



МУЛЬТИМЕТР ЦИФРОВОЙ DM3C

Краткое руководство по эксплуатац
A2L5.DM3C.001

RU

Основные сведения об изделии
Мультиметр цифровой DM3C серии ARMAZL 5/ARMATool товарного знака IEK (далее – мультиметр) представляет собой multifunctional прибор с высокой точностью измерений с функцией измерения истинного среднеквадратичного значения (True RMS), соответствует требованиям ТР ТС 020/2011 и ГОСТ IEC 61010-1 (эксплуатация при степени загрязнения 2), категория измерений CAT III 1000 В, CAT IV 600 В и имеет двойную изоляцию.

Дисплей и управляющие элементы



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
1000V CAT III 600V CAT IV			
Категория измерения III согласно ГОСТ IEC 61010-2-033 Категория измерения IV согласно ГОСТ IEC 61010-2-033			

Символы, используемые на поворотном переключателе функций			
OFF	Мультиметр выключен		Функция измерения сопротивления
NCV	Функция бесконтактной индикации наличия напряжения		Измерение сопротивления в автоматическом режиме
	Функция контактной индикации наличия напряжения		Измерение электрической емкости в автоматическом режиме
	Функция измерения напряжения постоянного тока		Функция теста диода и проверки целостности цепи в автоматическом режиме
	Функция измерения напряжения переменного тока		Режим измерения частоты и коэффициента заполнения (скважности)
	Функция измерения силы постоянного тока		Функция измерения напряжения постоянного и переменного тока в автоматическом режиме
	Функция измерения силы переменного тока		

Символы, используемые на дисплее			
	DC		AC
	Ω		μF
	Hz		°C/°F
	→		Ω
	V		Ω
	V~		Ω
	V-		Ω
	mA		Ω
	mA		Ω
	Ω		Ω
	μF		Ω
	Hz		Ω
	°C/°F		Ω

1	DC	Режим измерения постоянного тока	10		Включена функция фиксации показаний дисплея
2	AC	Режим измерения переменного тока	11	Hz	Измерение частоты
3		На вход подается отрицательное значение	12	°C/°F	Единицы измерения температуры
4		Режим проверки диодов	13		Предупреждение о разряде батареи
5		Режим проверки целостности цепи «прозвонка»	14	Live	Режим контактной индикации наличия напряжения
6		Индикация опасного напряжения	15	NCV	Режим бесконтактной индикации наличия напряжения
7	Manual Auto	Режим диапазона измерений ручной (manual) / автоматический (auto)	16	VFC	Режим управления изменяемой частотой (variable frequency control)
8		Гистограмма	17		Цель с предохранителем размыкнута
9		Автоматическое отключение мультиметра включено	18	°C/°F	Единицы измерения температуры

Меры безопасности
Во избежание поражения электрическим током, необходимо руководствоваться следующими правилами:
● Внимательно изучите все инструкции.
● Перед использованием мультиметра ознакомиться 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 одинаковую 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 выключенном 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 загорелся индикатор низкого заряда батареи – замените элементы питания перед использованием.
- По возможности не проводите измерения в одиночку.
- Если прибор не используется длительное время, извлеките 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 замите кнопку () и установите поворотный переключатель в рабочий режим на любое положение. При этом на дисплее не будет отображаться символ ().
При повторном включении функция вновь будет активна.

Включение фонарика
Для включения или отключения фонарика нажмите один раз кнопку (). Фонарик выключится автоматически через 15 секунд.

Измерение напряжения переменного (AC) или постоянного (DC) тока
ВНИМАНИЕ
Запрещено измерять напряжение выше 1000 В постоянного тока и 750 В (действующее значение) переменного тока во избежание поражения током и/или повреждения мультиметра.

Используйте правильные входные клеммы, положение переключателя и диапазон измерений.

Никогда не включаться в цепь последовательно, если измеряете напряжение в цепи.

1. Для измерений в автоматическом диапазоне установите поворотный переключатель в положение ().
2. С помощью кнопки выбора функции () выберите род тока DC (постоянный ток) или AC (переменный). Для измерений в режиме V.F.C переключитесь на переменный ток и зажмите кнопку () на 2 секунды.
3. Для измерений в ручном диапазоне установите поворотный переключатель в желаемый предел измерений () в положение () для переменного тока или в положение () для постоянного тока.
4. Подключите черный щуп к входной клемме (), а красный щуп к измерительной клемме ().
5. Измерьте напряжение, касаясь щупами нужных точек исследуемой схемы. При измерении напряжения постоянного тока отображается полярность относительно красного щупа.

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

- Измерение сопротивления:
1. Для измерений в автоматическом диапазоне установите поворотный переключатель в положение () (сравненный).
2. Для измерений в ручном диапазоне установите поворотный переключатель в желаемый предел измерений в положении ().
3. Подключите черный щуп к входной клемме (), а красный щуп к измерительной клемме ().
4. 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 короткими щупы, полученное сопротивление вычитайте из измеренных сопротивлений проверяемой схемы.
При измерениях высоких сопротивлений (более 20 МОм) может потребоваться несколько секунд для стабилизации показаний.
При разомкнутых щупах или превышении диапазона измерений на дисплее отобразится «OL».

Измерение электрической емкости:
1. Поворните поворотный переключатель в положение ().
2. Подключите черный щуп к входной клемме (), а красный щуп к измерительной клемме ().
3. Измерьте электрическую емкость, касаясь щупами нужных точек проверяемой схемы.
Примечания:
Для модели DM3C доступно измерений электрической емкости только в автоматическом диапазоне пределов измерений.
При измерении больших емкостей может потребоваться несколько секунд для стабилизации показаний.
При превышении пределов измерения на дисплее отобразится «OL».

Измерение переменного (AC) или постоянного (DC) тока

Никогда не пытайтесь измерять ток в цепи, если потенциальное 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 включаться в цепь параллельно, если щупы подключены к токовым измерительным клеммам.

Используйте правильные входные клеммы, положение переключателя и диапазон измерений.

1. Отключите от питания тестируемую схему перед измерением.
 2. Поворните поворотный переключатель в положение () – для измерения постоянного тока или () – для измерения переменного тока и выберите необходимый предел измерений.
 3. Подключите черный щуп к входной клемме (), а красный щуп к измерительной клемме () – если измеряемый ток до 600 мА или к измерительной клемме 10 А – если измеряемый ток до 10 А.
 4. Включите тестовые щупы последовательно в схему и подайте напряжение. На дисплее отобразится результат измерений.
- Примечания:
Если первичное значение измеряемого тока не известно заранее, то установите диапазон измерений на максимальный (щупы подключены 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 многократных 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. Подключите черный щуп к входной клемме (), а красный щуп к измерительной клемме ().
3. Если сопротивление измеряемой цепи меньше 100 Ом, мультиметр автоматически переключится в режим проверки целостности цепи. Если целостность цепи не нарушена, прозвучит звуковой сигнал и загорится зеленый светодиод. На дисплее отобразится значение сопротивления цепи.
4. Подключите красный щуп к аноду, а черный щуп к катоду тестируемого диода. На дисплее отобразится приближительное падение напряжения на диоде при протекании через него прямого тока. При обратном подключении на дисплее отобразится «OL».

Контактный метод определения наличия напряжения
1. Поворните поворотный переключатель в положение ().
2. Подключите только красный щуп к измерительной клемме ().
3. Коснитесь щупом к токопроводящей/токопроводящей части исследуемой цепи, если она находится под напряжением, то на дисплее отобразится «LIVE», загорятся два красных диода и прозвучит звуковой сигнал.

Бесконтактный метод определения наличия напряжения
ВНИМАНИЕ
На работу индикации могут влиять также факторы, как конструкция исследуемого объекта, толщина и тип изоляции. Не полагайтесь исключительно на бесконтактную индикацию 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 ().
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 редкий звуковой сигнал. Если объект под высоким напряжением, то дисплее отобразится «—H—», загорится красный индикатор и частый звуковой сигнал.

Измерение частоты
ВНИМАНИЕ
Не проводите измерение частоты и сигналов с напряжением выше 250 В постоянного или переменного тока.

1. Поворните поворотный переключатель в положение ().
2. Подключите черный щуп к входной клемме (), а красный щуп к измерительной клемме ().
3. Измерьте частоту, касаясь щупами нужных точек исследуемой схемы. Значение частоты и скважности отображаются одновременно.

Технические данные	
Параметр	Значение
Максимальное напряжение между любой клеммой и заземлением, В	1000 В AC, 750 В DC
Дисплей	9999 отсчетов
Предохранители	Для входной клеммы mA: 630 мА / 250 В Для входной клеммы A: 10 А / 250 В
Рабочая температура	От 0 °C до плюс 40 °C при RH до 70%
Источник питания	2 x 1.5 В батарейка типа AA
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., насадка на щупы типа «Крокодил» – 1 шт., батарейка 1,5 В типа AA – 2 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	ARMAZL 5/ARMATool Комплект щупов TL12 IEK ARMAZL 5/ARMATool Комплект щупов и крокодилов TL30 IEK ARMAZL 5/ARMATool Пента с магнитом для мультиметров MT10 IEK
Размеры (В x Ш x Г), мм	185 x 88 x 52
Масса без источника питания, г	350
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
Ремонтопригодность	Неремонтопригоден
Утилизация	В соответствии с требованиями законодательства стран реализации

Погрешность измерения указывается в следующем формате:
± (X% + X₁ 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		999.9 мВ	0.1 мВ	± (0.5 % + 3 в.м.р.)
		9.999 В	1 мВ	
		99.99 В	10 мВ	
		999.9 В	100 мВ	

Входное сопротивление: 10 МОм
Защита от перегрузки: 1000 В DC или 750 В AC (действующее значение).

Напряжение переменного тока (True RMS)				
Функция	Пиктограмма	Диапазон	Точность измерения	Погрешность
Напряжение переменного тока / AC Voltage		999.9 мВ	0.1 мВ	± (0.8 % + 3 в.м.р.)
		9.999 В	1 мВ	
		99.99 В	10 мВ	
		750 В	100 мВ	

Показание: измеренное среднеквадратичное значение (True RMS).
Защита от перегрузки:
Диапазон «мВ» – предохранитель 630 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: 40 Гц – 1000 Гц (V.F.C. 20 Гц–300 Гц).

Сопротивление				
Функция	Пиктограмма	Диапазон	Точность измерения	Погрешность
Сопротивление		999.9 Ом	0.1 Ом	± (0.8 % + 3 в.м.р.)
		9.999 кОм	1 Ом	
		99.99 кОм	10 Ом	
		999.9 кОм	100 Ом	
		9.999 МОм	1 кОм	
		99.99 МОм	10 кОм	

Защита от перегрузки: 600 В DC/AC.
Напряжение разомкнутой цепи: 1 В.

Постоянный ток				
Функция	Пиктограмма	Диапазон	Точность измерения	Погрешность
Постоянный ток		99.99 мА	0.01 мА	± (0.8 % + 3 в.м.р.)
		999.9 мА	0.01 мА	
		600 мА	0.1 мА	
		10 А	10 мА	

Защита от перегрузки:
Диапазон «мВ/мА/мА» – предохранитель 630 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: 45 – 1000 Гц.

Переменный ток (True RMS)				
Функция	Пиктограмма	Диапазон	Точность измерения	Погрешность
Переменный ток		99.99 мА	0.01 мА	± (1.0 % + 3 в.м.р.)
		600 мА	0.1 мА	
		10 А	10 мА	

Показание: измеренное среднеквадратичное значение (True RMS).
Защита от перегрузки:
Диапазон «мВ/мА/мА» – предохранитель 630 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: 45 – 1000 Гц.

Электрическая емкость				
Функция	Пиктограмма	Диапазон	Точность измерения	Погрешность
Электрическая емкость		9.999 нФ	0.001 нФ	± (4.0 % + 30 в.м.р.)
		99.99 нФ	0.01 нФ	
		999.9 нФ	0.1 нФ	
		9.999 мкФ	1 мкФ	
		999.9 мкФ	10 мкФ	
		9.999 мФ	1 мФ	
		99.99 мФ	10 мФ	

Защита от перегрузки: 600 В DC/AC.

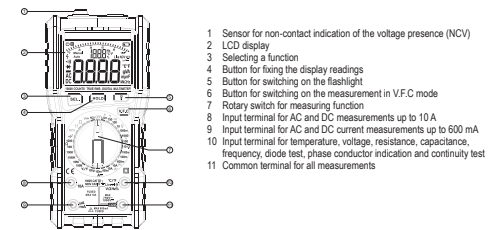
Частота				
Функция	Пиктограмма	Диапазон	Точность измерения	Погрешность
Частота		9.999 Гц	0.001 Гц	± (1.0 % + 3 в.м.р.)
		99.99 Гц	0.01 Гц	
		999.9 Гц	0.1 Гц	
		9.999 кГц	0.001 кГц	
		99.99 кГц	0.01 кГц	
		999.9 кГц	0.1 кГц	
		9.999 МГц	0.001 МГц	

Диапазон входного напряжения 200 мВ – 10 В AC RMS.
Защита от перегрузки: 600 В DC/AC.

Температура				
Функция	Пиктограмма	Диапазон	Точность измерения	Погрешность
Температура		°C/°F	–20 °C – 1000 °C	1 °C ± (1 % + 3 в.м.р.)

Basic product data
Digital multimeter DM3C of ARMA2L 5/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 1000 V, CAT IV 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
1000V CAT III	Measurement category III acc. to IEC 61010-2-033		
600V CAT IV	Measurement category IV acc. to IEC 61010-2-033		

Symbols used on the rotary switch			
OFF	Multimeter is off	Ω	Resistance measurement function
NCV	Mode of non-contact indication of the voltage presence	Ω (orange)	Resistance measurement in automatic mode
	Voltage contact indication function		Capacitance measurement in automatic mode
$\overline{\sim}$	DC voltage measurement function		Diode test function and automatic continuity test
$\overline{\sim}$	AC voltage measurement function	Hz%	Mode for measuring frequency and duty cycle
A $\overline{\sim}$	DC current measurement function	V $\overline{\sim}$	DC and AC voltage measurement function in automatic mode
A $\sim$	AC current measurement function		

Symbols used on the display			
1	DC	DC current measurement mode	10 Display fixing function enabled
2	AC	AC current measurement mode	11 Hz Frequency measurement
3		A negative value is applied to the input	12 °C °F Temperature units
4		Diode test mode	13 Low battery warning
5		Circuit continuity test mode	14 Live Voltage contact indication mode
6		Hazardous voltage indication	15 NCV Mode of non-contact indication of the voltage presence
7	Manual Auto	Measuring range mode manual / auto	16 VFC Variable frequency control mode
8		Bar chart	17 Circuit with fuse open
9		Automatic shutdown of the multimeter is enabled	18 $\frac{^{\circ}\text{C}}{\text{mV}}$ $\frac{\mu\text{A}}{\text{mV}}$ $\frac{\text{W}}{\text{mV}}$ Units

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.
 ● 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 down 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.

Turning on the flashlight
To turn the flashlight on or off, press the button () once. The flashlight will turn off automatically after 15 seconds.

Measurement of alternating (AC) or direct (DC) current voltage
ATTENTION
Do not measure voltage above 1000 V DC and 750 V (RMS) AC to prevent the risk of 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. For measurements in the automatic range, turn the rotary switch to position ($\overline{\sim}$ V $\overline{\sim}$).
2. Use the function select button () to select the type of current DC or AC. For measurements in V.F.C mode, switch to AC and hold down the () button for 2 seconds.
3. For measurements in the manual range, turn the rotary switch to the desired measurement range in position ($\overline{\sim}$ V) - for direct current or in position ($\overline{\sim}$ V) - for alternating current.
If the voltage value is not known in advance, set the switch to the maximum measurement limit, and then, switching to lower limits, achieve the required accuracy.
4. Connect the black probe to the input terminal () , the red probe to the measurement terminal () .
5. 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 probe.

Measurement of resistance and capacitance
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 measurement:
1. For measurements in the automatic range, turn the rotary switch to position (Ω) (orange).
2. For measurements in the manual range, turn the rotary switch to the desired measurement range in position (Ω) .
3. Connect the black probe to the input terminal () , the red probe to the measurement terminal () .
4. 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 M Ω), 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:
1. Turn the rotary switch to the position ($\frac{\mu\text{F}}$) .
2. Connect the black probe to the input terminal () , 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:
For multimeter DM3C, capacitance measurements are available only in the automatic range of measurement limits.
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 blowned 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 position ($\overline{\sim}$ A $\overline{\sim}$) – to measure DC or ($\overline{\sim}$ A $\sim$) – to measure AC and select the required measurement range.
4. Connect the black probe to the input terminal () , the red probe to the measurement terminal () – if the measured current is up to 600 mA or to the measuring terminal 10A – 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. Connect the black probe to the input terminal () , the red probe to the measurement terminal () .
3. If the measured circuit resistance is less than 100 Ω , the multimeter will automatically switch to continuity test mode. If the continuity of the circuit is not violated, an audible signal will sound and the green LED will light up. The display will show the resistance value of the circuit.
4. Connect the red test 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".

Contact indication of the voltage presence
1. Turn the rotary switch to the position ($\overline{\sim}$ Live) .
2. Connect only the red probe to the measurement terminal () .
3. Touch the probe to the conductive / current-carrying part of the circuit under test, if it is energized, then the display will show "LIVE", two red diodes will light up and an audible signal will sound.

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 beigh 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.

Frequency measurement
ATTENTION
Do not measure frequency or signals with voltages higher than 250 V DC or AC.

1. Turn the rotary switch to position ($\text{Hz}\%$) .
2. Connect the black probe to the input terminal () , the red probe to the measurement terminal () .
3. Measure the frequency by touching the desired points of the circuit under test with the probes. The value of frequency and duty cycle are displayed simultaneously.

Technical data	
Parameter	Value
Maximum voltage between any terminal and ground, V	1000 V AC, 750 V DC
Display	9999 counts
Fuse	For the input terminal mA: 630 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	2x1.5 V AA 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., alligator type attachment for probes – 1 pc., battery 1.5 V type AA – 2 pcs, passport – 1 pc.

Service life, years
Warranty period (from the date of sale, subject to the rules of transportation, storage and operation), years
Compatible accessories (not included)

Dimensions (H×W×D), mm	ARMA2L 5/ARMATOOL Multimeter test leads TL12 IEK ARMA2L 5/ARMATOOL Multimeter test leads with alligator clips TL30 IEK ARMA2L 5/ARMATOOL Magnetic hanger strap for multimeters MT10 IEK
Weight without batteries, g	185×88×52
Transportation temperature	350
Storage temperature	From minus 10 °C to plus 50 °C and relative humidity of 70% at plus 25 °C
Reparability	From minus 10 °C to plus 60 °C and relative humidity of 70% at plus 25 °C
Disposal	Non-reparable In accordance with the legal requirements of the countries of sale

The measurement error is indicated in the following format:
 $\pm (X_1 \% + X_2 \text{ dgt})$, where
 X_1 – percentage of measured value
 X_2 – number of least significant digit values (dgt).

DC Voltage				
Function	Pictogram	Range	Accuracy	Error
DC Voltage		999.9 mV	0.1 mV	$\pm (0.5 \% + 3 \text{ dgt})$
		9.999 V	1 mV	
		99.99 V	10 mV	
		999.9 V	100 mV	

Input resistance: 10 M Ω .
Overload protection: 1000 V DC or 750 V AC (effective value).

AC Voltage (True RMS)				
Function	Pictogram	Range	Accuracy	Error
AC Voltage		999.9 mV	0.1 mV	$\pm (0.8 \% + 3 \text{ dgt})$
		9.999 V	1 mV	
		99.99 V	10 mV	
		750 V	100 mV	

Readout: measured True RMS value.
Overload protection:
Range $\mu\text{A}/\text{mA}/\text{mA}$ – fuse 630 mA / 250 V.
Range $\times 10\text{A}$ – fuse 10 A / 250 V.
Maximum input current for mA input is 600 mA, for 10A input is 10 A.
Frequency range: 40 Hz – 1000 Hz (V.F.C: 2 kHz–3dB).

Resistance				
Function	Pictogram	Range	Accuracy	Error
Resistance	Ω Ω	999.9 Ω	0.1 Ω	$\pm (0.8 \% + 3 \text{ dgt})$
		9.999 k Ω	1 Ω	
		99.99 k Ω	10 Ω	
		999.9 k Ω	100 Ω	
		9.999 M Ω	1 k Ω	
		99.99 M Ω	10 k Ω	

Overload protection: 600 V DC/AC.
Open circuit voltage: 1 V.

DC current				
Function	Pictogram	Range	Accuracy	Error
DC current		99.99 μA	0.01 μA	$\pm (0.8 \% + 3 \text{ dgt})$
		999.9 mA	0.01 mA	
		600 mA	0.1 mA	
		10 A	10 mA	

Overload protection:
Range $\mu\text{A}/\text{mA}/\text{mA}$ – fuse 630 mA / 250 V.
Range $\times 10\text{A}$ – 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		99.99 mA	0.01 mA	$\pm (1.0 \% + 3 \text{ dgt})$
		600 mA	0.1 mA	
		10 A	10 mA	

Readout: measured True RMS value.
Overload protection:
Range $\mu\text{A}/\text{mA}/\text{mA}$ – fuse 630 mA / 250 V.
Range $\times 10\text{A}$ – fuse 10 A / 250 V.
Maximum input current for mA input is 600 mA, for 10A input is 10 A.
Frequency range: 45 – 1000 Hz.

Capacitance				
Function	Pictogram	Range	Accuracy	Error
Capacitance	$\frac{\mu\text{F}}$	9.999 nF	0.001 nF	$\pm (4.0 \% + 30 \text{ dgt})$
		99.99 nF	0.01 nF	
		999.9 nF	0.1 nF	
		9.999 μF	1 nF	
		99.99 μF	10 nF	
		999.9 μF	100 nF	
		9.999 mF	1 mF	
		99.99 mF	10 mF	

Overload protection: 600 V DC/AC.

Frequency				
Function	Pictogram	Range	Accuracy	Error
Frequency	Hz	9.999 Hz	0.001 Hz	$\pm (1.0 \% + 3 \text{ dgt})$
		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: 600 V DC/AC.

Temperature				
Function	Pictogram	Range	Accuracy	Error
Temperature	$^{\circ}\text{C}/^{\circ}\text{F}$	–20 °C – 1000 °C	1 °C	$\pm (1 \% + 3 \text{ dgt})$