



МУЛЬТИМЕТР ЦИФРОВОЙ DM1A

Краткое руководство по эксплуатации
A2L5.DM1A.001.1

RU Основные сведения об изделии
Мультиметр цифровой DM1A серии ARMA2L 5/ARMATool товарного знака IEK (далее – мультиметр) представляет собой многофункциональный прибор с высокой точностью измерений с функцией измерения истинного среднеквадратичного значения (True RMS).
Мультиметр соответствует требованиям ТР ТС 004/2011, ТР ТС 020/2011 и ГОСТ ИEC 61010-1 (эксплуатация при степени загрязнения 2), категория измерений CAT III 600 В и имеет двойную изоляцию.

Дисплей и управляющие элементы



- 1 Датчик бесконтактной индикации наличия напряжения (NCV)
- 2 ЖК дисплей
- 3 Выбор функции и включение/отключение измерения частоты
- 4 Кнопка фиксации показаний дисплея
- 5 Кнопка включения/отключения подсветки и фонарика
- 6 Поворотный переключатель функции измерения
- 7 Входная клемма для измерений переменного и постоянного тока до 10 А
- 8 Общая клемма для всех измерений
- 9 Входная клемма для измерения напряжения, силы тока до 600 мА, сопротивления, емкости, заряда батареи, температуры, частоты, коэффициента заполнения, работы диода, индикации фазного проводника и проверки целостности цепи

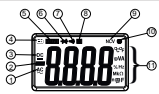
Символы, используемые на корпусе мультиметра и в паспорте

	Внимание, опасное напряжение		Внимание, опасность! См. Паспорт
	Переменный ток		Двойная изоляция
	Постоянный ток		Предохранитель (плавающая вставка)
	Переменный/постоянный ток		Заземление
CAT III 600V	Категория измерения III согласно ГОСТ ИEC 61010-2:2033		

Символы, используемые на поворотном переключателе функций

OFF	Мультиметр выключен	NCV	Функция бесконтактной индикации наличия напряжения
	Функция измерения постоянного и переменного напряжения		Функция измерения сопротивления, проверки диодов и целостности цепи
	Функция измерения электрической емкости		Функция измерения постоянного и переменного тока
Hz%	Функция измерения частоты и коэффициента заполнения	°C/°F	Функция измерения температуры

Символы, используемые на дисплее



1	AC	Режим измерения переменного тока
2		На вход подается отрицательное значение
3	DC	Режим измерения постоянного тока
4		Предупреждение о разряде батарей
5	AUTO	Автоматический выбор диапазона измерений
6		Режим проверки диодов
7		Режим проверки целостности цепи «прозвонка»
8		Режим фиксации показаний дисплея
9	NCV	Режим бесконтактной индикации наличия напряжения
10		Автоматическое отключение мультиметра включено
11		Единицы измерения напряжения, силы тока, сопротивления, частоты и температуры mV A °C °F mΩ Ω % Hz

Меры безопасности

- Во избежание поражения электрическим током, необходимо руководствоваться следующими правилами:
- Внимательно изучите все инструкции.
 - Перед использованием мультиметра ознакомьтесь с правилами техники безопасности.
 - Используйте прибор только по назначению.
 - Не используйте мультиметр в среде взрывоопасного газа, испарений или в местах повышенной влажности.
 - Если мультиметр поврежден – отключите и не используйте его.
 - Перед использованием осмотрите прибор. Если на корпусе есть трещины или сколы, убедитесь не повреждена ли изоляция входных клемм.

- Не выходите за пределы допустимой категории измерений (CAT). Щупы и мультиметр должны иметь одну и ту же категорию измерений.
- Не используйте поврежденные щупы (провода). Перед использованием осмотрите щупы на наличие механических повреждений.
- Не подавайте на клеммы или между какой-либо клеммой и заземлением напряжение выше номинального, указанного на мультиметре.
- Перед началом работы убедитесь в работоспособности мультиметра, путем измерения известного напряжения в пределах измерения.
- Не проводите измерения при включенном режиме фиксации показаний (HOLD).
- Не дотрагивайтесь до клемм с напряжением больше 30 В (среднеквадратичное значение переменного тока) или 42 В (амплитудное значение переменного тока) или 60 В постоянного тока.
- При измерениях держите щупы до защитного упора.
- Используйте элементы питания (батарейки) указанные в настоящем паспорте.
- Если загорится индикатор низкого заряда батареи – замените элементы питания перед использованием.
- По возможности не проводите измерения в одиночку.
- Если прибор не используется длительное время, замените элементы питания и соблюдайте условия хранения, указанные в настоящем паспорте.

Инструкция по работе с мультиметром

Фиксация показаний дисплея
Для включения и отключения фиксации показаний дисплея нажмите кнопку .
Автоматическое отключение
По умолчанию мультиметр отключается автоматически через 15 минут бездействия.
Чтобы отключить функцию автоматического отключения зажмите кнопку и установите поворотный переключатель в рабочий режим на любое положение. При этом на дисплее не будет отображаться символ (CO).

При повторном включении функция вновь будет активна.
Подсветка дисплея и фонарик
Чтобы включить или отключить подсветку дисплея нажмите один раз кнопку . Для включения фонарика зажмите на 2 секунды кнопку .

Измерение напряжения переменного (АС) или постоянного (DC) тока
ВНИМАНИЕ
 Запрещено измерять напряжение выше 600 В постоянного или переменного тока во избежание поражения тока и/или повреждения мультиметра.

Используйте правильные входные клеммы, положение переключателя и диапазон измерений.
ВНИМАНИЕ
 Никогда не включайтесь в цепь последовательно, если измеряете напряжение в цепи.

1. Поворните поворотный переключатель в положение если измеряемое напряжение до 600 В или – если измеряемое напряжение до 600 мВ.
2. С помощью кнопки выбора функции выберите род тока DC (постоянный ток) или AC (переменный).
3. Подключите черный щуп к входной клемме (COM), а красный щуп к измерительной клемме .
4. Измерьте напряжение, касаясь щупами нужных точек исследуемой схемы. При измерении напряжения постоянного тока отображается полярность относительно красного щупа. При измерении напряжения переменного тока зажмите на 2 секунды кнопку для включения/отключения режима измерения частоты.

Измерение сопротивления

ВНИМАНИЕ
 Во избежание поражения электрическим током, повреждения мультиметра или тестируемого устройства, перед измерением сопротивления отключите питание проверяемой схемы и полностью разрядите все конденсаторы.

1. Поворните поворотный переключатель в положение по умолчанию включается режим измерения сопротивления. Чтобы выбрать нужный режим нажмите кнопку .
 2. Подключите черный щуп к входной клемме (COM), а красный щуп к измерительной клемме .
 3. Измерьте сопротивление, касаясь щупами нужных точек проверяемой схемы.
- Примечания:
При измерении низких сопротивлений тестовые щупы могут вносить погрешность. Для того, чтобы обеспечить наилучшую точность измерений низкого сопротивления, необходимо учитывать сопротивление щупов. Для компенсации этого сопротивления зажмите коротко щупы, полученные сопротивление вычитайте из измеренных сопротивлений проверяемой схемы.
При измерении высоких сопротивлений (более 20 МΩ) может потребоваться несколько секунд для стабилизации показаний.
При разомкнутых щупах или превышении диапазона измерений на дисплее отобразится «OL».

Измерение электрической емкости

ВНИМАНИЕ
 Во избежание поражения электрическим током, повреждения мультиметра или тестируемого устройства, перед измерением отключите питание проверяемой схемы и полностью разрядите все конденсаторы.

1. Поворните поворотный переключатель в положение .
 2. Подключите черный щуп к входной клемме (COM), а красный щуп к измерительной клемме .
- Измерьте электрическую емкость, касаясь щупами нужных точек проверяемой схемы.
Примечания:
При измерении больших емкостей может потребоваться несколько секунд для стабилизации показаний.
При превышении пределов измерения на дисплее отобразится «OL».

Измерение переменного (АС) или постоянного (DC) тока

ВНИМАНИЕ
 Никогда не пытайтесь измерить ток в цепи, если потенциал разомкнутой цепи по отношению к земле превышает 250 В. Если предохранитель перегорел во время измерений – это может привести к повреждению прибора или к травме.

Никогда не включайтесь в цепь параллельно, если щупы подключены к токовым измерительным клеммам.
ВНИМАНИЕ

Используйте правильные входные клеммы, положение переключателя и диапазон измерений.
1. Отключите от питания тестируемую схему перед измерением.
2. Поворните поворотный переключатель в положение измерения тока, в зависимости от диапазона измерений или .- 3. С помощью кнопки выберите род тока измеряемой цепи.
- 4. Подключите черный щуп к входной клемме (COM), а красный щуп к измерительной клемме – если измеряемый ток до 600 мА или к измерительной клемме 10 А – если измеряемый ток до 10 А.
- 5. Включите тестовые щупы последовательно в схему и подайте напряжение. На дисплее отобразится результат измерений.

Примечания:
Если измеренное значение измеряемого тока не известно заранее, то установите диапазон измерений на максимальный (щупы подключаются к клемме 10 А), затем постепенно уменьшайте диапазон до получения необходимого значения.
В целях безопасности при измерении больших токов (5–10 А) время измерений не должно превышать 10 секунд, чтобы избежать нестабильности измерений тока из-за нагрева.
При коротких измерениях интервал между включениями в цепь должен составлять 3–5 минут.

Проверка диодов и целостности цепи

ВНИМАНИЕ
 Во избежание поражения электрическим током, повреждения мультиметра или тестируемого устройства, перед измерением отключите питание проверяемой схемы и полностью разрядите все конденсаторы.

1. Поворните поворотный переключатель в положение .
2. С помощью кнопки переключитесь в режим проверки целостности цепи.
3. Подключите черный щуп к входной клемме (COM), а красный щуп к измерительной клемме .

4. Если сопротивление измеряемой схемы меньше 30 Ом и целостность цепи не нарушена прозвучит звуковой сигнал и загорится красный светодиод. На дисплее отобразится значение сопротивления цепи.
 5. С помощью кнопки переключитесь в режим проверки диодов.
 6. Подключите красный щуп к аноду, а черный щуп к катоду тестируемого диода. На дисплее отобразится приблизительное падение напряжения на диоде при протекании через него прямого тока. При обратном подключении на дисплее отобразится «OL».
- Бесконтактный метод определения наличия напряжения**
ВНИМАНИЕ
 На работу индикации могут влиять такие факторы, как конструкция исследуемого объекта, толщина и тип изоляции. Не полагайтесь исключительно на бесконтактную индикацию наличия напряжения на проводе. Напряжение может присутствовать, даже если индикатор не показывает его, а также возможны ложные срабатывания из-за электромагнитных наводок.

1. Поворните поворотный переключатель в положение (NCV).
2. Датчик находится на верхней части мультиметра (позиция 1). Поднесите датчик к исследуемому объекту. Если объект под низким напряжением, то на дисплее отобразится «—L—», загорится зеленый индикатор и раздастся звуковой сигнал. Если объект под высоким напряжением, то на дисплее отобразится «—H—», загорится красный индикатор и частый звуковой сигнал.

Измерение температуры

ВНИМАНИЕ
 Используйте термопару K-типа для точного измерения температуры.

1. Установите поворотный переключатель в положение (°C/°F).
2. Подключите черный штекер термопары в клемму (COM), а красный в клемму .
3. Приложите термопару к проверяемому объекту.

Технические данные	Значение
Параметр	Значение
Максимальное напряжение между любой клеммой и заземлением, В	600
Дисплей	6000 отсчетов
Предохранители	Для входной клеммы mA: 600 мА / 250 В Для входной клеммы A: 10 А / 250 В
Рабочая температура	От 0 °C до плюс 40 °C при RH до 70%
Источники питания	3 x 1,5 В батарейка типа AAA
Время автоматического отключения, мин	15
Степень защиты по ГОСТ 14254 (IEC 60529)	IP20
Комплектация	Мультиметр – 1 шт., защитный чехол – 1 шт., тестовые щупы – 1 шт., батарейка 1,5 В типа AAA – 3 шт., паспорт – 1 шт.
Срок службы, лет	10
Гарантийный срок (со дня продажи, при условии соблюдения правил транспортирования, хранения и эксплуатации), лет	2
Совместимые аксессуары, не входящие в комплект поставки	ARMA2L 5/ARMATool Комплект щупов TL12 IEK ARMA2L 5/ARMATool Комплект щупов и крокодилов TL30 IEK ARMA2L 5/ARMATool Лента с магнитом для мультиметров MT10 IEK
Размеры (В×Ш×Г), мм	147×71×45
Масса без источника питания, г	220
Температура транспортирования	От минус 10 °C до плюс 50 °C и относительной влажности воздуха 70 % при плюс 25 °C
Температура хранения	От минус 10 °C до плюс 60 °C и относительной влажности воздуха 70 % при плюс 25 °C
Реомоногпродигон	Нереомонтигпродигон
Утилизация	В соответствии с требованиями законодательства стран реализации

Погрешность измерения указывается в следующем формате:
± (X % + X₀ в.м.р.), где
X₁ – процент от измеренного значения
X₂ – количество единиц младшего разряда (в.м.р.).

Напряжение постоянного тока

Функция	Пиктограмма	Диапазон	Точность измерения	Погрешность
Напряжение постоянного тока		600 мВ 6 В 60 В 600 В	0,1 мВ 1 мВ 10 мВ 100 мВ	± (0,5 % + 5 в.м.р.)

Входное сопротивление: 10 МОм.
Максимальное входное напряжение: 600 В.

Напряжение переменного тока (True RMS)

Функция	Пиктограмма	Диапазон	Точность измерения	Погрешность
Напряжение переменного тока		600 мВ 6 В 60 В 600 В	0,1 мВ 1 мВ 10 мВ 100 мВ	± (1 % + 4 в.м.р.)

Показание: измеренное среднеквадратичное значение (True RMS).
Входное сопротивление: 10 МОм.
Диапазон частот: 10 – 1000 Гц.
Максимальное входное напряжение: 600 В действующее значение переменного тока.

Сопротивление

Функция	Пиктограмма	Диапазон	Точность измерения	Погрешность
Сопротивление		600 Ом 6 кОм 60 кОм 600 кОм 6 МОм 60 МОм	0,1 Ом 1 Ом 10 Ом 100 Ом 1 кОм 10 кОм	± (0,8 % + 5 в.м.р.)

Защита от перегрузки: 250 В DC/AC.
Напряжение разомкнутой цепи: 2,4 В.

Постоянный ток				
Функция	Пиктограмма	Диапазон	Точность измерения	Погрешность
Постоянный ток		60 мА	0,01 мА	± (1,2 % + 5 в.м.р.)
		600 мА	0,1 мА	
		10 А	10 мА	± (3 % + 5 в.м.р.)

Защита от перегрузки:
Диапазон мА – предохранитель 600 мА / 250 В.
Диапазон «10А» – предохранитель 10 А / 250 В.
Максимальный входной ток для входа mA(mA) – 600 мА, для входа 10 А – 10 А.

Переменный ток (True RMS)

Функция	Пиктограмма	Диапазон	Точность измерения	Погрешность
Переменный ток		60 мА	0,01 мА	± (1,5 % + 5 в.м.р)
		600 мА	0,1 мА	
		10 А	10 мА	± (3 % + 5 в.м.р)

Примечание: измерение средневыпрямленного значения (True RMS)

Показание: измеренное среднеквадратичное значение (True RMS).
Защита от перегрузки:
Диапазон мА/mA – предохранитель 600 мА / 250 В.
Диапазон «10А» – предохранитель 10 А / 250 В.
Максимальный входной ток для входа mA(mA) – 600 мА, для входа 10 А – 10 А.
Диапазон частот: 10 – 1000 Гц.

Электрическая емкость

Функция	Пиктограмма	Диапазон	Точность измерения	Погрешность
Электрическая емкость		60 нФ	0,01 нФ	± (4,0 % + 5 в.м.р.)
		600 нФ	0,1 нФ	
		6 мкФ	1 нФ	
		60 мкФ	10 нФ	
		600 мкФ	100 нФ	
		6 мФ	0,1 мкФ	
		100 мФ	0,001 мФ	

Защита от перегрузки: 250 В.

Частота

Функция	Пиктограмма	Диапазон	Точность измерения	Погрешность
Частота		9,999 Гц	0,001 Гц	± (1,5 % + 5 в.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	

Диапазон входного напряжения 200 мВ – 10 В AC RMS.
Защита от перегрузки: 250 В DC/AC.

Температура

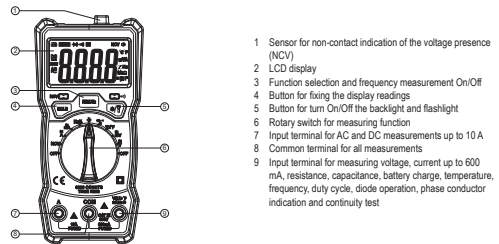
Функция	Пиктограмма	Диапазон	Точность измерения	Погрешность
Температура		°C/°F	°C	± (1 % + 3 в.м.р.)
		°C/°F	°F	

Basic product data

Digital multimeter DM1A of ARMA2L S/ARMATOOL series of IEK trademark (hereinafter – multimeter) is a multifunctional device with high measurement accuracy with TRUE RMS function.

The multimeter meets the requirements of LVD Directive 2014/35/EU, EMC Directive 2014/30/EU, RoHS Directive 2011/65/EU and IEC 61010-1 (pollution degree 2), measurement category CAT III 600 V and having a double insulation.

Display and operating elements



Symbols used on the body of the multimeter and in the passport

	Caution, possibility of electric shock		Caution! Danger! See the passport
	AC		Double insulation
	DC		Fuse (fuse link)
	AC/DC		Grounding terminal
CAT III 600V	Measurement category III acc. to IEC 61010-2-033		

Symbols used on the rotary switch

OFF	Multimeter is off	NCV	Mode of non-contact indication of the voltage presence (NCV)
	DC and AC voltage measurement function		Resistance measurement, diode check and circle continuity test function
	Capacitance measurement function		DC and AC current measurement function
Hz%	Frequency and duty cycle measurement function		Temperature measurement mode

Symbols used on the display

	AC current measurement mode
	A negative value is applied to the input
DC	DC current measurement mode
	Low battery warning
AUTO	Automatic measuring range
	Diode test mode
	Circuit continuity test mode
	Display fixing mode
NCV	Mode of non-contact indication of the voltage presence
	Automatic shutdown of the multimeter is enabled
	Voltage, current, resistance, frequency, and temperature units
	% Hz

Safety precaution

- To avoid electric shock, the following rules must be observed:
- Read all instructions carefully.
 - Read the safety instructions before using the multimeter.
 - Use the device only for its intended purpose.
 - Do not use the multimeter in explosive gas, vapour, or high humidity areas.
 - If the multimeter is damaged, turn it off and do not use it.
 - Inspect the device before use. If there are cracks or chips on the case, make sure that the insulation of the input terminals is not damaged.
 - Do not exceed the permitted measurement category (CAT). Probes and multimeter must have the same measurement category.
 - Do not use damaged probes (wires). Before use, inspect the probes for mechanical damage.
 - Do not apply to the terminals or between of any terminal and ground voltage higher than the nominal voltage indicated on the multimeter.
 - Before starting operation, make sure that the multimeter is working by measuring a known voltage within the measurement range.
 - Do not take measurements while display fixing mode (HOLD) is on.
 - Do not touch terminals with voltage more than 30 V (AC RMS) or 42 V (AC peak value) or 60 V DC.
 - When measuring, hold the probes up to the protective stop.
 - Use the batteries specified in this passport.
 - If the low battery indicator lights up, replace the batteries before use.
 - If possible, do not take measurements alone.
 - If the device is not used for a long time, remove the batteries and observe the storage conditions specified in this passport.

Instructions for multimeter operation

Fixing the display readings

To enable or disable display readings, press the button ().

Automatic shutdown

By default, the multimeter turns off automatically after 15 minutes of inactivity.

To disable the automatic shutdown function, hold the button () and set the rotary switch to the operating mode to any position. In this case, the symbol () will not appear on the display. When you turn it back on, the function will be active again.

Display backlight and flashlight

To turn the display backlight on or off, press once on the () button.

To turn on the flashlight, press the button () for 2 seconds.

Measurement of alternating (AC) or direct (DC) current voltage

ATTENTION
Do not measurement above 600 V DC or AC to prevent the risk of electric shock and/or damage to the multimeter.

ATTENTION
Use the correct input terminals, switch position and measuring range.

ATTENTION
Never put in series when you measure the voltage in the circuit.

1. Turn the rotary switch to the position () if the measured voltage is up to 600 V or () – if the measured voltage is up to 600 mV.
2. Use the function select button () to select the type of current DC (direct current) or AC (alternating current).
3. Connect the black probe to the input terminal (COM), the red probe to the measurement terminal ().
4. Measure the voltage by touching the probes to the desired points of the circuit under study. When measuring DC voltage, the polarity is displayed relative to the red probe. When measuring AC voltage, press the button () for 2 seconds to enable/disable the frequency measurement mode.

Resistance measurement

ATTENTION
To prevent the risk of electric shock, damage of the multimeter or device under test, power off the circuit under test and fully discharge all capacitors before measuring resistance.

1. Turn the rotary switch to the position (), the resistance measurement mode is enabled by default. Press the button () to select the desired mode.
2. Connect the black probe to the input terminal (COM), the red probe to the measurement terminal ().
3. Measure the resistance by touching the probes to the desired points of the circuit under study. Notes:
When measuring low resistances, test probes can introduce an error. In order to provide the best accuracy for low resistance measurements, the resistance of the probes must be considered. To compensate for this resistance, short-circuit the probes, subtract the resulting resistance from the measured resistances of the circuit under test.
When measuring high resistances (more than 20 MΩ), it may take a few seconds for the reading to stabilize.
If the probes are open or the measuring range is exceeded, the display will show "OL".

Capacitance measurement

ATTENTION
To prevent the risk of electric shock, damage of the multimeter or device under test, power off the circuit under test and fully discharge all capacitors before measuring.

1. Turn the rotary switch to the position ().
2. Connect the black probe to the input terminal (COM), the red probe to the measurement terminal ().
3. Measure the electrical capacitance by touching the probes to the desired points of the circuit under test. Notes:
When measuring large capacities, it may take a few seconds for the reading to stabilize.
If the measurement limits are exceeded, the display will show "OL".

Measurement of alternating (AC) or direct (DC) current

ATTENTION
Never attempt to measure the current in a circuit if the open circuit potential to ground greater than 250 V. If a fuse blown during measurements, damage to the instrument or personal injury can be caused.

ATTENTION
Never circuit in parallel when probes are connected to current test terminals.

ATTENTION
Use the correct input terminals, switch position and measuring range.

1. Disconnect the circuit power under test before making a measurement.
2. Turn the rotary switch to the current measurement position, depending on the measuring range ().
3. Use the button () to select the current type of the measured circuit.
4. Connect the black probe to the input terminal (COM), the red probe to the measurement terminal () – if the measured current is up to 600 mA, or to the measuring terminal 10 A – if the measured current is up to 10 A.
5. Connect the test probes in series with the circuit and apply voltage. The measurement result will appear on the display. Notes:
If the approximate value of the measured current is not known in advance, then set the measurement range to the maximum (the probes are connected to the 10 A terminal), then gradually reduce the range until the required value is obtained.
For safety reasons, when measuring high currents (5–10 A), the measurement time should not exceed 10 seconds to avoid current measurement instability due to heating.
With repeated measurements, the interval between inclusions in the circuit should be 3–5 minutes.

Diode check and circle continuity test

ATTENTION
To prevent the risk of electric shock, damage of the multimeter or device under test, power off the circuit under test and fully discharge all capacitors before measuring.

1. Turn the rotary switch to the position ().
2. Use the button () to switch to the circle continuity test mode.
3. Connect the black probe to the input terminal (COM), the red probe to the measurement terminal ().
4. If the circuit resistance measurement is less than 30 Ω and integrity of the circuit is not violated, the buzzer will sound and the red LED will light up. The display will show the circuit resistance value.
5. Use the button () to switch to the diode test mode.
6. Connect the red probe to the anode and the black test probe to the cathode of the diode under test. The display will show the approximate voltage drop across the diode when direct current flows through it. When connected in reverse, the display will show "OL".

Non-contact indication of the voltage presence

ATTENTION
The operation of the indication can be affected by factors such as the object design under study, the thickness and type of insulation. Do not rely solely on non-contact wire voltage indication. Voltage may be present even if the indicator does not show it, and false alarms due to electromagnetic interference are also possible.

1. Turn the rotary switch to the position (NCV).
2. The sensor is located on the top of the multimeter (position 1). Bring the sensor close to the object under test. If the object is under low voltage, then the display will show "—L—", the green indicator will light up and a rare beep will sound. If the object is under high voltage, the display will show "—H—", the red indicator will light up and a quick beep will sound.

Temperature measurement

ATTENTION
Use K-type thermocouple for accurate temperature measurement.

1. Turn the rotary switch to the position ().
2. Connect the black probe to the input terminal (COM), the red probe to the measurement terminal ().
3. Attach the thermocouple to the object to be tested.

Technical data

Parameter	Value
Maximum voltage between any terminal and ground, V	600
Display	6000 counts
Fuse	For the input terminal mA: 600 mA / 250 V For the input terminal A: 10 A / 250 V
Operating temperature	From 0 °C to plus 40 °C at RH up to 70 %
Power source	3x1.5 V AAA battery
Automatic shutdown time, min	15
Degree of protection acc. to IEC 60529	IP20
Complete set	Multimeter – 1 pc., protective case – 1 pc., test probes – 1 pc., battery 1.5 V type AAA – 3 pcs., passport – 1 pc.
Service life, years	10
Warranty period (from the date of sale, subject to the rules of transportation, storage and operation), years	2
Compatible accessories (not included)	ARMA2L S/ARMATOOL Multimeter test leads TL12 IEK ARMA2L S/ARMATOOL Multimeter test leads with alligator clips TL30 IEK ARMA2L S/ARMATOOL Magnetic hanger strap for multimeters MT10 IEK
Dimensions (H×W×D), mm	147×71×45
Weight without batteries, g	220
Transportation temperature	From minus 10 °C to plus 50 °C and relative humidity of 70% at plus 25 °C
Storage temperature	From minus 10 °C to plus 60 °C and relative humidity of 70% at plus 25 °C
Repairability	Non-repairable
Disposal	In accordance with the legal requirements of the countries of sale

The measurement error is indicated in the following format:

± (X% + X₂ dgt), where
X₁ – percentage of measured value
X₂ – number of least significant digit values (dgt).

DC Voltage

Function	Pictogram	Range	Accuracy	Error
DC Voltage		600 mV	0.1 mV	± (0.5 % + 5 dgt)
		6 V	1 mV	
		60 V	10 mV	
		600 V	100 mV	
Input resistance: 10 MΩ Maximum input voltage: 600 V.				

AC Voltage (True RMS)

Function	Pictogram	Range	Accuracy	Error
AC Voltage		600 mV	0.1 mV	± (1 % + 4 dgt)
		6 V	1 mV	
		60 V	10 mV	
		600 V	100 mV	

Readout: Measured True RMS value.
Input resistance: 10 MΩ.
Frequency range: 10 – 1000 Hz.
Maximum input voltage: 600 V effective value of AC.

Resistance

Function	Pictogram	Range	Accuracy	Error
Resistance		600 Ω	0.1 Ω	± (0.8 % + 5 dgt)
		6 kΩ	1 Ω	
		60 kΩ	10 Ω	
		600 kΩ	100 Ω	
		6 MΩ	1 kΩ	
		60 MΩ	10 kΩ	

Overload protection: 250 V DC/AC.

Open circuit voltage: 2.4 V.

DC current

Function	Pictogram	Range	Accuracy	Error
DC current		60 mA	0.01 mA	± (1.2 % + 5 dgt)
		600 mA	0.1 mA	
		10 A	10 mA	± (3 % + 5 dgt)

Overload protection:
Range «mA» – fuse 600 mA / 250 V.
Range «10A» – fuse 10 A / 250 V.
Maximum input current for mA input is 600 mA, for 10A input is 10 A.

AC current (True RMS)

Function	Pictogram	Range	Accuracy	Error
AC current		60 mA	0.01 mA	± (1.5 % + 5 dgt)
		600 mA	0.1 mA	
		10 A	10 mA	± (3 % + 5 dgt)

Readout: Measured True RMS value.
Overload protection:
Range «uA»/mA – fuse 600 mA / 250 V.
Range «10A» – fuse 10 A / 250 V.
Maximum input current for mA input is 600 mA, for 10A input is 10 A.
Frequency range: 10 – 1000 Hz.

Capacitance

Function	Pictogram	Range	Accuracy	Error
Capacitance		60 nF	0.01 nF	± (4.0 % + 5 dgt)
		600 nF	0.1 nF	
		6 μF	1 nF	
		60 μF	10 nF	
		600 μF	100 nF	
		6 mF	0.1 μF	
		100 mF	0.001 mF	

Overload protection: 250 V.

Frequency

Function	Pictogram	Range	Accuracy	Error
Frequency		9.999 Hz	0.001 Hz	± (1.5 % + 5 dgt)
		99.99 Hz	0.01 Hz	
		999.9 Hz	0.1 Hz	
		9.999 kHz	0.001 kHz	
		99.99 kHz	0.01 kHz	
		999.9 kHz	0.1 kHz	
		9.999 MHz	0.001 MHz	

Input voltage range 200 mV – 10 V AC RMS.

Overload protection: 250 V DC/AC.

Temperature

Function	Pictogram	Range	Accuracy	Error
Temperature		–20 °C – 1000 °C	1 °C	± (1 % + 3 dgt)