

Регистрационный № 98695-26

Лист № 1
Всего листов 15

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Мультиметры АМО Е

Назначение средства измерений

Мультиметры АМО Е (далее также – мультиметры) предназначены для измерений напряжения и силы постоянного и переменного тока, сопротивления постоянному току, электрической емкости, частоты электрических сигналов, электрических сигналов, эквивалентных значениям температуры от первичных преобразователей термоэлектрических (термопар) типа К по ГОСТ Р 8.585-2001.

Описание средства измерений

Принцип действия мультиметров основан на высокоскоростном преобразовании входного аналогового сигнала в цифровую форму с помощью аналого-цифрового преобразователя и последующем отображении результатов измерений на жидкокристаллическом дисплее (далее также – ЖКИ).

Конструктивно мультиметры выполнены в виде портативных многофункциональных измерительных приборов с питанием от батареи электропитания. На лицевой панели мультиметров расположены ЖКИ, кнопки управления и функциональный переключатель (в зависимости от модификации). На тыльной стороне мультиметров расположены: отсек для батареи электропитания и упор-подставка (в зависимости от модификации). В зависимости от модификации мультиметры имеют функции контроля исправности диодов, проверки целостности электрических цепей и функции контроля температуры с применением термопары типа К по ГОСТ Р 8.585-2001.

Мультиметры выпускаются в двенадцати модификациях: Е103, Е105, Е106, Е107, Е108, Е109, Е110, Е115, Е116, Е117, Е130, Е131, отличающихся внешним видом, метрологическими и техническими характеристиками.

Серийный номер наносится на маркировочную наклейку типографским методом в виде цифрового кода.

Общий вид мультиметров с указанием места нанесения серийного номера представлен на рисунках 1 – 4. Нанесение знака поверки на мультиметры не предусмотрено. Пломбирование мест настройки (регулировки) мультиметров не предусмотрено.



а) модификация E103, вид спереди



б) модификация E105, вид спереди



в) модификация E106, вид спереди



г) модификация E107, вид спереди

Рисунок 1 – Общий вид мультиметров модификаций E103, E105, E106, E107



а) модификация E108, вид спереди



б) модификация E109, вид спереди



в) модификация E110, вид спереди



г) модификация E115, вид спереди

Рисунок 2 – Общий вид мультиметров модификаций E108, E109, E110, E115



а) модификация E116, вид спереди



б) модификация E117, вид спереди



в) модификация E130, вид спереди



г) модификация E131, вид спереди

Рисунок 3 – Общий вид мультиметров модификаций E116, E117, E130, E131



а) модификация E103, E105, E106, E107, E108, E109, E115, E116, E117, вид сзади

б) модификации E110,130,131 вид сзади

Рисунок 4 – Общий вид мультиметров с указанием места нанесения серийного номера

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) мультиметров состоит из встроенного ПО.

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

ПО является метрологически значимым.

Метрологические характеристики мультиметров нормированы с учетом влияния ПО.

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные метрологически значимого ПО мультиметров 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 мультиметров при измерении напряжения постоянного тока

Модификация	Пределы измерений	Значение единицы младшего разряда (е.м.р.)	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений напряжения постоянного тока
E103	200 мВ	0,1 мВ	$\pm(0,01 \cdot U_{\text{изм}} + 5 \text{ е.м.р.})$
	2 В	0,001 В	
	20 В	0,01 В	
	200 В	0,1 В	
	600 В	1 В	
E105	4 В	0,001 В	$\pm(0,01 \cdot U_{\text{изм}} + 5 \text{ е.м.р.})$
	40 В	0,01 В	
	400 В	0,1 В	
	600 В	1 В	
E106	200 мВ	0,1 мВ	$\pm(0,005 \cdot U_{\text{изм}} + 2 \text{ е.м.р.})$
	2 В	0,001 В	
	20 В	0,01 В	
	200 В	0,1 В	
	600 В	1 В	
E107	600 мВ	100 мкВ	$\pm(0,005 \cdot U_{\text{изм}} + 5 \text{ е.м.р.})$
	6 В	1 мВ	$\pm(0,008 \cdot U_{\text{изм}} + 5 \text{ е.м.р.})$
	60 В	10 мВ	
	600 В	100 мВ	
E108	99,99 мВ	0,01 мВ	$\pm(0,01 \cdot U_{\text{изм}} + 5 \text{ е.м.р.})$
	999,9 мВ	0,1 мВ	
	9,999 В	0,001 В	
	99,99 В	0,01 В	
	600	0,1 В	
E109	600 мВ	100 мкВ	$\pm(0,005 \cdot U_{\text{изм}} + 5 \text{ е.м.р.})$
	6 В	1 мВ	$\pm(0,008 \cdot U_{\text{изм}} + 5 \text{ е.м.р.})$
	60 В	10 мВ	
	600 В	100 мВ	
E110	99,99 мВ	0,01 мВ	$\pm(0,005 \cdot U_{\text{изм}} + 5 \text{ е.м.р.})$
	999,9 мВ	0,1 мВ	
	9,999 В	0,001 В	
	99,99 В	0,01 В	
	999,9 В	0,1 В	
E115	200 мВ	0,1 мВ	$\pm(0,005 \cdot U_{\text{изм}} + 3 \text{ е.м.р.})$
	2 В	0,001 В	
	20 В	0,01 В	
	200 В	0,1 В	
	1000 В	1 В	$\pm(0,01 \cdot U_{\text{изм}} + 10 \text{ е.м.р.})$
E116	6 В	1 мВ	$\pm(0,005 \cdot U_{\text{изм}} + 3 \text{ е.м.р.})$
	60 В	10 мВ	
	600 В	100 мВ	
	1000 В	1 В	$\pm(0,008 \cdot U_{\text{изм}} + 10 \text{ е.м.р.})$

Продолжение таблицы 2

Модификация	Пределы измерений	Значение единицы младшего разряда (е.м.р.)	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений напряжения постоянного тока
E117	200 мВ	0,01 мВ	$\pm(0,005 \cdot U_{\text{изм}} + 5 \text{ е.м.р.})$
	2 В	0,0001 В	
	20 В	0,001 В	
	200 В	0,01 В	
	1000 В	0,1 В	$\pm(0,008 \cdot U_{\text{изм}} + 10 \text{ е.м.р.})$
E130	600 В	100 мВ	$\pm(0,08 \cdot U_{\text{изм}} + 5 \text{ е.м.р.})$
E131	600 мВ	100 мкВ	$\pm(0,005 \cdot U_{\text{изм}} + 5 \text{ е.м.р.})$
	6 В	1 мВ	$\pm(0,08 \cdot U_{\text{изм}} + 5 \text{ е.м.р.})$
	60 В	10 мВ	
	600 В	100 мВ	

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

Таблица 3 – Метрологические характеристики мультиметров при измерении напряжения переменного тока при частоте переменного тока от 40 до 400 Гц

Модификация	Пределы измерений	Значение единицы младшего разряда (е.м.р.)	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений напряжения переменного тока
E103	20 В	0,01 В	$\pm(0,01 \cdot U_{\text{изм}} + 5 \text{ е.м.р.})$
	200 В	0,1 В	
	600 В	1 В	
E105	4 В	0,001 В	$\pm(0,012 \cdot U_{\text{изм}} + 5 \text{ е.м.р.})$
	40 В	0,01 В	
	400 В	0,1 В	
	600 В	1 В	
E106	200 В	0,1 В	$\pm(0,012 \cdot U_{\text{изм}} + 10 \text{ е.м.р.})$
	600 В	1 В	
E107	6 В	0,001 В	$\pm(0,01 \cdot U_{\text{изм}} + 3 \text{ е.м.р.})$
	60 В	0,01 В	
	600 В	0,1 В	
E108	99,99 мВ	0,01 мВ	$\pm(0,012 \cdot U_{\text{изм}} + 3 \text{ е.м.р.})$
	999,9 мВ	0,1 мВ	
	9,999 В	0,001 В	$\pm(0,01 \cdot U_{\text{изм}} + 3 \text{ е.м.р.})$
	99,99 В	0,01 В	
	600 В	0,1 В	
E109	6 В	0,001 В	$\pm(0,01 \cdot U_{\text{изм}} + 3 \text{ е.м.р.})$
	60 В	0,01 В	
	600 В	0,1 В	
E110	99,99 мВ	0,01 мВ	$\pm(0,008 \cdot U_{\text{изм}} + 5 \text{ е.м.р.})$
	999,9 мВ	0,1 мВ	
	9,999 В	0,001 В	
	99,99 В	0,01 В	
	750 В	0,1 В	
E115	2 В	0,001 В	$\pm(0,008 \cdot U_{\text{изм}} + 3 \text{ е.м.р.})$
	20 В	0,01 В	
	200 В	0,1 В	
	750 В	1 В	$\pm(0,012 \cdot U_{\text{изм}} + 10 \text{ е.м.р.})$
E116	6 В	0,001 В	$\pm(0,008 \cdot U_{\text{изм}} + 3 \text{ е.м.р.})$
	60 В	0,01 В	

Продолжение таблицы 3

Модификация	Пределы измерений	Значение единицы младшего разряда (е.м.р.)	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений напряжения переменного тока
	600 В	0,1 В	$\pm(0,012 \cdot U_{\text{изм}} + 10 \text{ е.м.р.})$
	750 В	1 В	
E117	200 мВ	0,01 мВ	$\pm(0,0006 \cdot U_{\text{изм}} + 25 \text{ е.м.р.})$
	2 В	0,0001 В	
	20 В	0,001 В	
	200 В	0,01 В	
	750 В	0,1 В	$\pm(0,008 \cdot U_{\text{изм}} + 15 \text{ е.м.р.})$
E130	600 В	100 мВ	$\pm(0,01 \cdot U_{\text{изм}} + 3 \text{ е.м.р.})$
E131	6 В	1 мВ	$\pm(0,01 \cdot U_{\text{изм}} + 3 \text{ е.м.р.})$
	60 В	10 мВ	
	600 В	100 мВ	
U _{изм} – измеренное значение напряжения переменного тока, мВ, В			

Таблица 4 – Метрологические характеристики мультиметров при измерении силы постоянного тока

Модификация	Пределы измерений	Значение единицы младшего разряда (е.м.р.)	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений силы постоянного тока
E103	20 мА	0,01 мА	$\pm(0,01 \cdot I_{\text{изм}} + 5 \text{ е.м.р.})$
	200 мА	0,1 мА	
	10 А	0,01 А	
E106	2 мА	0,001 мА	$\pm(0,012 \cdot I_{\text{изм}} + 8 \text{ е.м.р.})$
	20 мА	0,01 мА	
	200 мА	0,1 мА	
	10 А	0,01 А	
E107	600 мкА	0,1 мкА	$\pm(0,01 \cdot I_{\text{изм}} + 2 \text{ е.м.р.})$
	6000 мкА	1 мкА	
	60 мА	10 мкА	
	600 мА	100 мкА	$\pm(0,02 \cdot I_{\text{изм}} + 2 \text{ е.м.р.})$
	10 А	1 мА	$\pm(0,03 \cdot I_{\text{изм}} + 5 \text{ е.м.р.})$
E108	999,9 мкА	0,1 мкА	$\pm(0,01 \cdot I_{\text{изм}} + 2 \text{ е.м.р.})$
	9999 мкА	1 мкА	
	99,99 мА	10 мкА	$\pm(0,02 \cdot I_{\text{изм}} + 2 \text{ е.м.р.})$
	600 мА	100 мкА	
	10 А	1 мА	
E109	60 мА	0,01 мА	$\pm(0,01 \cdot I_{\text{изм}} + 5 \text{ е.м.р.})$
	600 мА	0,1 мА	$\pm(0,03 \cdot I_{\text{изм}} + 5 \text{ е.м.р.})$
E110	99,99 мА	10 мкА	$\pm(0,01 \cdot I_{\text{изм}} + 2 \text{ е.м.р.})$
	600 мА	100 мкА	$\pm(0,02 \cdot I_{\text{изм}} + 2 \text{ е.м.р.})$
	9,999 А	1 мА	$\pm(0,03 \cdot I_{\text{изм}} + 5 \text{ е.м.р.})$
E115	20 мкА	0,01 мкА	$\pm(0,012 \cdot I_{\text{изм}} + 8 \text{ е.м.р.})$
	2 мА	0,001 мА	
	20 мА	0,01 мА	
	200 мА	0,1 мА	
	10 А	0,01 А	$\pm(0,015 \cdot I_{\text{изм}} + 10 \text{ е.м.р.})$

Продолжение таблицы 4

Модификация	Пределы измерений	Значение единицы младшего разряда (е.м.р.)	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений силы постоянного тока
E116	600 мкА	0,1 мкА	$\pm(0,008 \cdot I_{\text{изм}} + 10 \text{ е.м.р.})$
	6000 мкА	1 мкА	
	60 мА	0,01 мА	$\pm(0,02 \cdot I_{\text{изм}} + 30 \text{ е.м.р.})$
	600 мА	0,1 мА	
	10 А	0,01 А	
E117	200 мкА	0,01 мкА	$\pm(0,005 \cdot I_{\text{изм}} + 4 \text{ е.м.р.})$
	2000 мкА	0,1 мкА	
	20 мА	0,001 мА	$\pm(0,008 \cdot I_{\text{изм}} + 6 \text{ е.м.р.})$
	200 мА	0,01 мА	
	10 А	0,001 А	$\pm(0,01 \cdot I_{\text{изм}} + 6 \text{ е.м.р.})$
$I_{\text{изм}}$ – измеренное значение силы постоянного тока, мкА, мА, А			

Таблица 5 – Метрологические характеристики мультиметров при измерении силы переменного тока при частоте переменного тока от 40 до 400 Гц

Модификация	Пределы измерений	Значение единицы младшего разряда (е.м.р.)	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений силы переменного тока
E107	600 мкА	0,1 мкА	$\pm(0,01 \cdot I_{\text{изм}} + 5 \text{ е.м.р.})$
	6000 мкА	1 мкА	
	60 мА	10 мкА	$\pm(0,02 \cdot I_{\text{изм}} + 2 \text{ е.м.р.})$
	600 мА	100 мкА	
	10 А	1 мА	$\pm(0,03 \cdot I_{\text{изм}} + 2 \text{ е.м.р.})$
E108	999,9 мкА	0,1 мкА	$\pm(0,01 \cdot I_{\text{изм}} + 5 \text{ е.м.р.})$
	9999 мкА	1 мкА	
	99,99 мА	10 мкА	$\pm(0,02 \cdot I_{\text{изм}} + 5 \text{ е.м.р.})$
	600 мА	100 мкА	
	10 А	1 мА	$\pm(0,03 \cdot I_{\text{изм}} + 5 \text{ е.м.р.})$
E109	60 мА	0,01 мА	$\pm(0,01 \cdot I_{\text{изм}} + 5 \text{ е.м.р.})$
	600 мА	0,1 мА	$\pm(0,03 \cdot I_{\text{изм}} + 5 \text{ е.м.р.})$
E110	99,99 мА	10 мкА	$\pm(0,01 \cdot I_{\text{изм}} + 2 \text{ е.м.р.})$
	600 мА	100 мкА	$\pm(0,02 \cdot I_{\text{изм}} + 2 \text{ е.м.р.})$
	9,999 А	1 мА	$\pm(0,03 \cdot I_{\text{изм}} + 5 \text{ е.м.р.})$
E115	20 мА	0,01 мА	$\pm(0,02 \cdot I_{\text{изм}} + 10 \text{ е.м.р.})$
	200 мА	0,1 мА	
	10 А	0,01 А	$\pm(0,03 \cdot I_{\text{изм}} + 10 \text{ е.м.р.})$
E116	600 мкА	0,1 мкА	$\pm(0,008 \cdot I_{\text{изм}} + 10 \text{ е.м.р.})$
	6000 мкА	1 мкА	
	60 мА	0,01 мА	$\pm(0,02 \cdot I_{\text{изм}} + 30 \text{ е.м.р.})$
	600 мА	0,1 мА	
	10 А	0,01 А	
E117	200 мкА	0,01 мкА	$\pm(0,005 \cdot I_{\text{изм}} + 4 \text{ е.м.р.})$
	2000 мкА	0,1 мкА	
	20 мА	0,001 мА	$\pm(0,008 \cdot I_{\text{изм}} + 6 \text{ е.м.р.})$
	200 мА	0,01 мА	
	10 А	0,001 А	$\pm(0,01 \cdot I_{\text{изм}} + 6 \text{ е.м.р.})$
$I_{\text{изм}}$ – измеренное значение силы переменного тока, мкА, мА, А			

Таблица 6 – Метрологические характеристики мультиметров при измерении сопротивления постоянному току

Модификация	Пределы измерений	Значение единицы младшего разряда (е.м.р.)	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений сопротивления постоянному току
E103	200 Ом	0,1 Ом	$\pm(0,012 \cdot R_{\text{изм}} + 5 \text{ е.м.р.})$
	2 кОм	0,001 кОм	
	20 кОм	0,01 кОм	
	200 кОм	0,1 кОм	
	2 МОм	0,001 МОм	
	20 МОм	0,01 МОм	
E105	4 кОм	0,001 кОм	$\pm(0,012 \cdot R_{\text{изм}} + 5 \text{ е.м.р.})$
	40 кОм	0,01 кОм	
	400 кОм	0,1 кОм	
	4 МОм	0,001 МОм	
	40 МОм	0,01 МОм	
E106	200 Ом	0,1 Ом	$\pm(0,01 \cdot R_{\text{изм}} + 5 \text{ е.м.р.})$
	2 кОм	0,001 кОм	
	20 кОм	0,01 кОм	
	200 кОм	0,1 кОм	
	2 МОм	0,001 МОм	
	20 МОм	0,01 МОм	
E107	600 Ом	0,1 Ом	$\pm(0,008 \cdot R_{\text{изм}} + 5 \text{ е.м.р.})$
	6 кОм	0,001 кОм	$\pm(0,008 \cdot R_{\text{изм}} + 2 \text{ е.м.р.})$
	60 кОм	0,01 кОм	
	600 кОм	0,1 кОм	
	6 МОм	0,001 МОм	$\pm(0,03 \cdot R_{\text{изм}} + 5 \text{ е.м.р.})$
	60 МОм	0,01 МОм	$\pm(0,008 \cdot R_{\text{изм}} + 5 \text{ е.м.р.})$
E108	999,9 Ом	0,1 Ом	$\pm(0,008 \cdot R_{\text{изм}} + 5 \text{ е.м.р.})$
	9,999 кОм	1 Ом	$\pm(0,008 \cdot R_{\text{изм}} + 2 \text{ е.м.р.})$
	99,99 кОм	10 Ом	
	999,9 кОм	100 Ом	
	9,999 МОм	1 кОм	
	99,99 МОм	10 кОм	$\pm(0,03 \cdot R_{\text{изм}} + 5 \text{ е.м.р.})$
E109	600 Ом	0,1 Ом	$\pm(0,008 \cdot R_{\text{изм}} + 2 \text{ е.м.р.})$
	6 кОм	0,001 кОм	
	60 кОм	0,01 кОм	
	600 кОм	0,1 кОм	
	6 МОм	0,001 МОм	
	60 МОм	0,01 МОм	$\pm(0,03 \cdot R_{\text{изм}} + 5 \text{ е.м.р.})$
E110	999,9 Ом	0,1 Ом	$\pm(0,008 \cdot R_{\text{изм}} + 3 \text{ е.м.р.})$
	9,999 кОм	1 Ом	
	99,99 кОм	10 Ом	
	999,9 кОм	100 Ом	
	9,999 МОм	1 кОм	$\pm(0,012 \cdot R_{\text{изм}} + 3 \text{ е.м.р.})$
	99,99 МОм	10 кОм	
E115	200 Ом	0,1 Ом	$\pm(0,008 \cdot R_{\text{изм}} + 5 \text{ е.м.р.})$
	2 кОм	0,001 кОм	$\pm(0,008 \cdot R_{\text{изм}} + 3 \text{ е.м.р.})$
	20 кОм	0,01 кОм	
	200 кОм	0,1 кОм	
	2 МОм	0,001 МОм	
	20 МОм	0,01 МОм	$\pm(0,05 \cdot R_{\text{изм}} + 30 \text{ е.м.р.})$

Продолжение таблицы 6

Модификация	Пределы измерений	Значение единицы младшего разряда (е.м.р.)	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений сопротивления постоянному току
E116	600 Ом	0,1 Ом	$\pm(0,008 \cdot R_{\text{изм}} + 5 \text{ е.м.р.})$
	6 кОм	0,001 кОм	$\pm(0,008 \cdot R_{\text{изм}} + 3 \text{ е.м.р.})$
	60 кОм	0,01 кОм	
	600 кОм	0,1 кОм	
	6 МОм	0,001 МОм	
	60 МОм	0,01 МОм	$\pm(0,03 \cdot R_{\text{изм}} + 25 \text{ е.м.р.})$
E117	200 Ом	0,01 Ом	$\pm(0,003 \cdot R_{\text{изм}} + 10 \text{ е.м.р.})$
	2 кОм	0,001 кОм	$\pm(0,003 \cdot R_{\text{изм}} + 5 \text{ е.м.р.})$
	20 кОм	0,01 кОм	
	200 кОм	0,1 кОм	
	2 МОм	0,001 МОм	
	20 МОм	0,01 МОм	$\pm(0,012 \cdot R_{\text{изм}} + 25 \text{ е.м.р.})$
E130	6 кОм	1 Ом	$\pm(0,015 \cdot R_{\text{изм}} + 2 \text{ е.м.р.})$
	60 кОм	10 Ом	
	600 кОм	100 Ом	
	6 МОм	1 кОм	
	60 МОм	10 кОм	$\pm(0,03 \cdot R_{\text{изм}} + 5 \text{ е.м.р.})$
E131	600 Ом	0,1 Ом	$\pm(0,015 \cdot R_{\text{изм}} + 2 \text{ е.м.р.})$
	6 кОм	1 Ом	
	60 кОм	10 Ом	
	600 кОм	100 Ом	
	6 МОм	1 кОм	
	60 МОм	10 кОм	$\pm(0,03 \cdot R_{\text{изм}} + 5 \text{ е.м.р.})$

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

Таблица 7 – Метрологические характеристики мультиметров при измерении электрической емкости

Модификация	Пределы измерений	Значение единицы младшего разряда (е.м.р.)	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений электрической емкости
E107	6 нФ	1 пФ	$\pm(0,05 \cdot C_{\text{изм}} + 5 \text{ е.м.р.})$
	60 нФ	10 пФ	$\pm(0,03 \cdot C_{\text{изм}} + 5 \text{ е.м.р.})$
	600 нФ	0,1 нФ	
	6 мкФ	1 нФ	
	60 мкФ	10 нФ	
	600 мкФ	100 нФ	
	6 мФ	1 мкФ	$\pm(0,035 \cdot C_{\text{изм}} + 10 \text{ е.м.р.})$
	60 мФ	10 мкФ	
E108	9,999 нФ	1 пФ	$\pm(0,05 \cdot C_{\text{изм}} + 5 \text{ е.м.р.})$
	99,99 нФ	10 пФ	$\pm(0,03 \cdot C_{\text{изм}} + 5 \text{ е.м.р.})$
	999,9 нФ	0,1 нФ	
	9,999 мкФ	1 нФ	
	99,99 мкФ	10 нФ	
	999,9 мкФ	100 нФ	
	9,999 мФ	1 мкФ	$\pm(0,035 \cdot C_{\text{изм}} + 10 \text{ е.м.р.})$
	99,99 мФ	10 мкФ	

Продолжение таблицы 7

Модификация	Пределы измерений	Значение единицы младшего разряда (е.м.р.)	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений электрической емкости
E109	6 нФ	0,001 нФ	$\pm(0,05 \cdot C_{\text{изм}} + 5 \text{ е.м.р.})$
	60 нФ	0,01 нФ	$\pm(0,03 \cdot C_{\text{изм}} + 5 \text{ е.м.р.})$
	600 нФ	0,1 нФ	
	6 мкФ	0,001 мкФ	
	60 мкФ	0,01 мкФ	
	600 мкФ	0,1 мкФ	
	6 мФ	0,001 мФ	$\pm(0,035 \cdot C_{\text{изм}} + 10 \text{ е.м.р.})$
	60 мФ	0,01 мФ	
E110	9,999 нФ	1 пФ	$\pm(0,05 \cdot C_{\text{изм}} + 5 \text{ е.м.р.})$
	99,99 нФ	10 пФ	$\pm(0,04 \cdot C_{\text{изм}} + 5 \text{ е.м.р.})$
	999,9 нФ	0,1 нФ	
	9,999 мкФ	1 нФ	
	99,99 мкФ	10 нФ	
	999,9 мкФ	100 нФ	
	9,999 мФ	1 мкФ	$\pm(0,05 \cdot C_{\text{изм}} + 5 \text{ е.м.р.})$
	99,99 мФ	10 мкФ	
E115	20 нФ	1 пФ	$\pm(0,035 \cdot C_{\text{изм}} + 20 \text{ е.м.р.})$
	200 нФ	10 пФ	
	2 мкФ	0,1 нФ	
	20 мкФ	1 нФ	$\pm(0,05 \cdot C_{\text{изм}} + 10 \text{ е.м.р.})$
	200 мкФ	10 нФ	
	2000 мкФ	100 нФ	
	20000 мкФ	1 мкФ	
E116	60 нФ	0,01 нФ	$\pm(0,035 \cdot C_{\text{изм}} + 20 \text{ е.м.р.})$
	600 нФ	0,1 нФ	
	6 мкФ	0,001 мкФ	
	60 мкФ	0,01 мкФ	$\pm(0,05 \cdot C_{\text{изм}} + 10 \text{ е.м.р.})$
	600 мкФ	0,1 мкФ	
	6000 мкФ	1 мкФ	
E117	20 нФ	0,001 нФ	$\pm(0,03 \cdot C_{\text{изм}} + 20 \text{ е.м.р.})$
	200 нФ	0,01 нФ	
	2 мкФ	0,0001 мкФ	
	20 мкФ	0,001 мкФ	
	200 мкФ	0,01 мкФ	$\pm(0,05 \cdot C_{\text{изм}} + 10 \text{ е.м.р.})$
	2000 мкФ	0,1 мкФ	
E131	6 мкФ	0,001 мкФ	$\pm(0,03 \cdot C_{\text{изм}} + 5 \text{ е.м.р.})$
	60 мкФ	0,01 мкФ	
	600 мкФ	0,1 мкФ	
C _{изм} – измеренное значение электрической емкости, нФ, мкФ, мФ.			

Таблица 8 – Метрологические характеристики мультиметров при измерении частоты переменного тока

Модификация	Пределы измерений	Значение единицы младшего разряда (е.м.р.)	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений частоты переменного тока
E107	9,999 Гц	0,001 Гц	$\pm(0,05 \cdot F_{\text{изм}} + 5 \text{ е.м.р.})$
	99,99 Гц	0,01 Гц	
	999,9 Гц	0,1 Гц	
	9,999 кГц	0,001 кГц	
	99,99 кГц	0,01 кГц	
E108	9,999 Гц	0,001 Гц	$\pm(0,05 \cdot F_{\text{изм}} + 5 \text{ е.м.р.})$
	99,99 Гц	0,01 Гц	
	999,9 Гц	0,1 Гц	
	9,999 кГц	0,001 кГц	
	99,99 кГц	0,01 кГц	
	999,9 кГц	0,1 кГц	
	5 МГц	0,001 МГц	
E109	9,999 Гц	0,001 Гц	$\pm(0,05 \cdot F_{\text{изм}} + 5 \text{ е.м.р.})$
	99,99 Гц	0,01 Гц	
	999,9 Гц	0,1 Гц	
	9,999 кГц	0,001 кГц	
	99,99 кГц	0,01 кГц	
	999,9 кГц	0,1 кГц	
	9,999 МГц	0,001 МГц	
E110	0,999 Гц	0,001 Гц	$\pm(0,01 \cdot F_{\text{изм}} + 5 \text{ е.м.р.})$
	99,99 Гц	0,01 Гц	
	999,9 Гц	0,1 Гц	
	1,999 кГц	0,001 кГц	
	19,99 кГц	0,01 кГц	
	199,9 кГц	0,1 кГц	
	0,999 МГц	0,001 МГц	
E116	9,999 Гц	0,001 Гц	$\pm(0,001 \cdot F_{\text{изм}} + 3 \text{ е.м.р.})$
	99,99 Гц	0,01 Гц	
	999,9 Гц	0,1 кГц	
	9,999 кГц	0,001 кГц	
	99,99 кГц	0,01 кГц	
	999,9 МГц	0,1 МГц	
	9,999 МГц	0,001 МГц	
	19,99 МГц	0,01 МГц	
E117	199,99 Гц	0,01 Гц	$\pm(0,01 \cdot F_{\text{изм}} + 3 \text{ е.м.р.})$
	1,9999 кГц	0,0001 кГц	
	19,999 кГц	0,001 кГц	
	199,99 кГц	0,01 кГц	
	1,9999 МГц	0,0001 МГц	
	19,999 МГц	0,001 МГц	

$F_{\text{изм}}$ – измеренное значение частоты переменного тока.

Таблица 9 – Метрологические характеристики мультиметров в режиме измерений температуры с помощью преобразователей термоэлектрических (термопар типа К) по ГОСТ Р 8.585-2001

Модификация	Диапазон измерений температуры, °С	Значение единицы младшего разряда (е.м.р.), °С	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры, °С
E110, E116, E117	от -20 до +1000	1	±(0,01 · K _{изм} + 5 е.м.р.)
		1	
K _{изм} – измеренное значение температуры, °С.			

Таблица 10 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон показаний электрической емкости для модификации E116	от 600 мкФ до 60 мФ
Габаритные размеры (длина×ширина×высота) для модификации, мм, не более: – E103, E105, – E106, E107, E108, E109, E130, E131 – E110 – E115, E116, E117	130×70×32 148×70×42 153×81×27 184×90×46
Масса для модификации, г, не более – E103 – 105 – E106, E107, E108, E109, E130, E131 – E110 – E115, E116, E117	110 75 200 235 320
Условия эксплуатации: – температура окружающей среды, °С – относительная влажность, %, не более	от 0 до +40 80

Таблица 11 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средний срок службы, лет	10
Средняя наработка до отказа, ч	10 000

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом. Нанесение знака утверждения типа на мультиметры не предусмотрено.

Комплектность средства измерений

Таблица 12 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Мультиметр	АМО Е	1 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
Комплект измерительных щупов	-	1 шт.
Батарея электропитания типа ААА или Крона*	-	1 шт.*
* тип и количество батарей электропитания в зависимости от модификации		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе «Работа прибора» руководства по эксплуатации.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 28 июля 2023 г. № 1520 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений постоянного электрического напряжения и электродвижущей силы»;

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 18 августа 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 Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 01 октября 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 Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 17 марта 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 Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30 декабря 2019 г. № 3456 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений электрического сопротивления постоянного и переменного тока»;

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 26 сентября 2022 г. № 2360 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений времени и частоты»;

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 января 2026 года № 147 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений температуры»;

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

Мультиметры АМО Е. Стандарт предприятия.

Правообладатель

Suzhou TASI Electronics Co., Ltd., Китай

Адрес: 5th Floor, Building 5, No.317, Mudong Road, Wuzhong District, Suzhou City, Jiangsu Province, China

Изготовитель

Suzhou TASI Electronics Co., Ltd., Китай

Адрес: 5th Floor, Building 5, No.317, Mudong Road, Wuzhong District, Suzhou City, Jiangsu Province, China

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «РАВНОВЕСИЕ»

(ООО «РАВНОВЕСИЕ»)

Адрес юридического лица: 117105, г. Москва, ш. Варшавское, д. 1А, пом. 2/П

Адрес места осуществления деятельности: 117630, г. Москва, ш. Старокалужское, д. 62, эт. 1, помещ. I, ком. 55, 72, 73, 74, 75

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.314471