

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «04» июля 2024 г. № 1598

Регистрационный № 92555-24

Лист № 1
Всего листов 13

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Мультиметры цифровые VA-ММ

Назначение средства измерений

Мультиметры цифровые VA-ММ (далее – мультиметры) предназначены для измерений напряжения постоянного и переменного тока, силы постоянного и переменного тока, электрического сопротивления постоянному току, электрической емкости, частоты переменного тока, температуры с помощью преобразователей термоэлектрических (термопар) и термопреобразователей сопротивления, сопротивления изоляции.

Описание средства измерений

Принцип действия мультиметров основан на преобразовании входного аналогового сигнала в цифровую форму с помощью аналого-цифрового преобразователя с последующей математической обработкой измеренных величин в зависимости от алгоритма расчета измеряемого параметра и отображении результатов на жидкокристаллическом дисплее (далее – ЖКИ).

Принцип действия мультиметров модификации VA-ММ588 при измерении сопротивления изоляции основан на измерении силы постоянного тока, протекающего через измеряемое сопротивление, при приложении испытательного напряжения постоянного тока заданной величины.

Конструктивно мультиметры выполнены в виде портативных многофункциональных измерительных приборов с питанием от батареи электропитания.

На лицевой панели мультиметров расположены ЖКИ, функциональные клавиши, поворотный переключатель режимов работы (для модификаций VA-ММ201, VA-ММ202, VA-ММ203, VA-ММ588), входные разъемы для подключения измерительных проводов.

На задней панели мультиметров расположены отсек для батареи электропитания, упор-подставка.

Мультиметры выпускаются в модификациях: VA-ММ201, VA-ММ202, VA-ММ203, VA-ММ90А, VA-ММ588, отличающихся внешним видом, метрологическими и техническими характеристиками.

Мультиметры имеют сервисные функции индикации заряда батареи питания, подсветки ЖКИ, автоматического отключения при бездействии, перегрузки. Также мультиметры обладают функциями определения целостности цепи, проверки диодов, бесконтактного датчика напряжения.

Мультиметры выпускаются под торговой маркой «V&A».

Заводской номер наносится на маркировочную наклейку типографским методом в виде цифрового или буквенно-цифрового кода.

Общий вид мультиметров с указанием места нанесения знака утверждения типа, места нанесения заводского номера представлен на рисунке 1. Нанесение знака поверки на мультиметры в обязательном порядке не предусмотрено. Пломбирование мест настройки (регулировки) мультиметров не предусмотрено.



вид спереди модификации VA-MM201



вид спереди модификации VA-MM202



вид спереди модификации VA-MM203

Место нанесения знака
утверждения типа

Место нанесения
заводского номера



вид сзади модификаций VA-MM201,
VA-MM202, VA-MM203

а) модификации VA-MM201, VA-MM202, VA-MM203



вид спереди

Место нанесения знака утверждения типа

Место нанесения заводского номера



вид сзади

б) модификация VA-MM90A



вид спереди

Место нанесения знака утверждения типа

Место нанесения заводского номера



вид сзади

в) модификация VA-MM588

Рисунок 1 – Общий вид мультиметров с указанием места нанесения знака утверждения типа, места нанесения заводского номера

Программное обеспечение

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

ПО устанавливается на предприятии-изготовителе, недоступно пользователю и не подлежит изменению на протяжении всего времени функционирования мультиметров. 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 рекомендациями 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	0.0.1
Цифровой идентификатор ПО	-

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики мультиметров модификаций VA-MM201, VA-MM202, VA-MM203 в режиме измерений напряжения постоянного тока

Поддиапазоны измерений	Разрешение (единица младшего разряда (е.м.р.))	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений, мВ, В
от 0,0 до 200,0 мВ	0,1 мВ	$\pm(0,005 \cdot U + 5 \text{ е.м.р.})$
от 0,000 до 2,000 В	0,001 В	$\pm(0,005 \cdot U + 3 \text{ е.м.р.})$
от 0,00 до 20,00 В	0,01 В	
от 0,0 до 200,0 В	0,1 В	
от 0 до 600 В	1 В	$\pm(0,01 \cdot U + 10 \text{ е.м.р.})$
Примечание – U - измеренное значение напряжения постоянного тока, мВ, В.		

Таблица 3 – Метрологические характеристики мультиметров модификации VA-MM90A в режиме измерений напряжения постоянного тока

Поддиапазоны измерений	Разрешение (единица младшего разряда (е.м.р.))	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений, мВ, В
от 0,00 до 60,00 мВ	0,01 мВ	$\pm(0,001 \cdot U + 5 \text{ е.м.р.})$
от 0,0 до 600,0 мВ	0,1 мВ	$\pm(0,001 \cdot U + 2 \text{ е.м.р.})$
от 0,000 до 6,000 В	0,001 В	$\pm(0,0015 \cdot U + 2 \text{ е.м.р.})$
от 0,00 до 60,00 В	0,01 В	
от 0,0 до 600,0 В	0,1 В	
от 0 до 1000 В	1 В	$\pm(0,0015 \cdot U + 2 \text{ е.м.р.})$
Примечание – U - измеренное значение напряжения постоянного тока, мВ, В.		

Таблица 4 – Метрологические характеристики мультиметров модификации VA-MM588 в режиме измерений напряжения постоянного тока

Поддиапазоны измерений	Разрешение (единица младшего разряда (е.м.р.))	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений, мВ, В
от 0,00 до 50,00 мВ	0,01 мВ	$\pm(0,001 \cdot U + 2 \text{ е.м.р.})$
от 0,0 до 500,0 мВ	0,1 мВ	
от 0,000 до 5,000 В	0,001 В	
от 0,00 до 50,00 В	0,01 В	
от 0,0 до 500,0 В	0,1 В	
от 0 до 1000 В	1 В	
Примечание – U - измеренное значение напряжения постоянного тока, мВ, В.		

Таблица 5 – Метрологические характеристики мультиметров модификаций VA-MM201, VA-MM202, VA-MM203 в режиме измерений напряжения переменного тока

Поддиапазоны измерений, В	Частота	Разрешение (единица младшего разряда (е.м.р.)), В	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений, В
от 0,0 до 200,0 В	от 45 Гц до 1 кГц	0,1	$\pm(0,012 \cdot U + 10 \text{ е.м.р.})$
от 0 до 600 В		1	
Примечание – U - измеренное значение напряжения переменного тока, В.			

Таблица 6 – Метрологические характеристики мультиметров модификации VA-MM90A в режиме измерений напряжения переменного тока

Поддиапазоны измерений	Частота	Разрешение (единица младшего разряда (е.м.р.))	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений, мВ, В
от 0,00 до 60,00 мВ	от 45 Гц до 400 Гц	0,01 мВ	$\pm(0,008 \cdot U + 10 \text{ е.м.р.})$
от 0,0 до 600,0 мВ		0,1 мВ	$\pm(0,008 \cdot U + 3 \text{ е.м.р.})$
от 0,000 до 6,000 В		0,001 В	
от 0,00 до 60,00 В		0,01 В	
от 0,0 до 600,0 В		0,1 В	
от 0 до 1000 В		1 В	$\pm(0,008 \cdot U + 5 \text{ е.м.р.})$
Примечание – U - измеренное значение напряжения переменного тока, мВ, В.			

Таблица 7 – Метрологические характеристики мультиметров модификации VA-MM588 в режиме измерений напряжения переменного тока

Поддиапазоны измерений	Частота	Разрешение (единица младшего разряда (е.м.р.))	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений, мВ, В
от 0,00 до 50,00 мВ	от 45 Гц до 400 Гц	0,01 мВ	$\pm(0,008 \cdot U + 4 \text{ е.м.р.})$
от 0,0 до 500,0 мВ		0,1 мВ	
от 0,000 до 5,000 В		0,001 В	
от 0,00 до 50,00 В		0,01 В	
от 0,0 до 500,0 В		0,1 В	
от 0 до 1000 В		1 В	$\pm(0,01 \cdot U + 4 \text{ е.м.р.})$
Примечание – U - измеренное значение напряжения переменного тока, мВ, В.			

Таблица 8 – Метрологические характеристики мультиметров модификаций VA-MM201, VA-MM202, VA-MM203 в режиме измерений силы постоянного тока

Поддиапазоны измерений	Разрешение (единица младшего разряда (е.м.р.))	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений, мкА, mA, A
от 0,0 до 200,0 мкА	0,1 мкА	$\pm(0,01 \cdot I + 10 \text{ е.м.р.})$
от 0,0 до 200,0 mA	0,1 mA	$\pm(0,012 \cdot I + 8 \text{ е.м.р.})$
от 0,00 до 10,00 A	0,01 A	$\pm(0,02 \cdot I + 5 \text{ е.м.р.})$

Примечание – I - измеренное значение силы постоянного тока, мкА, mA, A.

Таблица 9 – Метрологические характеристики мультиметров модификации VA-MM90A в режиме измерений силы постоянного тока

Поддиапазоны измерений	Разрешение (единица младшего разряда (е.м.р.))	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений, мкА, mA, A
от 0,0 до 600,0 мкА	0,1 мкА	$\pm(0,01 \cdot I + 3 \text{ е.м.р.})$
от 0 до 6000 мкА	1 мкА	
от 0,00 до 60,00 mA	0,01 mA	$\pm(0,01 \cdot I + 3 \text{ е.м.р.})$
от 0,0 до 600,0 mA	0,1 mA	
от 0,000 до 6,000 A	0,001 A	$\pm(0,015 \cdot I + 5 \text{ е.м.р.})$
от 0,00 до 10,00 A	0,01 A	

Примечание – I - измеренное значение силы постоянного тока, мкА, mA, A.

Таблица 10 – Метрологические характеристики мультиметров модификации VA-MM588 в режиме измерений силы постоянного тока

Поддиапазоны измерений	Разрешение (единица младшего разряда (е.м.р.))	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений, мкА, mA
от 0,0 до 500,0 мкА	0,1 мкА	$\pm(0,002 \cdot I + 2 \text{ е.м.р.})$
от 0 до 5000 мкА	1 мкА	
от 0,00 до 50,00 mA	0,01 mA	
от 0,00 до 500,0 mA	0,1 mA	

Примечание – I - измеренное значение силы постоянного тока, мкА, mA.

Таблица 11 – Метрологические характеристики мультиметров модификации VA-MM90A в режиме измерений силы переменного тока

Поддиапазоны измерений	Частота	Разрешение (единица младшего разряда (е.м.р.))	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений, мкА, mA, A
от 0,0 до 600,0 мкА	от 45 Гц до 400 Гц	0,1 мкА	$\pm(0,018 \cdot I + 5 \text{ е.м.р.})$
от 0 до 6000 мкА		1 мкА	
от 0,00 до 60,00 mA		0,01 mA	$\pm(0,018 \cdot I + 5 \text{ е.м.р.})$
от 0,0 до 600,0 mA		0,1 mA	
от 0,000 до 6,000 A		0,001 A	$\pm(0,02 \cdot I + 8 \text{ е.м.р.})$
от 0,00 до 10,00 A		0,01 A	

Примечание – I - измеренное значение силы переменного тока, мкА, mA, A.

Таблица 12 – Метрологические характеристики мультиметров модификации VA-MM588 в режиме измерений силы переменного тока

Поддиапазоны измерений	Частота	Разрешение (единица младшего разряда (е.м.р.))	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений, мкА, мА
от 0,0 до 500,0 мкА	от 45 Гц до 400 Гц	0,1 мкА	$\pm(0,008 \cdot I + 4 \text{ е.м.р.})$
от 0 до 5000 мкА		1 мкА	
от 0,00 до 50,00 мА		0,01 мА	
от 0,00 до 500,0 мА		0,1 мА	

Примечание – I - измеренное значение силы переменного тока, мкА, мА.

Таблица 13 – Метрологические характеристики мультиметров модификаций VA-MM201, VA-MM203 в режиме измерений электрического сопротивления постоянному току

Поддиапазоны измерений	Разрешение (единица младшего разряда (е.м.р.))	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений, Ом, кОм, МОм
от 0,0 до 200,0 Ом	0,1 Ом	$\pm(0,008 \cdot R + 5 \text{ е.м.р.})$
от 0,000 до 2,000 кОм	0,001 кОм	$\pm(0,008 \cdot R + 3 \text{ е.м.р.})$
от 0,00 до 20,00 кОм	0,01 кОм	
от 0,0 до 200,0 кОм	0,1 кОм	
от 0,00 до 20,00 МОм	0,01 МОм	$\pm(0,01 \cdot R + 5 \text{ е.м.р.})$

Примечание – R - измеренное значение электрического сопротивления постоянному току, Ом, кОм, МОм.

Таблица 14 – Метрологические характеристики мультиметров модификации VA-MM202 в режиме измерений электрического сопротивления постоянному току

Поддиапазоны измерений	Разрешение (единица младшего разряда (е.м.р.))	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений, Ом, кОм, МОм
от 0,0 до 200,0 Ом	0,1 Ом	$\pm(0,008 \cdot R + 5 \text{ е.м.р.})$
от 0,000 до 2,000 кОм	0,001 кОм	$\pm(0,008 \cdot R + 3 \text{ е.м.р.})$
от 0,00 до 20,00 кОм	0,01 кОм	
от 0,0 до 200,0 кОм	0,1 кОм	
от 0,000 до 2,000 МОм	0,001 МОм	$\pm(0,01 \cdot R + 5 \text{ е.м.р.})$
от 0,0 до 200,0 МОм	0,1 МОм	$\pm(0,05 \cdot R + 30 \text{ е.м.р.})$

Примечание – R - измеренное значение электрического сопротивления постоянному току, Ом, кОм, МОм.

Таблица 15 – Метрологические характеристики мультиметров модификации VA-MM90A в режиме измерений электрического сопротивления постоянному току

Поддиапазоны измерений	Разрешение (единица младшего разряда (е.м.р.))	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений, Ом, кОм, МОм
от 0,0 до 600,0 Ом	0,1 Ом	$\pm(0,005 \cdot R + 3 \text{ е.м.р.})$
от 0,000 до 6,000 кОм	0,001 кОм	$\pm(0,005 \cdot R + 3 \text{ е.м.р.})$
от 0,00 до 60,00 кОм	0,01 кОм	
от 0,0 до 600,0 кОм	0,1 кОм	
от 0,000 до 6,000 МОм	0,001 МОм	$\pm(0,015 \cdot R + 5 \text{ е.м.р.})$
от 0,00 до 60,00 МОм	0,01 МОм	

Примечание – R - измеренное значение электрического сопротивления постоянному току, Ом, кОм, МОм.

Таблица 16 – Метрологические характеристики мультиметров модификации VA-MM588 в режиме измерений электрического сопротивления постоянному току

Поддиапазоны измерений	Разрешение (единица младшего разряда (е.м.р.))	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений, Ом, кОм, МОм
от 0,0 до 500,0 Ом	0,1 Ом	$\pm(0,003 \cdot R + 5 \text{ е.м.р.})$
от 0,000 до 5,000 кОм	0,001 кОм	
от 0,00 до 50,00 кОм	0,01 кОм	
от 0,0 до 500,0 кОм	0,1 кОм	
от 0,000 до 5,000 МОм	0,001 МОм	
от 0,00 до 50,00 МОм	0,01 МОм	$\pm(0,008 \cdot R + 5 \text{ е.м.р.})$
Примечание – R - измеренное значение электрического сопротивления постоянному току, Ом, кОм, МОм.		

Таблица 17 – Метрологические характеристики мультиметров модификации VA-MM202 в режиме измерений электрической емкости

Диапазон измерений, мкФ	Разрешение (единица младшего разряда (е.м.р.)), мкФ	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений, мкФ
от 0,0 до 200,0	0,1	$\pm(0,05 \cdot C + 10 \text{ е.м.р.})$
Примечание – C - измеренное значение электрической емкости, мкФ.		

Таблица 18 – Метрологические характеристики мультиметров модификации VA-MM90A в режиме измерений электрической емкости

Поддиапазоны измерений	Разрешение (единица младшего разряда (е.м.р.))	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений, нФ, мкФ, мФ
от 0,000 до 9,999 нФ	0,001 нФ	$\pm(0,03 \cdot C + 10 \text{ е.м.р.})$
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	$\pm(0,05 \cdot C + 10 \text{ е.м.р.})$
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	$\pm(0,08 \cdot C + 20 \text{ е.м.р.})$
от 10,00 до 60,00 мФ	0,01 мФ	$\pm(0,1 \cdot C + 30 \text{ е.м.р.})$
Примечание – C - измеренное значение электрической емкости, нФ, мкФ, мФ.		

Таблица 19 – Метрологические характеристики мультиметров модификации VA-MM588 в режиме измерений электрической емкости

Поддиапазоны измерений	Разрешение (единица младшего разряда (е.м.р.))	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений, нФ, мкФ
от 00,00 до 50,00 нФ	0,01 нФ	$\pm(0,025 \cdot C + 10 \text{ е.м.р.})$
от 0,0 до 500,0 нФ	0,1 нФ	
от 0,000 до 5,000 мкФ	0,001 мкФ	$\pm(0,02 \cdot C + 10 \text{ е.м.р.})$
от 0,00 до 50,00 мкФ	0,01 мкФ	
от 0,0 до 500,0 мкФ	0,1 мкФ	
от 0 до 1000 мкФ	1 мкФ	
Примечание – C - измеренное значение электрической емкости, нФ, мкФ.		

Таблица 20 – Метрологические характеристики мультиметров модификации VA-MM203 в режиме измерений частоты переменного тока

Диапазон измерений, кГц	Разрешение (единица младшего разряда (е.м.р.)), кГц	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений, кГц
от 0,00 до 20,00	0,01	$\pm(0,01 \cdot F + 10 \text{ е.м.р.})$

Примечание – F - измеренное значение частоты переменного тока, кГц.

Таблица 21 – Метрологические характеристики мультиметров модификации VA-MM90A в режиме измерений частоты переменного тока

Поддиапазоны измерений	Разрешение (единица младшего разряда (е.м.р.))	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений, Гц, кГц
от 0,000 до 9,999 Гц	0,001 Гц	$\pm(0,001 \cdot F + 3 \text{ е.м.р.})$
от 0,00 до 99,99 Гц	0,01 Гц	
от 0,0 до 999,9 Гц	0,1 Гц	
от 0,000 до 9,999 кГц	0,001 кГц	
от 0,00 до 99,99 кГц	0,01 кГц	
от 0,0 до 999,9 кГц	0,1 кГц	

Примечание – F - измеренное значение частоты переменного тока, Гц, кГц.

Таблица 22 – Метрологические характеристики мультиметров модификации VA-MM588 в режиме измерений частоты переменного тока

Диапазон измерений	Разрешение (единица младшего разряда (е.м.р.))	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений, Гц, кГц
от 5,000 Гц до 2000 кГц	0,001 Гц; 0,001/0,01/0,1/1 кГц	$\pm 4 \text{ е.м.р.}$

Таблица 23 – Метрологические характеристики мультиметров модификации VA-MM203 в режиме измерений температуры с помощью преобразователей термоэлектрических (термопар) по ГОСТ Р 8.585-2001 (термопара типа К)

Поддиапазоны измерений, °С	Разрешение (единица младшего разряда (е.м.р.)), °С	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений, °С ¹⁾
от -20 до +400	1	$\pm(0,01 \cdot T + 5 \text{ е.м.р.})$
от +401 до +1000		$\pm(0,015 \cdot T + 15 \text{ е.м.р.})$

¹⁾ Погрешность нормирована без учета погрешности используемой термопары.

Примечание – T - измеренное значение температуры, °С.

Таблица 24 – Метрологические характеристики мультиметров модификации VA-MM90A в режиме измерений температуры с помощью преобразователей термоэлектрических (термопар) по ГОСТ Р 8.585-2001 (термопара типа К)

Поддиапазоны измерений, °С	Разрешение (единица младшего разряда (е.м.р.)), °С	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений, °С ¹⁾
от -200 до 0	1	$\pm(0,03 \cdot T + 3 \text{ °С})$
от +1 до +400		$\pm(0,02 \cdot T + 3 \text{ °С})$
от +401 до +1000		$\pm 0,02 \cdot T $

¹⁾ Погрешность нормирована без учета погрешности используемой термопары.

Примечание – T - измеренное значение температуры, °С.

Таблица 25 – Метрологические характеристики мультиметров модификации VA-MM588 в режиме измерений температуры с помощью преобразователей термоэлектрических (термопар) по ГОСТ Р 8.585-2001 (термопара типа К)

Диапазон измерений, °С	Разрешение (единица младшего разряда (е.м.р.)), °С	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений, °С ¹⁾
от -40 до +537	0,1	$\pm(0,01 \cdot T + 1,5 \text{ е.м.р.})$

¹⁾ Погрешность нормирована без учета погрешности используемой термопары.
Примечание – Т - измеренное значение температуры, °С.

Таблица 26 – Метрологические характеристики мультиметров модификации VA-MM90А в режиме измерений температуры с помощью термопреобразователей сопротивления по ГОСТ 6651-2009 (термопреобразователи сопротивления типа Pt100 и Pt1000)

Поддиапазоны измерений, °С	Разрешение (единица младшего разряда (е.м.р.)), °С	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений, °С ¹⁾
от -200 до +850	0,1	$\pm(0,01 \cdot T + 1 \text{ °С})$

¹⁾ Погрешность нормирована без учета погрешности используемого термопреобразователя сопротивления.
Примечание – Т - измеренное значение температуры, °С.

Таблица 27 – Метрологические характеристики мультиметров модификации VA-MM588 в режиме измерений сопротивления изоляции

Номинальное значение испытательного напряжения постоянного тока, U ¹⁾ , В	Поддиапазоны измерений сопротивления изоляции	Разрешение (единица младшего разряда (е. м. р.))	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений сопротивления изоляции, МОм
50	от 0,05 до 10,00 МОм включ.	0,01/0,1 МОм	$\pm(0,03 \cdot R^2) + 5 \text{ е.м.р.})$
	св. 10,0 до 50 МОм включ.	0,1/1 МОм	
100	от 0,10 до 10,0 МОм включ.	0,01/0,1 МОм	$\pm(0,03 \cdot R + 5 \text{ е.м.р.})$
	св. 10,0 до 100 МОм включ.	0,1/1 МОм	
250	от 0,25 до 100 МОм включ.	0,1/1 МОм	$\pm(0,015 \cdot R + 5 \text{ е.м.р.})$
	св. 100 до 250 МОм включ.	1 МОм	
500	от 0,5 до 100 МОм включ.	0,1/1 МОм	$\pm(0,015 \cdot R + 5 \text{ е.м.р.})$
	св. 100 до 500 МОм включ.	1 МОм	
1000	от 1,0 до 100 МОм включ.	0,1/1 МОм	$\pm(0,015 \cdot R + 5 \text{ е.м.р.})$
	св. 100 до 2000 МОм включ.	1 МОм	

¹⁾ Диапазон установки испытательного напряжения от 0,9·U до 1,1·U, В.
²⁾ R – измеренное значение сопротивления изоляции, МОм.

Таблица 28 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания: – напряжение постоянного тока, В: – для модификаций VA-MM201, VA-MM202, VA-MM203, VA-MM90A – для модификации VA-MM588	3 9
Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм, не более: – для модификаций VA-MM201, VA-MM202, VA-MM203 – для модификации VA-MM90A – для модификации VA-MM588	146×72×50 190×90×40 200×100×40
Масса, кг, не более (с батареей): – для модификаций VA-MM201, VA-MM202, VA-MM203 – для модификации VA-MM90A – для модификации VA-MM588	0,232 0,500 0,560
Рабочие условия измерений: – температура окружающей среды, °С: – для модификаций VA-MM201, VA-MM202, VA-MM203, VA-MM90A – для модификации VA-MM588 – относительная влажность для модификаций VA-MM201, VA-MM202, VA-MM203, VA-MM90A при температуре окружающей среды +30 °С, %, не более – относительная влажность для модификации VA-MM588, %, не более, при температуре: – от 0 до +30 °С включ. – св. +30 до +51 °С включ.	от 0 до +40 от 0 до +51 75 80 50
Средняя наработка на отказ, ч	10000
Средний срок службы, лет	10

Знак утверждения типа

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

Комплектность средства измерений

Таблица 29 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Мультиметр цифровой VA-ММ	–	1 шт.
Комплект тестовых проводов	–	1, 2 ¹⁾ шт.
Зажимы типа «Крокодил»	–	1 шт. ²⁾
Термопара типа «К»	–	1 шт. ³⁾
Чехол	–	1 шт. ²⁾
Батарея электропитания	–	2, 6 ⁴⁾ шт.
Руководство по эксплуатации	–	1 экз.

¹⁾ 2 шт. для модификации VA-ММ588, 1 шт. – для остальных модификаций.
²⁾ Для модификации VA-ММ588.
³⁾ Для модификаций VA-ММ203, VA-ММ90А, VA-ММ588.
⁴⁾ 6 шт. для модификации VA-ММ588, 2 шт. – для остальных модификаций.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 4 «Устройство и 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 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 1 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 26 сентября 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»;

ТУ 26.51.43-008-21839994-2023 «Мультиметры цифровые VA-ММ. Технические условия».

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Ви энд Эй Инструмент Рус»
(ООО «Ви энд Эй Инструмент Рус»)
ИНН 2465285786
Адрес юридического лица: 660005, Красноярский край, г. Красноярск,
ул. Краснодарская, д. 17, кв. 212

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Ви энд Эй Инструмент Рус»
(ООО «Ви энд Эй Инструмент Рус»)
ИНН 2465285786
Адрес юридического лица: 660005, Красноярский край, г. Красноярск,
ул. Краснодарская, д. 17, кв. 212
Производственная площадка: BEI CHENG (HONG KONG) TECHNOLOGY CO.
LIMITED, Китай
Адрес места осуществления деятельности: RM4, 16/F, HO KING COMM CTR, 2-16
FAYUEN ST, MONGKOK KOWLOON HONG KONG, CHINA

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «РАВНОВЕСИЕ»
(ООО «РАВНОВЕСИЕ»)
Адрес юридического лица: 117105, г. Москва, ш. Варшавское, д. 1, стр. 1-2, эт. 1,
помещ. 1, оф. в005, к. 21
Адрес места осуществления деятельности: 129515, г. Москва, ул. Академика Королева,
д. 13, стр. 1, помещ. I, ком. 2, 3, 3а, 3б (оф. 818)
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.314471.

