока

Модификация	Поддиапазон измерений	Частота	Единица младшего разряда (е.м.р.)	Пределы допускаемой абсолютной основной погрешности измерений, А
IC-M200A	от 0 до 2,000 А	от 45 до 65 Гц	0,001 А	$\pm(0,025 \cdot I_{\text{изм}} + 8 \text{ е.м.р.})$
	от 0 до 20,00 А		0,01 А	
	от 0 до 200,0 А		0,1 А	
IC-M200D	от 0 до 20,00 А	от 40 до 400 Гц	0,01 А	$\pm(0,025 \cdot I_{\text{изм}} + 5 \text{ е.м.р.})$
	от 0 до 200,0 А		0,1 А	
IC-M206B	от 0 до 5,999 А	от 40 до 400 Гц	0,001 А	$\pm(0,025 \cdot I_{\text{изм}} + 5 \text{ е.м.р.})$
	от 6,00 до 60,00 А		0,01 А	
	от 0 до 600,0 А		0,1 А	
IC-M206D	от 0 до 60,00 А	от 40 до 400 Гц	0,01 А	$\pm(0,025 \cdot I_{\text{изм}} + 5 \text{ е.м.р.})$
	от 0 до 600,0 А		0,1 А	$\pm(0,03 \cdot I_{\text{изм}} + 10 \text{ е.м.р.})$
IC-M207D	от 0 до 59,99 А	от 50 до 60 Гц	0,01 А	$\pm(0,025 \cdot I_{\text{изм}} + 5 \text{ е.м.р.})$
	от 60,0 до 600,0 А	от 40 до 400 Гц	0,1 А	$\pm(0,03 \cdot I_{\text{изм}} + 10 \text{ е.м.р.})$
IC-M210D	от 0,10 до 60,00 А	от 0,1 до 600,0 А:	0,01 А	$\pm(0,025 \cdot I_{\text{изм}} + 8 \text{ е.м.р.})$
	от 0,1 до 600,0 А	от 40 до 400 Гц:	0,1 А	
	от 1 до 1000 А	от 601 до 1000 А: от 40 до 60 Гц	1 А	$\pm(0,05 \cdot I_{\text{изм}} + 10 \text{ е.м.р.})$

Примечания:
1 Пределы допускаемой абсолютной дополнительной погрешности измерений от изменения температуры окружающего воздуха не превышают 0,1 предела допускаемой абсолютной основной погрешности измерений при отклонении температуры окружающего воздуха от +18 °С до +28 °С на каждый 1 °С в диапазоне температур условий эксплуатации.
2 $I_{\text{изм}}$ – измеренное значение силы переменного тока, А.

Таблица 6 – Метрологические характеристики клещей в режиме измерений электрического сопротивления постоянному току

Модификация	Поддиапазон измерений	Единица младшего разряда (е.м.р.)	Пределы допускаемой абсолютной основной погрешности измерений, Ом, кОм, МОм
IC-M200A	от 0 до 199,9 Ом	0,1 Ом	$\pm(0,005 \cdot R_{\text{изм}} + 5 \text{ е.м.р.})$
	от 0,200 до 1,999 кОм	0,001 кОм	
	от 2,00 до 19,99 кОм	0,01 кОм	
	от 20,0 до 199,9 кОм	0,1 кОм	
	от 0,200 до 1,999 МОм	0,001 МОм	
	от 2,00 до 20,00 МОм	0,01 МОм	
IC-M200D	от 0 до 199,9 Ом	0,1 Ом	$\pm(0,01 \cdot R_{\text{изм}} + 5 \text{ е.м.р.})$
	от 0,200 до 1,999 кОм	0,001 кОм	
	от 2,00 до 19,99 кОм	0,01 кОм	
	от 20,0 до 199,9 кОм	0,1 кОм	
	от 0,200 до 1,999 МОм	0,001 МОм	
	от 2,00 до 20,00 МОм	0,01 МОм	
IC-M206B IC-M206D IC-M207D	от 0 до 599,9 Ом	0,1 Ом	$\pm(0,01 \cdot R_{\text{изм}} + 5 \text{ е.м.р.})$
	от 0,600 до 5,999 кОм	0,001 кОм	
	от 6,00 до 59,99 кОм	0,01 кОм	
	от 60,0 до 599,9 кОм	0,1 кОм	
	от 0,600 до 5,999 МОм	0,001 МОм	
	от 6,00 до 60,00 МОм	0,01 МОм	
IC-M210D	от 0 до 600,0 Ом	0,1 Ом	$\pm(0,01 \cdot R_{\text{изм}} + 5 \text{ е.м.р.})$
	от 0 до 6,000 кОм	0,001 кОм	
	от 0 до 60,00 кОм	0,01 кОм	
	от 0 до 600,0 кОм	0,1 кОм	
	от 0 до 6,000 МОм	0,001 МОм	
	от 0 до 60,00 МОм	0,01 МОм	

Примечания:

1 Пределы допускаемой абсолютной дополнительной погрешности измерений от изменения температуры окружающего воздуха не превышают 0,1 предела допускаемой абсолютной основной погрешности измерений при отклонении температуры окружающего воздуха от +18 °С до +28 °С на каждый 1 °С в диапазоне температур условий эксплуатации.

2 $R_{\text{изм}}$ – измеренное значение электрического сопротивления постоянному току, Ом, кОм, МОм.

Таблица 7 – Метрологические характеристики клещей в режиме измерений частоты

Модификация	Поддиапазон измерений	Единица младшего разряда (е.м.р.)	Пределы допускаемой абсолютной основной погрешности измерений, Гц, кГц, МГц
IC-M200D	от 0 до 1,999 Гц	0,001 Гц	$\pm(0,01 \cdot F_{\text{изм}} + 3 \text{ е.м.р.})$
	от 2,00 до 19,99 Гц	0,01 Гц	
	от 20,0 до 199,9 Гц	0,1 Гц	
	от 0,200 до 1,999 кГц	0,001 кГц	
	от 2,00 до 19,99 кГц	0,01 кГц	
	от 20,0 до 199,9 кГц	0,1 кГц	
	от 0,200 до 1,999 МГц	0,001 МГц	
	от 2,00 до 20,00 МГц	0,01 МГц	
IC-M206B IC-M206D IC-M210D	от 0 до 9,999 Гц	0,001 Гц	$\pm(0,01 \cdot F_{\text{изм}} + 3 \text{ е.м.р.})$
	от 10,00 до 99,99 Гц	0,01 Гц	
	от 100,0 до 999,9 Гц	0,1 Гц	
	от 1,000 до 9,999 кГц	0,001 кГц	
	от 10,00 до 99,99 кГц	0,01 кГц	
	от 100,0 до 999,9 кГц	0,1 кГц	
	от 1,000 до 9,999 МГц	0,001 МГц	$\pm(0,03 \cdot F_{\text{изм}} + 3 \text{ е.м.р.})$
IC-M207D	от 0 до 99,99 Гц	0,01 Гц	$\pm(0,01 \cdot F_{\text{изм}} + 3 \text{ е.м.р.})$
	от 100,0 до 999,9 Гц	0,1 Гц	
	от 1,000 до 9,999 кГц	0,001 кГц	
	от 10,00 до 99,99 кГц	0,01 кГц	
	от 100,0 до 999,9 кГц	0,1 кГц	
	от 1,000 до 9,999 МГц	0,001 МГц	$\pm(0,03 \cdot F_{\text{изм}} + 3 \text{ е.м.р.})$
Примечания:			
1 Пределы допускаемой абсолютной дополнительной погрешности измерений от изменения температуры окружающего воздуха не превышают 0,1 предела допускаемой абсолютной основной погрешности измерений при отклонении температуры окружающего воздуха от +18 °С до +28 °С на каждый 1 °С в диапазоне температур условий эксплуатации.			
2 $F_{\text{изм}}$ – измеренное значение частоты переменного тока, Гц, кГц, МГц.			

Таблица 8 – Метрологические характеристики клещей в режиме измерений электрической емкости

Модификация	Поддиапазон измерений	Единица младшего разряда (е.м.р.)	Пределы допускаемой абсолютной основной погрешности измерений, нФ, мкФ, мФ
IC-M200D	от 0 до 1,999 нФ	0,001 нФ	$\pm(0,04 \cdot C_{\text{изм}} + 5 \text{ е.м.р.})$
	от 2,00 до 19,99 нФ	0,01 нФ	
	от 20,0 до 199,9 нФ	0,1 нФ	
	от 0,200 до 1,999 мкФ	0,001 мкФ	
	от 2,00 до 19,99 мкФ	0,01 мкФ	
	от 20,0 до 199,9 мкФ	0,1 мкФ	
	от 0,200 до 1,999 мФ	0,001 мФ	
	от 2,00 до 19,99 мФ	0,01 мФ	
IC-M206B IC-M206D	от 0 до 9,999 нФ	0,001 нФ	$\pm(0,04 \cdot C_{\text{изм}} + 5 \text{ е.м.р.})$
	от 10,00 до 99,99 нФ	0,01 нФ	
	от 100,0 до 999,9 нФ	0,1 нФ	
	от 1,000 до 9,999 мкФ	0,001 мкФ	
	от 10,00 до 99,99 мкФ	0,01 мкФ	
	от 100,0 до 999,9 мкФ	0,1 мкФ	
	от 1,000 до 9,999 мФ	0,001 мФ	
	от 10,00 до 99,99 мФ	0,01 мФ	
IC-M207D	от 0 до 5,999 нФ	0,001 нФ	$\pm(0,04 \cdot C_{\text{изм}} + 5 \text{ е.м.р.})$
	от 6,00 до 59,99 нФ	0,01 нФ	
	от 60,0 до 599,9 нФ	0,1 нФ	
	от 0,600 до 5,999 мкФ	0,001 мкФ	
	от 6,00 до 59,99 мкФ	0,01 мкФ	
	от 60,0 до 599,9 мкФ	0,1 мкФ	
	от 0,600 до 5,999 мФ	0,001 мФ	
	от 6,00 до 60,00 мФ	0,01 мФ	
IC-M210D	от 0 до 9,999 нФ	0,001 нФ	$\pm(0,04 \cdot C_{\text{изм}} + 5 \text{ е.м.р.})$
	от 10,00 до 99,99 нФ	0,01 нФ	
	от 100,0 до 999,9 нФ	0,1 нФ	
	от 1,000 до 9,999 мкФ	0,001 мкФ	
	от 10,00 до 99,99 мкФ	0,01 мкФ	
	от 100,0 до 999,9 мкФ	0,1 мкФ	
	от 1,000 до 9,999 мФ	0,001 мФ	
	от 10,00 до 99,99 мФ	0,01 мФ	$\pm(0,05 \cdot C_{\text{изм}} + 10 \text{ е.м.р.})$
Примечания: 1 Пределы допускаемой абсолютной дополнительной погрешности измерений от изменения температуры окружающего воздуха не превышают 0,1 предела допускаемой абсолютной основной погрешности измерений при отклонении температуры окружающего воздуха от +18 °С до +28 °С на каждый 1 °С в диапазоне температур условий эксплуатации. 2 $C_{\text{изм}}$ – измеренное значение электрической емкости, нФ, мкФ, мФ.			

Таблица 9 – Метрологические характеристики клещей в режиме измерений сигналов от преобразователей термоэлектрических (термопар) по ГОСТ Р 8.585-2001 (тип К) в температурном эквиваленте

Модификация	Поддиапазон измерений, °C	Единица младшего разряда (е.м.р.)	Пределы допускаемой абсолютной основной погрешности измерений, °C
IC-M206B	от -20 до 0	1 °C	$\pm(0,05 \cdot T_{\text{изм}} + 3 \text{ е.м.р.})$
	от +1 до +400		$\pm(0,01 \cdot T_{\text{изм}} + 2 \text{ е.м.р.})$
	от +401 до +1000		$\pm(0,02 \cdot T_{\text{изм}})$
IC-M206D	от -20 до 0	1 °C	$\pm 3 \text{ е.м.р.}$
	от +1 до +400		$\pm(0,01 \cdot T_{\text{изм}} + 2 \text{ е.м.р.})$
	от +401 до +1000		$\pm(0,02 \cdot T_{\text{изм}})$
IC-M207D	от -40 до +10	1 °C	$\pm 3 \text{ е.м.р.}$
	от +11 до +100		$\pm 2 \text{ е.м.р.}$
	от +101 до +1000		$\pm(0,02 \cdot T_{\text{изм}})$
IC-M210D	от -20 до 0	1 °C	$\pm(0,05 \cdot T_{\text{изм}} + 3 \text{ е.м.р.})$
	от +1 до +400		$\pm(0,01 \cdot T_{\text{изм}} + 2 \text{ е.м.р.})$
	от +401 до +1000		$\pm(0,02 \cdot T_{\text{изм}})$
Примечания: 1 Пределы допускаемой абсолютной дополнительной погрешности измерений от изменения температуры окружающего воздуха не превышают 0,1 предела допускаемой абсолютной основной погрешности измерений при отклонении температуры окружающего воздуха от +18 °C до +28 °C на каждый 1 °C в диапазоне температур условий эксплуатации. 2 $T_{\text{изм}}$ – измеренное значение температуры, °C.			

Таблица 10 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Нормальные условия измерений:	
– температура окружающей среды, °C	от +18 до +28
– относительная влажность, %	от 30 до 80
Номинальное напряжение питания постоянного тока, В:	
– для модификаций IC-M200A, IC-M200D, IC-M206B, IC-M206D	3
– для модификаций IC-M207D, IC-M210D	4,5
Габаритные размеры (высота×длина×ширина), мм, не более:	
– для модификации IC-M200A	30×164×61
– для модификации IC-M200D	31×176×61
– для модификации IC-M206B	34×193×73
– для модификации IC-M206D	34×193×73
– для модификации IC-M207D	32×199×79
– для модификации IC-M210D	47×240×85
Масса, кг, не более	0,36
Условия эксплуатации:	
– температура окружающей среды, °C	от 0 до +40
– относительная влажность, %, не более	80

Таблица 11 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средний срок службы, лет	5
Средняя наработка до отказа, ч	10000

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом и на корпус клещей любым технологическим способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 12 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Клеши токоизмерительные цифровые	iCartool	1 шт.
Комплект тестовых проводов	—	1 шт.
Руководство по эксплуатации	—	1 экз.
Батарея питания 1,5 В (тип ААА)	—	2 или 3 шт. ¹⁾
Тканевая сумка-чехол	—	1 шт.
Примечание – ¹⁾ – в зависимости от модификации		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 6 «Порядок работы» документа «Клеши токоизмерительные цифровые iCartool. Руководство по эксплуатации».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта от 28.07.2023 г. № 1520 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений постоянного электрического напряжения и электродвижущей силы»;

Приказ Росстандарта от 18.08.2023 г. № 1706 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений переменного электрического напряжения до 1000 В в диапазоне частот от $1 \cdot 10^{-1}$ до $2 \cdot 10^9$ Гц»;

Приказ Росстандарта от 01.10.2018 г. № 2091 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений силы постоянного тока в диапазоне от $1 \cdot 10^{-16}$ до 100 А»;

Приказ Росстандарта от 17.03.2022 г. № 668 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений силы переменного электрического тока от $1 \cdot 10^{-8}$ до 100 А в диапазоне частот от $1 \cdot 10^{-1}$ до $1 \cdot 10^6$ Гц»;

Приказ Росстандарта от 30.12.2019 г. № 3456 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений электрического сопротивления постоянного и переменного тока»;

Приказ Росстандарта от 26.09.2022 г. № 2360 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений времени и частоты»;

ГОСТ 8.371-80 «ГСИ. Государственный первичный эталон и общесоюзная поверочная схема для средств измерений электрической емкости»;

«Клеши токоизмерительные цифровые iCartool. Стандарт предприятия».

Правообладатель

Dongguan Habetest Instrument Technology Co., Ltd., Китай

Адрес: No. 8, Qinghu Xingye 4th Road, Qingxi Town, Dongguan, Guangdong, China

Изготовитель

Dongguan Habetest Instrument Technology Co., Ltd., Китай

Адрес: No. 8, Qinghu Xingye 4th Road, Qingxi Town, Dongguan, Guangdong, China

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-исследовательский центр «ЭНЕРГО»

(ООО «НИЦ «ЭНЕРГО»)

Адрес юридического лица: 117405, г. Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Чертаново Южное, ул. Дорожная, д. 60, эт./пом. 1/1, ком. 14-17

Адрес места осуществления деятельности: 117405, г. Москва, ул. Дорожная, д. 60, помещение № 1 (комнаты № 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17), помещение № 2 (комната 15)

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц RA.RU.314019