

Регистрационный № 96962-25

Лист № 1
Всего листов 14

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Клещи электроизмерительные СЕМ DT

Назначение средства измерений

Клещи электроизмерительные СЕМ DT (далее – клещи) предназначены для измерений напряжения постоянного и переменного тока, силы постоянного и переменного тока, сопротивления, проверки диодов и целостности цепи, оснащены бесконтактным детектором напряжения переменного тока без разрыва токовой цепи. В зависимости от модификации позволяют измерять емкость, частоту, мощность переменного и постоянного тока, коэффициент мощности.

Описание средства измерений

Принцип действия клещей при измерении силы постоянного и переменного тока основан на измерении магнитного потока, создаваемого измеряемым током в проводнике. Магнитный поток преобразуется в ЭДС, а далее аналоговый сигнал преобразуется в цифровую форму. В режимах измерения напряжения, сопротивления происходит прямое измерение сигнала аналого-цифровым измерительным преобразователем. Измерение мощности представляет собой математическую обработку результатов измерения напряжения и силы тока.

Конструктивно клещи выполнены в виде портативных multifunctional измерительных приборов с батарейным питанием. На передней панели имеются кнопки управления и навигации по меню, гнезда для подключения измерительных проводов, переключатель роторного типа для включения и выбора режима измерений. Измеренные значения отображаются на жидкокристаллическом дисплее, имеющем цифровую шкалу, меню функций, индикаторы режимов измерения и индикаторы единиц измерения. У клещей имеется индикатор фазного напряжения. На задней панели клещей расположен отсек, закрытый съемной крышкой, для установки элементов питания.

Клещи изготавливаются в пяти модификациях: DT-9180A, DT-9280, DT-9282, DT-9381A, DT-9383W. Модификации различаются набором функций измерения физических величин и их диапазонами.

Нанесение знака поверки на клещи не предусмотрено.

Пломбирование клещей от несанкционированного доступа не предусмотрено.

Серийный номер, идентифицирующий каждый экземпляр клещей, в виде цифрового обозначения, состоящего из арабских цифр, наносится на корпус при помощи наклейки, размещаемой на обратной стороне корпуса.

Общий вид клещей указанных модификаций с указанием мест нанесения знака утверждения типа и серийного номера представлен на рисунках 1 – 4.



Рисунок 1 – Общий вид передней панели клещей модификаций DT-9180A, DT-9280, DT-9282 с указанием места нанесения знака утверждения типа (А)



Рисунок 2 – Вид задней панели клещей модификаций DT-9180A, DT-9280, DT-9282 с указанием места нанесения серийного номера (Б)



Рисунок 3 – Общий вид передней панели клещей модификаций DT-9381A, DT-9383W с указанием места нанесения знака утверждения типа (А)



Рисунок 4 – Вид задней панели клещей модификаций DT-9381A, DT-9383W с указанием места нанесения серийного номера (Б)

Цветовая гамма корпуса клещей может быть изменена изготовителем в одностороннем порядке.

Программное обеспечение

Метрологически значимое программное обеспечение (далее – ПО) устанавливается в микроконтроллер на заводе-изготовителе во время производственного цикла.

В соответствии с п. 4.3 рекомендации по метрологии Р 50.2.077-2014 конструкция клещей модификаций DT-9180A, DT-9280, DT-9282, DT-9381A исключает возможность несанкционированного влияния на ПО и измерительную информацию. Обновление ПО в процессе эксплуатации не осуществляется. В соответствии с п. 4.5 рекомендации по метрологии Р 50.2.077-2014 для уровень защиты встроенного ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «высокий».

Идентификационные данные встроенного ПО – отсутствуют.

В соответствии с п. 4.5 рекомендации по метрологии Р 50.2.077-2014 для модификации DT-9383W уровень защиты встроенного ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «средний». Идентификационные данные программного обеспечения модификации DT-9383W представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	отсутствует
Номер версии (идентификационный номер ПО), не ниже	1.00

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2.1 – Метрологические характеристики клещей модификации DT-9180A в режиме измерения напряжения переменного тока

Верхний предел диапазона измерений, В	Значение единицы младшего разряда k, В	Пределы допускаемой абсолютной погрешности в диапазоне частот от 45 Гц до 2 кГц, В	
		от 45 Гц до 1,5 кГц включ.	св. 1,5 до 2 кГц включ.
2,000	0,001	$\pm(0,012 \cdot U_{\text{изм}}^{1)} + 3 \cdot k)$	$\pm(0,025 \cdot U_{\text{изм}} + 3 \cdot k)$
20,00	0,01	$\pm(0,012 \cdot U_{\text{изм}} + 3 \cdot k)$	
200,0	0,1		
600	1		

Примечания:

¹⁾ $U_{\text{изм}}$ – среднее квадратичное значение измеренного напряжения переменного тока, В;

Погрешность нормируется в диапазоне измеряемых значений от 5 % до 100 %;

Полоса пропускания напряжения переменного тока: 50...60 Гц (все формы сигналов), от 45 Гц до 2 кГц (синусоидальный сигнал).

Таблица 2.2 – Метрологические характеристики клещей модификации DT-9180A в режиме измерения напряжения постоянного тока

Верхний предел диапазона измерений, В	Значение единицы младшего разряда k, В	Пределы допускаемой абсолютной погрешности, В
0,200	0,0001	$\pm(0,005 \cdot U_{\text{изм}} ^{1)} + 2 \cdot k)$
2,000	0,001	
20,00	0,01	
200,0	0,1	
600	1	
Примечание: 1) $U_{\text{изм}}$ – значение измеренного напряжения постоянного тока, В		

Таблица 2.3 – Метрологические характеристики клещей модификации DT-9180A в режиме измерения силы переменного тока

Верхний предел диапазона измерений, А	Значение единицы младшего разряда k, А	Пределы допускаемой абсолютной погрешности в диапазоне частот от 50 до 60 Гц, А
20	0,01	$\pm(0,02 \cdot I_{\text{изм}}^{1}) + 5 \cdot k$
200	0,1	$\pm(0,02 \cdot I_{\text{изм}} + 2 \cdot k)$
400	1	
Примечание: 1) $I_{\text{изм}}$ – среднее квадратичное значение измеренного переменного тока, А; Погрешность нормируется в диапазоне измеряемых значений от 5 % до 100 %.		

Таблица 2.4 – Метрологические характеристики клещей модификации DT-9180A в режиме измерения сопротивления

Верхний предел диапазона измерений	Значение единицы младшего разряда k	Пределы допускаемой абсолютной погрешности, Ом/кОм/МОм
200,0 Ом	0,1 Ом	$\pm(0,012 \cdot R_{\text{изм}}^{1}) + 3 \cdot k$
2,0 кОм	1 Ом	
20,0 кОм	10 Ом	
200,0 кОм	100 Ом	
2,0 МОм	1,0 кОм	$\pm(0,02 \cdot R_{\text{изм}} + 3 \cdot k)$
20,0 МОм	10,0 кОм	
Примечание: 1) R _{изм} – значение измеренного сопротивления, Ом/кОм/МОм.		

Таблица 3.1 – Метрологические характеристики клещей модификации DT-9280 в режиме измерения силы переменного тока

Верхний предел диапазона измерений, А	Значение единицы младшего разряда k, А	Пределы допускаемой абсолютной погрешности в диапазоне частот от 50 до 60 Гц, А
60,00	0,01	$\pm(0,02 \cdot I_{\text{изм}}^{1}) + 8 \cdot k$
600,0	0,1	$\pm(0,025 \cdot I_{\text{изм}} + 8 \cdot k)$
Примечание: ¹⁾ $I_{\text{изм}}$ – среднее квадратичное значение измеренной силы переменного тока, А. Погрешность нормируется в диапазоне измеряемых значений от 5 % до 100 %.		

Таблица 3.2 – Метрологические характеристики клещей модификации DT-9280 в режиме измерения напряжения переменного тока

Верхний предел диапазона измерений, В	Значение единицы младшего разряда k, В	Пределы допускаемой абсолютной погрешности в диапазоне частот от 50 Гц до 1 кГц, В
6,000	0,001	$\pm(0,01 \cdot U_{\text{изм}}^{1}) + 5 \cdot k$
60,00	0,01	$\pm(0,012 \cdot U_{\text{изм}} + 5 \cdot k)$
600,0	0,1	
1000	1	$\pm(0,015 \cdot U_{\text{изм}} + 5 \cdot k)$
Примечание: ¹⁾ $U_{\text{изм}}$ – среднее квадратичное значение измеренного напряжения переменного тока, В. Погрешность нормируется в диапазоне измеряемых значений от 5 % до 100 %. Полоса частот напряжения переменного тока: от 50 Гц до 1 кГц (синусоида), от 50 до 60 Гц (сигнал любой формы).		

Таблица 3.3 – Метрологические характеристики клещей модификации DT-9280 в режиме измерения напряжения постоянного тока

Верхний предел диапазона измерений, В	Значение единицы младшего разряда k, В	Пределы допускаемой абсолютной погрешности, В
6,000	0,001	$\pm(0,009 \cdot U_{\text{изм}} ^{1}) + 3 \cdot k$
60,00	0,01	$\pm(0,01 \cdot U_{\text{изм}} + 3 \cdot k)$
600,0	0,1	
1000,0	1	$\pm(0,012 \cdot U_{\text{изм}} + 3 \cdot k)$
Примечание: ¹⁾ $U_{\text{изм}}$ – значение измеренного напряжения постоянного тока, В		

Таблица 3.4 – Метрологические характеристики клещей модификации DT-9280 в режиме измерения сопротивления

Верхний предел диапазона измерений	Значение единицы младшего разряда k	Пределы допускаемой абсолютной погрешности, Ом/кОм/МОм
600,0 Ом	0,1 Ом	$\pm(0,01 \cdot R_{\text{изм}}^{1}) + 4 \cdot k$
6,0 кОм	1,0 Ом	$\pm(0,015 \cdot R_{\text{изм}} + 2 \cdot k)$
60,0 кОм	10,0 Ом	
600,0 кОм	100,0 Ом	
6,0 МОм	1,0 кОм	$\pm(0,02 \cdot R_{\text{изм}} + 5 \cdot k)$
60,0 МОм	10,0 кОм	$\pm(0,03 \cdot R_{\text{изм}} + 8 \cdot k)$
Примечание: ¹⁾ $R_{\text{изм}}$ – значение измеренного сопротивления, Ом/кОм/МОм		

Таблица 3.5 – Метрологические характеристики клещей модификации DT-9280 в режиме измерения емкости

Верхний предел диапазона измерений	Значение единицы младшего разряда k	Пределы допускаемой абсолютной погрешности, нФ/мкФ
99,99 нФ	0,01 нФ	$\pm(0,03 \cdot C_{\text{изм}}^{1}) + 5 \cdot k$
999,9 нФ	0,1 нФ	
9,999 мкФ	0,001 мкФ	
99,99 мкФ	0,01 мкФ	
100,0 мкФ	0,1 мкФ	
Примечание: ¹⁾ C _{изм} – значение измеренной ёмкости, нФ/мкФ.		

Таблица 3.6 – Метрологические характеристики клещей модификации DT-9280 в режиме измерения частоты

Верхний предел диапазона измерений	Значение единицы младшего разряда k	Пределы допускаемой абсолютной погрешности, Гц/кГц
При измерении напряжения переменного тока. Среднее квадратичное значение напряжения не менее 15 В.		
9,999 Гц	0,001 Гц	$\pm(0,01 \cdot F_{\text{изм}}^{1)} + 5 \cdot k)$
99,99 Гц	0,01 Гц	
999,9 Гц	0,1 Гц	
9,999 кГц	0,001 кГц	
99,99 кГц	0,01 кГц	
При измерении силы переменного тока. Среднее квадратичное значение тока не менее 20 А.		
99,99 Гц	0,01 Гц	$\pm(0,01 \cdot F_{\text{изм}} + 5 \cdot k)$
999,9 Гц	0,1 Гц	
Примечание: ¹⁾ F _{изм} – значение измеренной частоты, Гц/кГц.		

Таблица 4.1 – Метрологические характеристики клещей модификации DT-9282 в режиме измерения силы переменного и постоянного тока

Верхний предел диапазона измерений, А	Значение единицы младшего разряда k, А	Пределы допускаемой абсолютной погрешности, А
60,00	0,01	$\pm(0,02 \cdot I_{\text{изм}}^{1)} + 8 \cdot k)$
600,0	0,1	$\pm(0,025 \cdot I_{\text{изм}} + 8 \cdot k)$
Примечание: ¹⁾ $I_{\text{изм}}$ – среднее квадратичное значение измеренной силы переменного тока в диапазоне частот от 50 до 60 Гц / модуль значения измеренной силы постоянного тока, А; Погрешность нормируется в диапазоне измеряемых значений от 5 % до 100 %.		

Таблица 4.2.1 – Метрологические характеристики клещей модификации DT-9381А в режиме измерения силы переменного тока

Верхний предел диапазона измерений, А	Значение единицы младшего разряда k, А	Пределы допускаемой абсолютной погрешности в диапазоне частот от 50 до 60 Гц, А
600,0	0,1	$\pm(0,025 \cdot I_{\text{изм}}^{1)} + 8 \cdot k)$
1000,0	1,0	$\pm(0,028 \cdot I_{\text{изм}} + 8 \cdot k)$
Примечание: ¹⁾ $I_{\text{изм}}$ – среднее квадратичное значение измеренной силы переменного тока, А. Погрешность нормируется в диапазоне измеряемых значений от 5 % до 100 %.		

Таблица 4.2.2 – Метрологические характеристики клещей модификации DT-9381А в режиме измерения силы постоянного тока

Верхний предел диапазона измерений, А	Значение единицы младшего разряда k, А	Пределы допускаемой абсолютной погрешности, А
600,0	0,1	$\pm(0,025 \cdot I_{\text{изм}} ^{1)} + 5 \cdot k)$
1000,0	1,0	$\pm(0,028 \cdot I_{\text{изм}} + 5 \cdot k)$
Примечание: ¹⁾ $I_{\text{изм}}$ – значение измеренной силы постоянного тока, А; Погрешность нормируется в диапазоне измеряемых значений от 5 % до 100 %.		

Таблица 4.3 – Метрологические характеристики клещей модификации DT-9282 в режиме измерения силы постоянного тока в микроамперах

Верхний предел диапазона измерений, мкА	Значение единицы младшего разряда k, мкА	Пределы допускаемой абсолютной погрешности, мкА
200	1	$\pm(0,009 \cdot I_{\text{изм}} ^{1)} + 6 \cdot k)$
Примечание: ¹⁾ $I_{\text{изм}}$ – значение измеренного постоянного тока, мкА; Погрешность нормируется в диапазоне измеряемых значений от 5 % до 100 %.		

Таблица 4.4 – Метрологические характеристики клещей модификации DT-9282 и DT-9381A в режиме измерения напряжения переменного тока

Верхний предел диапазона измерений, В	Значение единицы младшего разряда k, В	Пределы допускаемой абсолютной погрешности, В	
		DT-9282 В диапазоне частот от 50 Гц до 1 кГц	DT-9381A В диапазоне частот от 50 до 400 Гц
6,000	0,001	$\pm(0,01 \cdot U_{\text{изм}}^{1)} + 5 \cdot k)$	$\pm(0,015 \cdot U_{\text{изм}} + 5 \cdot k)$
60,00	0,01	$\pm(0,012 \cdot U_{\text{изм}} + 5 \cdot k)$	
600,0	0,1	$\pm(0,015 \cdot U_{\text{изм}} + 5 \cdot k)$	
1000	1,0	$\pm(0,015 \cdot U_{\text{изм}} + 5 \cdot k)$	
Примечание: ¹⁾ $U_{\text{изм}}$ – среднее квадратичное значение измеренного напряжения переменного тока, В; Погрешность нормируется в диапазоне измеряемых значений от 5 % до 100 %.			

Таблица 4.5 – Метрологические характеристики клещей модификации DT-9282 и DT-9381A в режиме измерения напряжения постоянного тока

Верхний предел диапазона измерений, В	Значение единицы младшего разряда k, В	Пределы допускаемой абсолютной погрешности, В	
		DT-9282	DT-9381A
0,6	0,001	-	$\pm(0,005 \cdot U_{\text{изм}} ^{1)} + 5 \cdot k)$
6,000	0,001	$\pm(0,009 \cdot U_{\text{изм}} + 3 \cdot k)$	$\pm(0,015 \cdot U_{\text{изм}} + 2 \cdot k)$
60,00	0,01	$\pm(0,01 \cdot U_{\text{изм}} + 3 \cdot k)$	
600,0	0,100	$\pm(0,012 \cdot U_{\text{изм}} + 3 \cdot k)$	
1000,0	1 В	$\pm(0,012 \cdot U_{\text{изм}} + 3 \cdot k)$	
Примечание: ¹⁾ $U_{\text{изм}}$ – значение измеренного напряжения постоянного тока, В			

Таблица 4.6 – Метрологические характеристики клещей модификации DT-9282 и DT-9381A в режиме измерения сопротивления

Верхний предел диапазона измерений	Значение единицы младшего разряда k	Пределы допускаемой абсолютной погрешности, Ом/кОм/МОм	
		DT-9282	DT-9381A
600,0 Ом	0,1 Ом	$\pm(0,01 \cdot R_{\text{изм}}^{1)} + 4 \cdot k)$	$\pm(0,01 \cdot R_{\text{изм}} + 4 \cdot k)$
6,0 кОм	1,0 Ом	$\pm(0,015 \cdot R_{\text{изм}} + 2 \cdot k)$	$\pm(0,015 \cdot R_{\text{изм}} + 2 \cdot k)$
60,0 кОм	10,0 Ом		
600,0 кОм	100,0 Ом		
6,0 МОм	1,0 кОм	$\pm(0,02 \cdot R_{\text{изм}} + 5 \cdot k)$	$\pm(0,025 \cdot R_{\text{изм}} + 3 \cdot k)$
60,0 МОм	10,0 кОм	$\pm(0,03 \cdot R_{\text{изм}} + 8 \cdot k)$	$\pm(0,035 \cdot R_{\text{изм}} + 5 \cdot k)$
Примечание: ¹⁾ $R_{\text{изм}}$ – значение измеренного сопротивления, Ом/кОм/МОм			

Таблица 4.7 – Метрологические характеристики клещей модификации DT-9282 и DT-9381A в режиме измерения ёмкости

Верхний предел диапазона измерений, DT-9282	Верхний предел диапазона измерений, мкФ, DT-9381A	Значение единицы младшего разряда k, мкФ	Пределы допускаемой абсолютной погрешности, нФ/мкФ	
			DT-9282	DT-9381A
99,99 нФ	60,00 нФ	0,01 нФ	Не нормируется	$\pm(0,04 \cdot C_{\text{изм}}^{1)} + 20 \cdot k)$
999,9 нФ	600,0 нФ	0,1 нФ	$\pm(0,03 \cdot C_{\text{изм}} + 5 \cdot k)$	$\pm(0,03 \cdot C_{\text{изм}} + 5 \cdot k)$
9,999 мкФ	6,000 мкФ	0,001 мкФ		
99,99 мкФ	60,00 мкФ	0,01 мкФ		
100,0 мкФ	100,0 мкФ	0,1 мкФ		
Примечание: ¹⁾ C _{изм} – значение измеренной ёмкости, нФ/мкФ.				

Таблица 4.8 – Метрологические характеристики клещей модификации DT-9282 в режиме измерения частоты (при измерении напряжения переменного тока)

Диапазон измерения частоты	Значение единицы младшего разряда k	Пределы допускаемой абсолютной погрешности, Гц/кГц
9,999 Гц	0,001 Гц	$\pm(0,01 \cdot F_{\text{изм}}^{1)} + 5 \cdot k)$
99,99 Гц	0,01 Гц	
999,9 Гц	0,1 Гц	
9,999 кГц	0,001 кГц	
99,99 кГц	0,01 кГц	
Примечание: ¹⁾ F _{изм} – значение измеренной частоты, Гц/кГц		

Таблица 4.9 – Метрологические характеристики клещей модификации DT-9381A в режиме измерения частоты (при измерении напряжения переменного тока)

Диапазон измерения частоты, Гц	Значение единицы младшего разряда k, Гц	Пределы допускаемой абсолютной погрешности, Гц/кГц
9,999 Гц	0,001 Гц	$\pm(0,012 \cdot F_{\text{изм}}^{1)} + 5 \cdot k)$
99,99 Гц	0,01 Гц	
999,9 Гц	0,1 Гц	
9,999 кГц	0,001 кГц	
99,99 кГц	0,01 кГц	
Примечание: ¹⁾ F _{изм} – значение измеренной частоты, Гц/кГц.		

Таблица 5.1 – Метрологические характеристики клещей модификации DT-9383W в режиме измерения напряжения постоянного тока

Верхний предел диапазона измерений, В	Значение единицы младшего разряда k, В	Пределы допускаемой абсолютной погрешности, В
0,6	0,0001	$\pm(0,005 \cdot U_{\text{изм}} ^{1)} + 8 \cdot k)$
6,000	0,001	$\pm(0,015 \cdot U_{\text{изм}} + 5 \cdot k)$
60,00	0,01	
600,0	0,1	
1000,0	1	
Примечание: ¹⁾ $U_{\text{изм}}$ – значение измеренного напряжения постоянного тока. В		

Таблица 5.2 – Метрологические характеристики клещей модификации DT-9383W в режиме измерения напряжения переменного тока

Верхний предел диапазона измерений, В	Значение единицы младшего разряда k, В	Пределы допускаемой абсолютной погрешности, В	
		в диапазоне частот от 50 до 399 Гц	в диапазоне частот от 400 Гц до 1 кГц
6,000	0,001	$\pm(0,015 \cdot U_{\text{изм}}^{1)} + 5 \cdot k)$	$\pm(0,025 \cdot U_{\text{изм}} + 20 \cdot k)$
60,00	0,01		
600,0	0,1		
1000	1		
Примечание: 1) $U_{\text{изм}}$ – значение измеренного напряжения переменного тока, В. Погрешность нормируется в диапазоне измеряемых значений от 5 % до 100 %.			

Таблица 5.3 – Метрологические характеристики клещей модификации DT-9383W в режиме измерения силы постоянного тока

Верхний предел диапазона измерений, А	Значение единицы младшего разряда k, А	Пределы допускаемой абсолютной погрешности, А
600,0	0,1	$\pm(0,025 \cdot I_{\text{изм}} ^{1)} + 5 \cdot k)$
1000,0	1,0	$\pm(0,028 \cdot I_{\text{изм}} + 5 \cdot k)$
Примечание: ¹⁾ $I_{\text{изм}}$ – значение измеренной силы постоянного тока, А.		

Таблица 5.4 – Метрологические характеристики клещей модификации DT-9383W в режиме измерения силы переменного тока

Верхний предел диапазона измерений, А	Значение единицы младшего разряда k, А	Пределы допускаемой абсолютной погрешности, А
600,0	0,1	$\pm(0,025 \cdot I_{\text{изм}} ^{1)} + 8 \cdot k)$
1000,0	1,0	$\pm(0,028 \cdot I_{\text{изм}} + 8 \cdot k)$
Примечание: ¹⁾ $I_{\text{изм}}$ – среднее квадратичное значение измеренной силы переменного тока, А. Погрешность нормируется в диапазоне измеряемых значений от 5 % до 100 %. (синусоидальный сигнал).		

Таблица 5.5 – Метрологические характеристики клещей модификации DT-9383W в режиме измерения сопротивления

Верхний предел диапазона измерений	Значение единицы младшего разряда k	Пределы допускаемой абсолютной погрешности, Ом/кОм/МОм
600,0 Ом	0,1 Ом	$\pm(0,01 \cdot R_{\text{изм}}^{1)} + 10 \cdot k)$
6,0 кОм	1,0 Ом	$\pm(0,015 \cdot R_{\text{изм}} + 5 \cdot k)$
60,0 кОм	10,0 Ом	
600,0 кОм	100,0 Ом	
6,0 МОм	1,0 кОм	$\pm(0,025 \cdot R_{\text{изм}} + 5 \cdot k)$
60,0 МОм	10,0 кОм	$\pm(0,035 \cdot R_{\text{изм}} + 10 \cdot k)$
Примечание: ¹⁾ $R_{\text{изм}}$ – значение измеренного сопротивления, Ом/кОм/МОм		

Таблица 5.6 – Метрологические характеристики клещей модификации DT-9383W в режиме измерения ёмкости

Верхний предел диапазона измерений	Значение единицы младшего разряда k	Пределы допускаемой абсолютной погрешности, нФ/мкФ
60,0 нФ	0,01 нФ	$\pm(0,04 \cdot C_{\text{изм}}^{1)} + 20 \cdot k)$
600,0 нФ	0,1 нФ	$\pm(0,03 \cdot C_{\text{изм}} + 8 \cdot k)$
6,000 мкФ	0,001 мкФ	
60,00 мкФ	0,01 мкФ	
100,0 мкФ	0,1 мкФ	
Примечание: ¹⁾ C _{изм} – значение измеренной ёмкости, нФ/мкФ.		

Таблица 5.7 – Метрологические характеристики клещей модификации DT-9383W в режиме измерения мощности постоянного тока

Диапазон измерения мощности ¹⁾ , кВт	Значение единицы младшего разряда k, кВт	Пределы допускаемой абсолютной погрешности, кВт
От 0,00 до 99,99	0,01	$\pm(0,03 \cdot P_{\text{изм}}^{2)} + 10 \cdot k)$
От 100,0 до 999,9	0,1	$\pm(0,03 \cdot P_{\text{изм}} + 5 \cdot k)$
Примечание: ¹⁾ Погрешность нормируется в диапазоне измеряемых значений от 0 до 100 кВт. ²⁾ $P_{\text{изм}}$ – значение измеренной мощности постоянного тока, кВт.		

Таблица 5.8 – Метрологические характеристики клещей модификации DT-9383W в режиме измерения активной мощности переменного тока

Диапазон измерения мощности ¹⁾ , кВт	Значение единицы младшего разряда k, кВт	Пределы допускаемой абсолютной погрешности, кВт
От 0,00 до 99,99	0,01	$\pm(0,03 \cdot P_{\text{изм}}^{2)} + 10 \cdot k)$
От 100,0 до 999,9	0,1	$\pm(0,03 \cdot P_{\text{изм}} + 5 \cdot k)$
Примечание: ¹⁾ Погрешность нормируется в диапазоне измеряемых значений от 0 до 100 кВт. ²⁾ $P_{\text{изм}}$ – значение измеренной активной мощности переменного тока, кВт.		

Таблица 5.9 – Метрологические характеристики клещей модификации DT-9383W в режиме измерения коэффициента мощности

Диапазон измерения коэффициента мощности	Значение единицы младшего разряда	Пределы допускаемой абсолютной погрешности фазового сдвига между током и напряжением, °
От 0,20 до 1,00	0,01	$\pm 3^\circ$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности нормированы для синусоидального сигнала от 20 до 75 Гц; напряжение более 10 В; сила тока от 10 А и более.		

Таблица 6 – Показатели надежности (для всех модификаций)

Наименование характеристики	Значение
Средний срок службы, лет	5
Средняя наработка на отказ, ч	15 000

Таблица 7 – Технические характеристики (для всех модификаций)

Наименование характеристики	Значение
Питание	Элементы AAA (1,5 В), 3 шт.
Раскрытие захвата клещей, мм, не менее	33,0
Габаритные размеры:	
Длина, мм, не более	255
Ширина, мм, не более	92
Высота, мм, не более	52
Масса, кг, не более	0,6
Условия эксплуатации:	
- температура окружающей среды, °С	от +5 до +40
- относительная влажность, %, не более	80

Знак утверждения типа

наносится на переднюю панель клещей методом наклейки и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 8 – Комплектность клещей

Наименование	Обозначение	Количество
Клещи электроизмерительные	ДТ-9xxx ¹⁾	1 шт.
Футляр для переноски		1 шт.
Измерительные провода		2 шт.
Термопара типа К ¹⁾		1 шт.
Переходник для подключения термопары ¹⁾		1 шт.
Элементы AAA (1,5 В)		3 шт.
Руководство по эксплуатации		1 экз.
Примечание: ¹⁾ В зависимости от модификации		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделах «Порядок работы», «Эксплуатация», «Эксплуатация прибора» в соответствующих руководствах по эксплуатации.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средствам измерений

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

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 года № 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 электрического 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»

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

Приказ Росстандарта от 23.07.2021 года № 1436 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений электроэнергетических величин в диапазоне частот от 1 до 2500 Гц»

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

Стандарт предприятия «Клещи электроизмерительные СЕМ DT»

Правообладатель

«SHENZHEN EVERBEST MACHINERY INDUSTRY CO., LTD», Китай

Адрес: 19th Building, 5th Region, Baiwangxin Industry Park, Baimang, Xili, Nanshan, Shenzhen, China P.C. 518108

Телефон: (86-755)27353188

Факс: (86-755) 27652253/27653699

E-mail: cemyjm@cem-instruments.com/cemyjm@cem-meter.com.cn

Web-сайт: www.cem-instruments.com/www.cem-meter.com.cn

Изготовитель

«SHENZHEN EVERBEST MACHINERY INDUSTRY CO., LTD», Китай

Адрес: 19th Building, 5th Region, Baiwangxin Industry Park, Baimang, Xili, Nanshan, Shenzhen, China P.C. 518108

Телефон: (86-755)27353188

Факс: (86-755) 27652253/27653699

E-mail: cemyjm@cem-instruments.com/cemyjm@cem-meter.com.cn

Web-сайт: www.cem-instruments.com/www.cem-meter.com.cn

Испытательный центр

Акционерное общество «Приборы, Сервис, Торговля»
(АО «ПриСТ»)

Адрес: 111141, Россия, г. Москва, ул. Плеханова, д. 15А

Телефон: +7(495) 777-55-91

Факс: +7(495) 640-30-23

Web-сайт: <http://www.prist.ru>

E-mail: prist@prist.ru

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц
Росаккредитации № RA.RU.314740

