

МУЛЬТИМЕТР ЦИФРОВОЙ SMART DM4S

Краткое руководство по эксплуатации

RU

Основные сведения об изделии

Мультиметр цифровой SMART DM4S серии ARMA2L 5 товарного знака IEK (далее – мультиметр) представляет собой multifunctional прибор с высокой точностью измерений с возможностью измерения истинного среднеквадратичного значения (True RMS).

Мультиметр соответствует требованиям ТР ТС 004/2011, ТР ТС 020/2011 и ГОСТ IEC 61010-1 (эксплуатация при степени загрязнения 2), категория измерений CAT III 600 В и имеет двойную изоляцию.

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 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 заведомо 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 загорелся индикатор низкого заряда батареи – замените элементы питания перед использованием.
- По возможности не проводите измерения в одиночку.
- Изделие ремонтнопригодно, при выходе из строя обратиться к сертифицированному специалисту.
- Если прибор не используется длительное время, извлеките элементы питания и соблюдайте условия хранения, указанные в настоящем паспорте.

Инструкция по работе с мультиметром

В SMART-режиме мультиметр способен измерять напряжение, силу тока, сопротивление, проверку диодов и целостность цепи, достаточно включить мультиметр в исследуемую цепь.

Для включения и отключения мультиметра зажмите на 1-2 секунды кнопку питания (). SMART-режим включен по умолчанию.

Короткое нажатие кнопки () переключает между режимами бесконтактной и контактной индикации наличия напряжения, измерения электрической емкости, температуры, проверки целостности цепи и проверки диодов. Длительное удержание кнопки () переводит мультиметр в SMART-режим.

Для включения и отключения фиксации показаний дисплея нажмите кнопку () (HOLD). Удержание кнопки () переключает единицы измерения температуры °C/°F.

Когда щуп подключен к входной клемме () – мультиметр автоматически включает режим измерения силы тока.

Включение фонарика

Для включения или отключения фонарика зажмите на 2 секунды кнопку ().

Измерение напряжения переменного (AC) или постоянного (DC) тока

ВНИМАНИЕ

ЗАПРЕЩЕНО ИЗМЕРЯТЬ НАПРЯЖЕНИЕ ВЫШЕ 600 В ВО ИЗБЕЖАНИЕ ПОРАЖЕНИЯ ТОКОМ И/ИЛИ ПОВРЕЖДЕНИЯ МУЛЬТИМЕТРА

ВНИМАНИЕ

ИСПОЛЬЗУЙТЕ ПРАВИЛЬНЫЕ ВХОДНЫЕ КЛЕММЫ ПРИ ИЗМЕРЕНИИ НАПРЯЖЕНИЯ

ВНИМАНИЕ

НИКОГДА НЕ ВКЛЮЧАЙТЕСЬ В ЦЕПЬ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНО, ЕСЛИ ИЗМЕРЯЕТЕ НАПРЯЖЕНИЕ В ЦЕПИ



1 По умолчанию после включения мультиметр работает в режиме SMART и готов к измерению напряжения.

2 Подключите черный щуп к входной клемме (**COM**), а красный щуп к измерительной клемме (**INPUT**).

3 Измерьте напряжение, касаясь щупами нужных точек исследуемой схемы. При измерении напряжения постоянного тока отображается полярность относительно красного щупа.

Измерение сопротивления, проверка диодов и проверка целостности цепи:

ВНИМАНИЕ



ВО ИЗБЕЖАНИЕ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ, ПОВРЕЖДЕНИЯ МУЛЬТИМЕТРА ИЛИ ТЕСТИРУЕМОГО УСТРОЙСТВА, ПЕРЕД ИЗМЕРЕНИЕМ СОПРОТИВЛЕНИЯ ОТКЛЮЧИТЕ ПИТАНИЕ ПРОВЕРЯЕМОЙ СХЕМЫ И ПОЛНОСТЬЮ РАЗРЯДИТЕ ВСЕ КОНДЕНСАТОРЫ

Измерение сопротивления:

1 По умолчанию после включения мультиметр работает в режиме SMART и готов к измерению сопротивления, проверки диодов и целостности цепи.

2 Подключите черный щуп к входной клемме (**COM**), а красный щуп к измерительной клемме (**INPUT**).

3 Измерьте сопротивление, касаясь щупами нужных точек проверяемой цепи.

4 Для проверки диодов 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**».

5 Для проверки целостности цепи коснитесь щупами нужных точек проверяемой цепи. Если сопротивление измеряемой цепи меньше 30 Ом и целостность цепи не нарушена прозвучит звуковой сигнал. На дисплее отобразится значение сопротивления цепи.

Измерение переменного (AC) 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.



ВНИМАНИЕ

НИКОГДА НЕ ВКЛЮЧАЙТЕСЬ В ЦЕПЬ ПАРАЛЛЕЛЬНО, ЕСЛИ ЩУПЫ ПОДКЛЮЧЕНЫ К ТОКОВЫМ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫМ КЛЕММАМ



ВНИМАНИЕ

ИСПОЛУЗУЙТЕ ПРАВИЛЬНЫЕ ВХОДНЫЕ КЛЕММЫ, ПОЛОЖЕНИЕ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ И ДИАПАЗОН ИЗМЕРЕНИЙ

1 Отключите от питания тестируемую схему перед измерением.

2 Подключите черный щуп к входной клемме (**COM**), а красный щуп к измерительной клемме (**mA**), мультиметр автоматически переключится в режим измерения силы тока.

3 Кнопкой (**SEL**) выберите род тока измеряемой цепи (**AC**) - переменный ток или (**DC**) - постоянный ток.

4 Включите тестовые щупы последовательно в схему и подайте напряжение. На дисплее отобразится результат измерений.

Примечания:

Максимальное измеряемое значение силы тока – 600 мА.

При многократных измерениях интервал между включениями в цепь должен составлять 3 – 5 минут.

Измерение электрической емкости и температуры

ВНИМАНИЕ



ВО ИЗБЕЖАНИЕ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ, ПОВРЕЖДЕНИЯ МУЛЬТИМЕТРА ИЛИ ТЕСТИРУЕМОГО УСТРОЙСТВА, ПЕРЕД ИЗМЕРЕНИЕМ ОТКЛЮЧИТЕ ПИТАНИЕ ПРОВЕРЯЕМОЙ СХЕМЫ И ПОЛНОСТЬЮ РАЗРЯДИТЕ ВСЕ КОНДЕНСАТОРЫ

Измерение электрической емкости:

1 Переключите мультиметр в режим измерения электрической емкости нажатием кнопки (**SEL**), на дисплее при этом отобразятся единицы измерения электрической емкости.

2 Подключите черный щуп к входной клемме (**COM**), а красный щуп к измерительной клемме (**INPUT**).

3 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 температуры:

- 1 Переключите мультиметр в режим измерения температуры нажатием кнопки (**SEL**), на дисплее при этом отобразятся единицы измерения температуры.
- 2 Подключите черный штекер термодатчика к входной клемме (**COM**), а красный штекер к измерительной клемме (**mA**).
- 3 Приложите термодатчик к измеряемой поверхности объекта.

Примечания

Для переключения единиц измерения температуры удерживайте кнопку (**HOLD**).

Контактный и 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 напряжения на проводе.

Напряжение может присутствовать, даже если индикатор не показывает его, а также возможны ложные срабатывания из-за электромагнитных наводок.

- 1 Переключите мультиметр в режим индикации наличия напряжения нажатием кнопки (**SEL**).
- 2 В режиме контактного определения наличия напряжения на дисплее отобразится символ (**Live**).
- 3 Подключите один щуп к измерительной клемме (**INPUT**).
- 4 Коснитесь щупом к токопроводящей/токоведущей части исследуемой цепи, если она находится под напряжением, то на дисплее отобразится символ уровня напряжения и прозвучит звуковой сигнал.
- 5 В режиме бесконтактного определения наличия напряжения на дисплее отобразится символ (**NCV**).
- 6 Датчик находится на верхней части мультиметра (**NCV**). Поднесите мультиметр к исследуемому объекту. Если исследуемый объект под напряжением на дисплее отобразится символ уровня напряжения и прозвучит звуковой сигнал.



- низкий уровень напряжения;



- средний уровень напряжения;



- высокий уровень напряжения.

Срок службы и гарантии изготовителя

Срок службы мультиметра – 10 лет.

Гарантийный срок эксплуатации мультиметра – 2 года с даты продажи при условии соблюдения потребителем правил транспортирования, хранения и эксплуатации.

EN**Basic information about product**

The digital multimeter SMART DM4S series ARMA2L 5 of the IEK trademark (hereinafter referred to as "multimeter") is a multifunctional device with high measurement accuracy and the ability to measure the true RMS value.

Multimeter pollution degree - 2 (according to IEC 61010-1), measurement category CAT III 600 V, also it has double insulation.

Safety requirements

In order to avoid electric shock, the following rules shall be followed:

- Please read all instructions carefully.
- Please read the safety precautions before using the multimeter.
- Use the device only for its intended purpose.
- Do not use the multimeter in the explosive gas or vapors environment, or in the 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 housing, make sure that the insulation of the input terminals is not damaged.
- Do not exceed the acceptable category of measurements (CAT). The probes and the multimeter shall have the same measurement category.
- Do not use damaged probes (wires). Before using, inspect the probes for mechanical damage.
- Do not apply voltage higher than the rated voltage indicated on the multimeter to the terminals or between any terminal and the grounding.
- Before starting work, make sure that the multimeter is working properly by measuring a known voltage within the measurement range.
- Do not take measurements when the HOLD mode is on.
- Do not touch terminals with voltages greater than 30 V (AC RMS value) or 42 V (AC peak value) or 60 V DC.
- When taking measurements, hold the probes up to the protective stop.

- Use the power elements (batteries) specified in this manufacturer's certificate.
- If the low battery indicator lights up, replace the batteries before use.
- If possible, do not take measurements alone.
- The product is repairable; if it fails, contact a certified specialist.
- If the device is not used for a long time, remove the batteries and observe the storage conditions specified in this manufacturer's certificate.

Instructions for using a multimeter

In the SMART mode, the multimeter is able to measure voltage, current, resistance, test the diodes and circuit integrity; just plug the multimeter into the circuit tested.

To turn the multimeter ON and OFF, press the power button () for 1-2 seconds. SMART mode is ON by default.

A short pressing of the button () switches the modes of Proximity and contact indication of the availability of voltage, measurement of capacitance, temperature, the circuit integrity test and diode test. Pressing the () button for a long time puts the multimeter into the SMART mode.

To turn ON and OFF recording of the display readings, press the () button. Holding the button () switches temperature units °C/°F.

When the probe is connected to the input terminal (**mA**), the multimeter automatically turns on the current measurement mode.

Turning ON the flashlight

To turn the flashlight ON or OFF, hold down the () button for 2 seconds.

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



ATTENTION
IT IS PROHIBITED TO MEASURE VOLTAGE ABOVE 600 V IN ORDER TO AVOID ELECTRIC SHOCK AND/OR DAMAGE TO THE MULTIMETER



ATTENTION
USE THE CORRECT INPUT TERMINALS WHEN MEASURING VOLTAGE



ATTENTION
NEVER CONNECT THE CIRCUIT IN SERIES IF YOU ARE MEASURING VOLTAGE IN THE CIRCUIT

- 1 By default, after turning on, the multimeter operates in the SMART mode and is ready to measure voltage.
- 2 Connect the black probe to the input terminal (**COM**) and the red probe to the measuring terminal (**INPUT**).
- 3 Measure the voltage by touching the probes to the required points of the circuit under study. When measuring the DC voltage, the polarity relative to the red probe is displayed.

Measurement of resistance, diode test and the circuit integrity test



ATTENTION
TO AVOID ELECTRIC SHOCK OR DAMAGE TO THE MULTIMETER OR DEVICE UNDER TEST, TURN OFF POWER OF THE CIRCUIT TESTED AND COMPLETELY DISCHARGE ALL CAPACITORS BEFORE MEASURING THE RESISTANCE.

Resistance measurement:

- 1 By default, after turning on, the multimeter operates in the SMART mode and is ready to measure resistance, test the diodes and the circuit integrity.
- 2 Connect the black probe to the input terminal (**COM**) and the red probe to the measuring terminal (**INPUT**).
- 3 Measure the resistance by touching the required points of the circuit tested with the probes.
- 4 To test the diodes, connect the red probe to the anode and the black probe to the cathode of the diode under test. The display will show the approximate voltage drop on the diode when a direct current flows through it. When connecting back, the display will show "OL".
- 5 To test the circuit integrity, touch the required points of the circuit tested with the probes. If resistance of the measured circuit is less than 30 Ohm and the circuit integrity is not violated, an audio alarm will sound. The display will show the circuit resistance value.

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



ATTENTION
NEVER ATTEMPT TO MEASURE CURRENT IN THE CIRCUIT IF THE OPEN CIRCUIT POTENTIAL TO GROUND EXCEEDS 250 V. IF A FUSE IS BLOWN DURING MEASUREMENTS, IT MAY RESULT IN THE DEVICE DAMAGE OR PERSONAL INJURY.



ATTENTION
NEVER CONNECT INTO THE CIRCUIT IN PARALLEL IF THE PROBE IS CONNECTED TO THE CURRENT MEASURING TERMINALS



ATTENTION
USE THE CORRECT INPUT TERMINALS, SWITCH POSITION AND MEASUREMENT RANGE



- 1 Disconnect the circuit under test from power before taking measurements.
- 2 Connect the black probe to the input terminal (**CÔM**) and the red probe to the measuring terminal (**mA**), the multimeter will automatically switch to the current measurement mode.
- 3 Use the button (**SEL**) to select the type of current of the measured circuit (**AC** - alternating current or **DC**) - direct current.
- 4 Connect the test probes in series to the circuit and supply voltage. The measurement result will be shown on the display.

Notes:

The maximum measured value of the current is 600 mA.

For multiple measurements, the interval between connections to the circuit shall be 3-5 minutes.

Measurement of capacitance and temperature



ATTENTION
TO AVOID ELECTRIC SHOCK OR DAMAGE TO THE MULTIMETER OR THE
DEVICE TESTED, TURN OFF POWER TO THE CIRCUIT TESTED AND
COMPLETELY DISCHARGE ALL CAPACITORS BEFORE MEASUREMENT.

Measurement of capacitance:

1 Switch the multimeter to the capacitance measurement mode by pressing the button (**SEL**), the display will show the units of capacitance measurement.

2 Connect the black probe to the input terminal (**CÔM**) and the red probe to the measuring terminal (**INPUT**).

3 Measure the capacitance by touching the required points of the circuit tested with the probes.

Notes:

When measuring large capacities, it may take several seconds for the readings to stabilize.

If the measurement limits are exceeded, "OL" will be shown on the display.

Temperature measurement:

1 Switch the multimeter to the temperature measurement mode by pressing the button (**SEL**), the display will show the units of temperature measurement.

2 Connect the black plug of the thermocouple to the input terminal (**CÔM**) and the red plug to the measuring terminal (**mA**).

3 Attach the thermocouple to the measured surface of the object.

Notes

To switch the temperature measurement units, hold the (**HOLD**) button.

Contact and non-contact method for the voltage presence detection

ATTENTION

Operation of the indication can be influenced by the factors such as design of
the object under study, the thickness and type of insulation. Do not rely solely
on Proximity wire voltage indication. Voltage may be present even if the
indicator does not show it, and false alarms are also possible due to electromagnetic
interferences.

1 Switch the multimeter to the voltage indication mode by pressing the button (**SEL**).

2 In the contact voltage presence detection mode, the symbol (**Live**) will appear on the display.

3 Connect one probe to the measuring terminal (**INPUT**).

4 Touch the probe to the conductive/the live part of the circuit under study, if it is energized, the voltage level symbol will appear on the display and an audio alarm will sound.

5 In the proximity voltage detection mode, the symbol (**NCV**) will appear on the display.

6 The sensor is located on the top of the multimeter (**NCV**). Place the multimeter close to the object tested. If the object under study is energized, the voltage level symbol will appear on the display and an audio alarm will sound.



- low voltage level;



- medium voltage level;



- high voltage level.

Service life and manufacturer's warranty

The service life of the multimeter is 10 years.

The multimeter warranty period is 2 years from the date of sale, provided that the consumer complies with the rules of transportation, storage and operation.

Бұйым туралы негізгі мәліметтер

IEK тауар белгісінің ARMA2L 5 сериясының SMART DM4S цифрлық мультиметрі (бұдан әрі – мультиметр) нақты орта квадраттық мәнді (True RMS) өлшеу мүмкіндігімен өлшеулердің жоғары дәлдігімен көп функционалды аспапты білдіреді.

Мультиметр КО ТР 004/2011, КО ТР 020/2011 және МемСТ IEC 61010-1 талаптарына сәйкес келеді (2 былғану дәрежесі кезінде пайдалану), зегірістер санаты CAT III 600 В және қосарлы оқшауламасы бар.

Қауіпсіздік шаралары

Электр тогының соғуын болдырмау үшін келесі қағидаларды басшылыққа алу қажет:

- Барлық нұсқаулықтарды мұқият зерделеніз.
- Мультиметрді пайдаланар алдында қауіпсіздік техникасы қағидаларымен танысыңыз.
- Аспапты тек мақсатына қарай пайдаланыңыз.
- Мультиметрді жарылыс қауіпті газ, буланулар ортасында немесе ылғалдылығы жоғары жерлерде пайдаланбаңыз.

- Егер мультиметр зақымдалса, оны өшіріңіз және пайдаланбаңыз.
- Пайдаланар алдында аспапты қарап шығыңыз. Егер корпусында сызат немесе жарық болса, кірме клеммалардың оқшауламасының зақымдалған-зақымдалмағанына көз жеткізіңіз.
- Өлшеулердің шекті санатының (CAT) шегінен шықпаңыз. Сұққылар мен мультиметрде өлшеулердің бірдей санаты болуы тиіс.
- Зақымдалған сұққыларды (сымдарды) пайдаланбаңыз. Пайдаланар алдында сұққыларды механикалық зақымдалулардың болуына қарап тексеріңіз.
- Клеммаларға немесе қандай да бір клемма мен жерге тұйықтаудың арасына кернеуді мультиметрде көрсетілген номиналдық мәннен жоғары бермеңіз.
- Жұмыс басталар алдында көрінеу мәлім кернеуді өлшеу шегінде өлшеу арқылы мультиметрдің жұмыс қабілеттілігіне көз жеткізіңіз.
- Көрсеткіштерді тіркеу режимі (HOLD) қосулы кезде өлшеулерді жүргізбеңіз.
- Кернеуі 30 В (айнымалы тоқтың орта квадраттық мәні) астам немесе 42 В (айнымалы тоқтың амплитудалық мәні) немесе тұрақты тоқтың 60 В-нан астам клеммаларға қол тигізбеңіз.
- Өлшеулер кезінде сұққыларды қорғаныш тіреуге дейін ұстаңыз.
- Осы паспортта көрсетілген қоректендіру элементтерін (батареяларды) пайдаланыңыз.
- Егер батареяның төмен заряды индикаторы жанса – қоректендіру элементтерін пайдаланар алдында айырбастаңыз.
- Мүмкіндігінше өлшеулерді жалғыз-жарым жүргізбеңіз.
- Бұйым жөндеу жарамады, істен шыққан кезде сертифицикатталған маманға көрсетіңіз.
- Егер аспап ұзақ уақыт пайдаланылмаса, қоректендіру элементтерін шығарып алып, осы паспортта көрсетілген сақтау шарттарын сақтаңыз.

Мультиметрмен жұмыс істеу жөніндегі нұсқаулық

SMART-режимде мультиметр кернеуді, тоқтың күшін, кедергіні өлшей, диодтар мен тізбектің тұтастығын тексере алады, мультиметрді зерттелетін тізбекке жалғасаңыз жеткілікті.

Мультиметрді қосу және өшіру үшін () қоректендіру түймешігін 1-2 секундқа басыңыз. SMART-режим үнсіз келісім бойынша қосылады.

() түймешігін қысқа уақыт басу кернеудің болуының түйіспесіз және түйіспелі, электр сыйымдылығын, температураны өлшеу, тізбектің тұтастығын тексеру және диодтарды тексеру режимдерінің арасын ауыстырып қосады. () түймешігін ұзақ ұстап тұру мультиметрді SMART-режимге ауыстырады. Дисплейдің көрсеткіштерін тіркеуді қосу және өшіру үшін () түймешігін басыңыз. () түймешігін ұстап тұру °C/°F температураны өлшеу бірліктерін қосады.

Сұққы кіріс клеммаға () жалғанған кезде, мультиметр тоқтың күшін өлшеу режимін автоматты түрде қосады.

Шамды қосу

Шамды қосу және өшіру үшін () түймешігін 2 секундқа басыңыз.

Айнымалы (AC) немесе тұрақты (DC) тоқтың кернеуін өлшеу**HAZAR AUDARYҢЫЗ**

ЭЛЕКТР ТОГЫ СОҒУЫН ЖӘНЕ/НЕМЕСЕ МУЛЬТИМЕТРДІ ЗАҚЫМДАЛУЫН
БОЛДЫРМАУ ҮШІН 600 В-ТАН ЖОҒАРЫ КЕРНЕУДІ ӨЛШЕУГЕ ТЫЙЫМ
САЛЫНАДЫ

HAZAR AUDARYҢЫЗ

КЕРНЕУДІ ӨЛШЕГЕН КЕЗДЕ ТҮЗІК КІРІС КЛЕММАЛАРДЫ ПАЙДАЛАНЫҢЫЗ
HAZAR AUDARYҢЫЗ

ЕГЕР ТІЗБЕКТЕГІ КЕРНЕУДІ ӨЛШЕЙТІН БОЛСАҢЫЗ



1 Үнсіз келісім бойынша қосылғаннан кейін мультиметр SMART режимінде жұмыс істейді және кернеуді өлшеуге дайын.

- 2 Кіріс клеммаға (COM) қара сұққыны, ал өлшеу клеммасына (INPUT) қызыл сұққыны қосыңыз.
- 3 Зерттелетін схеманың қажетті нүктелеріне сұққыларды тигізіп, кернеуді өлшеңіз. Тұрақты токтың кернеуін өлшеген кезде қызыл сұққыға қатысты полярлылық бейнеленеді.

Кедергіні өлшеу, диодтарды тексеру және тізбектің тұтастығын тексеру:

НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ



ЭЛЕКТР ТОГЫ СОҒУЫН, МУЛЬТИМЕТРДІҢ НЕМЕСЕ ТЕСТІЛЕНЕТІН ҚҰРЫЛҒЫНЫҢ ЗАҚЫМДАЛУЫН БОЛДЫРМАУҒЫН КЕДЕРГІНІ ӨЛШЕУ АЛДЫНДА ТЕКСЕРІЛЕТІН СХЕМАНЫҢ ҚОРЕКТЕНДІРУІН АЖЫРАТЫП, БАРЛЫҚ КОНДЕНСАТОРЛАРДЫҢ ТОГЫН ТОЛЫҒЫМЕН АЖЫРАТЫҢЫЗ

Кедергіні өлшеу:

- 1 Үңсіз келісім бойынша қосылғаннан кейін мультиметр SMART режимінде жұмыс істейді және кедергіні өлшеуге, диодтар мен тізбектің тұтастығын тексеруге дайын.
- 2 Кіріс клеммаға (COM) қара сұққыны, ал өлшеу клеммасына (INPUT) қызыл сұққыны қосыңыз.
- 3 Зерттелетін схеманың қажетті нүктелеріне сұққыларды тигізіп, кедергіні өлшеңіз.
- 4 Диодтарды тексеру үшін қызыл сұққыны анодқа, ал қара сұққыны тестіленетін диодтың катодына жалғаңыз. Дисплейде диод арқылы тікелей ток өткен кезде онда кернеудің жуықтама түскені бейнеленеді. Кері жалғағанда дисплейде «OL» бейнеленеді.
- 5 Тізбектің тұтастығын тексеру үшін сұққыларды тексерілетін тізбектің қажетті нүктелеріне тигізіңіз. Егер өлшенетін тізбектің кедергісі 30 Ом-нан аз болса және тізбектің тұтастығы бұзылмаса дыбыс сигналы естіліп, жасыл жарық диод жанады. Дисплейде тізбектің кедергісінің мәні бейнеленеді.

Айнымалы (AC) немесе тұрақты (DC) токты өлшеу

НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ



ЕГЕР АЖЫРАТЫЛҒАН ТІЗБЕКТІҢ ЖЕРГЕ ҚАТЫСТЫ ПОТЕНЦИАЛЫ 250 В-ТАН ЖОҒАРЫ БОЛСА, ТІЗБЕКТІ ТОКТЫ ЕШҚАШАН ӨЛШЕУГЕ ТЫРЫСПАҢЫЗ. ЕГЕР ӨЛШЕУЛЕР КЕЗІНДЕ САҚТАНДЫРҒЫШ КҮІП КЕТСЕ, БҰЛ АСПАПТЫҢ ЗАҚЫМДАЛУЫНА НЕМЕСЕ ЖАРАҚАТҚА ӨКЕП СОҚТЫРУЫ МҮМКІН.



НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ

ЕГЕР СҰҚҚЫЛАР ТОКТЫҢ ӨЛШЕУ КЛЕММАЛАРЫНА ЖАЛҒАНСА, ТІЗБЕККЕ ЕШҚАШАН ҚАБАТ ЖАЛҒАМАҢЫЗ



НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ!

ТҮЗІК КІРІС КЛЕММАЛАРДЫ, АЖЫРАТЫП ҚОСҚЫШ ПЕН ӨЛШЕУЛЕР АУҚЫМЫНЫҢ КҮІП ПАЙДАЛАНЫҢЫЗ

- 1 Өлшеу алдында тестіленетін схеманы қоректендіру көзінен ажыратыңыз.
- 2 Кіріс клеммаға (COM) қара сұққыны, ал өлшеу клеммасына (INPUT) қызыл сұққыны қосыңыз, мультиметр токтың күшін өлшеу режиміне автоматты түрде ауыстырып қосады.
- 3 (SEL) түймешігімен өлшенетін тізбектің ток түрін таңдаңыз (AC) - айнымалы ток немесе (DC) - тұрақты ток.
- 4 Тестілеу сұққыларын кезекпе-кезек схемаға жалғап, кернеу беріңіз. Дисплейде өлшеулердің нәтижесі бейнеленеді.

Ескертпелер

Токтың күшінің максималды өлшенетін мәні – 600 мА.

Көп мәрте өлшеген кезде тізбекке жалғаулардың аралығы 3-5 минутты құрауы тиіс т.

Электр сыйымдылығы мен температураны өлшеу

НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ



ЭЛЕКТР ТОГЫ СОҒУЫН, МУЛЬТИМЕТРДІҢ НЕМЕСЕ ТЕСТІЛЕНЕТІН ҚҰРЫЛҒЫНЫҢ ЗАҚЫМДАЛУЫН БОЛДЫРМАУҒЫН ӨЛШЕУ АЛДЫНДА ТЕКСЕРІЛЕТІН СХЕМАНЫҢ ҚОРЕКТЕНДІРУІН АЖЫРАТЫП, БАРЛЫҚ КОНДЕНСАТОРЛАРДЫҢ ТОГЫН ТОЛЫҒЫМЕН АЖЫРАТЫҢЫЗ

Электр сыйымдылығын өлшеу:

- 1 (SEL) түймешігін басу арқылы мультиметрді электр сыйымдылығын өлшеу режиміне ауыстырып қосыңыз, дисплейде бұл ретте электр сыйымдылығын өлшеу бірліктері бейнеленеді.
- 2 Кіріс клеммаға (COM) қара сұққыны, ал өлшеу клеммасына (INPUT) қызыл сұққыны қосыңыз.
- 3 Тексерілетін схеманың қажеті нүктелеріне сұққыларды тигізіп, электр сыйымдылығын өлшеңіз.

Ескертпелер:

Үлкен сыйымдылықтарды өлшеген кезде көрсеткіштердің тұрақтануы үшін бірнеше секунд қажет болуы мүмкін.

Өлшеу шектері асып кеткенде дисплейде «OL» бейнеленеді.

• Không chạm vào các thiết bị đầu cuối có điện áp lớn hơn 30 V (giá trị AC RMS) hoặc 42 V (giá trị đỉnh AC) hoặc 60 V DC.

- Khi thực hiện các phép đo, giữ các đầu dò lên đến điểm dừng bảo vệ.
- Sử dụng các yếu tố năng lượng (pin) được chỉ định trong chứng chỉ của nhà sản xuất này.
- Nếu đèn báo pin yếu sáng lên, hãy thay pin trước khi sử dụng.
- Nếu có thể, dừng thực hiện các phép đo một mình.
- Sản phẩm có thể sửa chữa được; Nếu không thành công, liên hệ với một chuyên gia được chứng nhận.

• Nếu thiết bị không được sử dụng trong một thời gian dài, hãy tháo pin và tuân thủ các điều kiện bảo quản được chỉ định trong chứng chỉ của nhà sản xuất này.

Hướng dẫn sử dụng Đồng hồ vạn năng

Ở chế độ SMART, đồng hồ vạn năng có thể đo điện áp, dòng điện, điện trở, kiểm tra đứt và tính toán vện của mạch; Chỉ cần cắm đồng hồ vạn năng vào mạch được kiểm tra

Để BẬT và TẮT đồng hồ vạn năng, nhấn nút nguồn () trong 1-2 giây. Chế độ SMART được bật BẬT theo mặc định.

Nhấn nhanh nút () sẽ chuyển các chế độ tiệm cận và chỉ báo tiếp xúc về tình trạng sẵn có của điện áp, đo điện dung, nhiệt độ, kiểm tra tính toán vện mạch và kiểm tra đứt.

Nhấn nút () trong một thời gian dài sẽ đưa đồng hồ vạn năng vào chế độ SMART.

Để BẬT và TẮT ghi kết quả hiển thị, nhấn nút () . Giữ nút () sẽ chuyển đổi đơn vị nhiệt độ °C/°F.

Khi đầu dò được kết nối với đầu vào () , đồng hồ vạn năng sẽ tự động bật chế độ đo dòng điện.

Bật đèn pin

Để BẬT hoặc TẮT đèn pin, Nhấn giữ nút () trong 2 giây.

Đo điện áp dòng điện xoay chiều (AC) hoặc dòng điện một chiều (DC)

CHÚ Ý
 **NGHIÊM CẢM ĐO ĐIỆN ÁP TRÊN 600 V ĐỂ TRÁNH BỊ ĐIỆN GIẬT VÀ / HOẶC LÂM HỒNG ĐỒNG HỒ VẠN NĂNG**

CHÚ Ý
 **SỬ DỤNG CÁC CỰC ĐẦU VÀO CHÍNH XÁC KHI ĐO ĐIỆN ÁP**
CHÚ Ý
 **KHÔNG BAO GIỜ KẾT NỐI MẠCH NỐI TIẾP NẾU BẠN ĐANG ĐO ĐIỆN ÁP TRONG MẠCH**

1 Theo mặc định, sau khi bật, đồng hồ vạn năng hoạt động ở chế độ SMART và sẵn sàng đo điện áp.

2 Kết nối đầu dò màu đen với đầu nối đầu vào () và đầu dò màu đỏ đến đầu đo () .

3 Đo điện áp bằng cách chạm các đầu dò đến các điểm cần thiết của mạch đang nghiên cứu. Khi đo điện áp DC, cực tính tương ứng với đầu dò màu đỏ được hiển thị

Đo điện trở, kiểm tra đứt và kiểm tra tính toán vện của mạch điện

CHÚ Ý
 **ĐỂ TRÁNH BỊ ĐIỆN GIẬT HOẶC LÂM HỒNG ĐỒNG HỒ VẠN NĂNG HOẶC THIẾT BỊ ĐƯỢC THỬ NGHIỆM, HÃY TẮT NGUỒN CỦA MẠCH ĐƯỢC THỬ NGHIỆM VÀ XẢ HOÀN TOÀN TẤT CẢ CÁC TỤ ĐIỆN TRƯỚC KHI ĐO ĐIỆN TRỞ.**

Đo điện trở:

1 Theo mặc định, sau khi bật, đồng hồ vạn năng hoạt động ở chế độ SMART và sẵn sàng đo điện trở, kiểm tra đứt và tính toán vện của mạch điện.

2 Kết nối đầu dò màu đen với đầu nối đầu vào () và đầu dò màu đỏ đến đầu đo () .

3 Đo điện trở bằng cách chạm vào các điểm cần thiết của mạch được thử nghiệm với các đầu dò.

4 Để kiểm tra đứt, kết nối đầu dò màu đỏ với cực dương và đầu dò màu đen với cực âm của diode đang thử nghiệm. Màn hình sẽ hiển thị sự sụt giảm điện áp gần đúng trên diode khi dòng điện trực tiếp chạy qua nó. Khi kết nối lại, màn hình sẽ hiển thị "OL".

5 Để kiểm tra tính toán vện của mạch điện, chạm vào các điểm cần thiết của mạch được thử nghiệm với các đầu dò. Nếu điện trở của mạch đo nhỏ hơn 30 Ohm và tính toán vện của mạch không bị vi phạm, báo động âm thanh sẽ kêu. Màn hình sẽ hiển thị giá trị điện trở mạch.

Đo dòng điện xoay chiều (AC) hoặc một chiều (DC)

CHÚ Ý
 **KHÔNG CÓ ĐO DÒNG ĐIỆN TRONG MẠCH NẾU ĐIỆN THẾ MẠCH HỖ NÓI ĐẠT VƯỢT QUÁ 250 V. NẾU CẦU CHỈ BỊ NỖ TRONG QUÁ TRÌNH ĐO, NÓ CÓ THỂ DẪN ĐẾN HƯ HỎNG THIẾT BỊ HOẶC THƯƠNG TÍCH CÁ NHÂN.**

CHÚ Ý
 **KHÔNG BAO GIỜ KẾT NỐI SONG SONG VÀO MẠCH NẾU ĐẦU DÒ ĐƯỢC KẾT NỐI VỚI CÁC CỰC ĐO DÒNG ĐIỆN**

CHÚ Ý
 **SỬ DỤNG ĐÚNG CÁC CỰC ĐẦU VÀO, VỊ TRÍ CHUYỂN ĐỔI VÀ PHẠM VI ĐO LƯỜNG**

Температураны өлшеу:

1 (**SEL**) түймешігін басу арқылы мультиметрді температураны өлшеу режиміне ауыстырып қосыңыз, дисплейде бұл ретте температураны өлшеу бірліктері бейнеленеді

2 Жылу сезгіштің қара штекерін кіріс клеммаға (**COM**), ал қызыл штекерді өлшеу клеммасына (**mA**) жалғаңыз.

3 Жылу сезгішті объектінің өлшенетін бетіне басыңыз

Ескертпелер:

Температураны өлшеу бірліктерін ауыстырып қосу үшін (**HOLD**) түймешігін ұстап тұрыңыз.

Кернеудің болуын анықтаудың түйіспелі және түйіспесіз әдісі**НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ**

Индикациялаудың жұмысына зерттелетін объектінің құрылымы, оқшауламаның қалыңдығы мен түрі секілді факторлар әсер етуі мүмкін. Тек сымдағы кернеудің түйіспесіз индикациясына сенбеңіз. Кернеу тіпті индикатор оны көрсетпесе де, болуы мүмкін, сонымен бірге электр магниттік туралаудан жаңсақ іске қосылулар болуы ықтимал.



1 (**SEL**) түймешігін басу арқылы мультиметрді кернеудің болуын индикациялау режиміне ауыстырып қосыңыз.

2 Кернеудің болуын анықтаудың түйіспелі режимінде дисплейде (**Live**) символы бейнеленеді).

3 Өлшеу клеммасына (**INPUT**) бір сұққыны жалғаңыз.

4 Сұққыны зерттелетін тізбектің ток өткізгіш/ток жүретін бөлігіне тигізіңіз, егер ол кернеулі болса, онда дисплейде кернеу деңгейінің символы бейнеленіп, дыбыс сигналы естіледі.

5 Кернеудің болуын түйіспесіз анықтау режимінде дисплейде (**NCV**) символы бейнеленеді

6 Датчик мультиметрдің жоғарғы бөлігінде болады (**NCV**). Мультиметрді зерттелетін объектіге апарыңыз. Егер зерттелетін объект кернеулі болса дисплейде кенеу деңгейі символы бейнеленіп, дыбыс сигналы естіледі.



- төмен кернеу деңгейі;



- орта;



- жоғары кернеу деңгейі.

Қызмет мерзімі және дайындаушының кепілдіктері

Мультиметрдің қызмет мерзімі – 10 жыл.

Мультиметрді кепілді пайдалану мерзімі – тұтынушы тасымалдау, сақтау және пайдалану қағидаларын сақтаған жағдайда сатылған күннен бастап 2 жыл.

**Thông tin cơ bản về sản phẩm**

Đồng hồ vạn năng kỹ thuật số SMART DM4S dòng ARMA2L 5 của nhãn hiệu IEK (sau đây gọi là "đồng hồ vạn năng") là một thiết bị đa chức năng có độ chính xác do cao và khả năng đo giá trị RMS thực.

Đồng hồ vạn năng tuân thủ các yêu cầu của IEC 61010-1 (hoạt động với mức độ ô nhiễm 2), loại đo CAT III 600 V và có lớp cách điện kép.

Yêu cầu an toàn

Để tránh bị điện giật, phải tuân thủ các quy tắc sau:

- Vui lòng đọc kỹ tất cả các hướng dẫn.
- Vui lòng đọc các biện pháp phòng ngừa an toàn trước khi sử dụng đồng hồ vạn năng.
- Chỉ sử dụng thiết bị cho mục đích dự định của nó.
- Không sử dụng đồng hồ vạn năng trong môi trường có khí hoặc hơi dễ cháy nổ, hoặc những khu vực có độ ẩm cao.

• Nếu đồng hồ vạn năng bị hỏng, hãy TẮT và không sử dụng nó.

• Kiểm tra thiết bị trước khi sử dụng. Nếu có vết nứt hoặc phoi trên vỏ, hãy đảm bảo rằng lớp cách điện của các cực đầu vào không bị hỏng.

• Không vượt quá loại phép đo được chấp nhận (CAT). Các đầu dò và đồng hồ vạn năng phải có cùng loại đo.

• Không sử dụng đầu dò (dây) bị hỏng. Trước khi sử dụng, kiểm tra các đầu dò xem có hư hỏng cơ học không.

• Không đặt điện áp cao hơn điện áp định mức được chỉ định trên đồng hồ vạn năng cho các cực hoặc giữa bất kỳ thiết bị đầu cuối nào và nối đất.

• Trước khi bắt đầu công việc, hãy đảm bảo rằng đồng hồ vạn năng đang hoạt động bình thường vì bằng cách đo điện áp đã biết trong phạm vi đo.

• Không thực hiện các phép đo khi chế độ HOLD đang bật.

- 1 Ngắt kết nối mạch được kiểm tra khỏi nguồn điện trước khi thực hiện các phép đo.
- 2 Kết nối đầu dò màu đen với đầu nối đầu vào (**CÔM**) và đầu dò màu đỏ đến đầu đo (**mÃ**), Đồng hồ vạn năng sẽ tự động chuyển sang chế độ đo dòng điện.
- 3 Sử dụng nút (**[SEL]**) để chọn loại dòng điện của mạch đo (**AC**) - dòng điện xoay chiều hoặc (**DC**) - dòng điện một chiều.
- 4 Kết nối các đầu dò thử nghiệm nối tiếp với mạch điện và nguồn điện. Kết quả đo sẽ được hiển thị trên màn hình.

Lưu ý:

Giá trị đo tối đa của dòng điện là 600 mA.

Đối với nhiều phép đo, khoảng thời gian giữa các kết nối với mạch sẽ là 3-5 phút.

Đo điện dung và nhiệt độ

CHÚ Ý

ĐỂ TRÁNH BỊ ĐIỆN GIẬT HOẶC HƯ HỒNG ĐỒNG HỒ VẠN NĂNG HOẶC THIẾT BỊ ĐƯỢC THỬ NGHIỆM, HÃY TẮT NGUỒN CHO MẠCH ĐƯỢC THỬ NGHIỆM VÀ XẢ HOÀN TOÀN TẤT CẢ CÁC TỤ ĐIỆN TRƯỚC KHI ĐO.

Đo điện dung:

- 1 Chuyển đồng hồ vạn năng sang chế độ đo điện dung bằng cách nhấn nút (**[SEL]**), màn hình sẽ hiển thị các đơn vị đo điện dung.
- 2 Kết nối đầu dò màu đen với đầu nối đầu vào (**CÔM**) và đầu dò màu đỏ đến đầu đo (**INPUT**).
- 3 Đo điện dung bằng cách chạm vào các điểm cần thiết của mạch được thử nghiệm với các đầu dò.

Lưu ý:

Khi đo công suất lớn, có thể mất vài giây để số đọc ổn định.

Nếu vượt quá giới hạn đo, "OL" sẽ được hiển thị trên màn hình.

Đo nhiệt độ:

Chuyển đồng hồ vạn năng sang chế độ đo nhiệt độ bằng cách nhấn nút (**[SEL]**), màn hình sẽ hiển thị các đơn vị đo nhiệt độ.

- 2 Kết nối phích cắm màu đen của cặp nhiệt điện với đầu vào (**CÔM**) và phích cắm màu đỏ vào đầu đo (**mÃ**).
- 3 Gắn cặp nhiệt điện vào bề mặt đo của vật thể

Lưu ý:

Để chuyển đổi đơn vị đo nhiệt độ, hãy giữ nút (**[HOLD]**).

Phương pháp tiếp xúc và không tiếp xúc để phát hiện sự hiện diện điện áp

CHÚ Ý

Hoạt động của chỉ báo có thể bị ảnh hưởng bởi các yếu tố như thiết kế của đối tượng nghiên cứu, độ dày và loại vật liệu cách nhiệt. Không chỉ dựa vào chỉ báo điện áp dây tiệm cận. Điện áp có thể có mặt ngay cả khi chỉ báo không hiển thị và bảo động sai cũng có thể xảy ra do nhiễu điện từ.

- 1 Chuyển đồng hồ vạn năng sang chế độ chỉ báo điện áp bằng cách nhấn nút (**[SEL]**)
- 2 Trong chế độ phát hiện sự hiện diện điện áp tiếp xúc, biểu tượng () sẽ xuất hiện trên màn hình.
- 3 Kết nối một đầu dò với đầu đo (**INPUT**).
- 4 Chạm đầu dò vào phần dẫn điện / phần sống của mạch đang nghiên cứu, nếu nó được cấp điện, biểu tượng mức điện áp sẽ xuất hiện trên màn hình và báo động âm thanh sẽ phát ra.
- 5 Trong chế độ phát hiện điện áp tiệm cận, biểu tượng (**NCV**) sẽ xuất hiện trên màn hình.
- 6 Cảm biến được đặt phía trên cùng của đồng hồ vạn năng (**NCV**). Đặt đồng hồ vạn năng gần đối tượng được thử nghiệm. Nếu đối tượng nghiên cứu được cấp điện, biểu tượng mức điện áp sẽ xuất hiện trên màn hình và báo động âm thanh sẽ phát ra.



- mức điện áp thấp;



- mức trung thể;



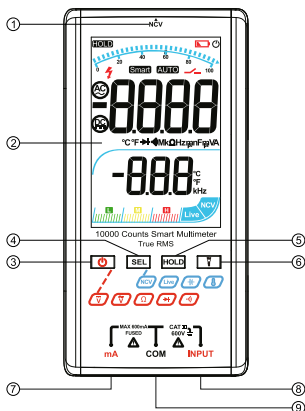
- mức điện áp cao.

Tuổi thọ và Bảo hành của nhà sản xuất

Tuổi thọ của đồng hồ vạn năng là 10 năm.

Thời gian bảo hành vạn năng là 2 năm kể từ ngày bán, với điều kiện người tiêu dùng tuân thủ các quy tắc vận chuyển, lưu trữ và vận hành.

Дисплей и управляющие элементы / Basic information about product / Дисплей және басқару элементтері / Các yếu tố hiển thị và điều khiển

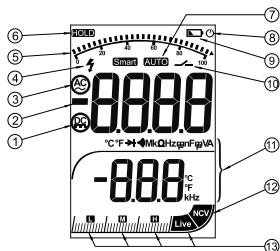


- 1 Датчик бесконтактной индикации наличия напряжения / Sensor for non-contact indication of the voltage presence / Кернеудің болуының түйіспесіз индикациясының датчигі / Chỉ báo điện áp tiệm cận (NCV)
- 2 ЖК дисплей / LCD display / СК дисплей / Màn hình LCD
- 3 Кнопка включения / ON button / Қосу түймешірі / Nút ON
- 4 Кнопка выбора режима работы / Operation mode selection button / Кернеуді өлшеу режимін қосу түймешірі / Nút chọn chế độ hoạt động
- 5 Кнопка фиксации показаний измерения / Measurement readings recording button / Өлшеу көрсеткіштерін тіркеу түймешірі / Nút ghi kết quả đo
- 6 Кнопка включения фонарика / Flashlight ON button / Шамды қосу түймешірі / Nút bật đèn pin
- 7 Входная клемма для измерений переменного и постоянного тока величиной до 600 мА / Input terminal for AC and DC current measurements up to 600 mA / Шамасы 600 мА дейін айнымалы және тұрақты токті өлшеуге арналған кіріс клеммасы / Thiết bị đầu cuối đầu vào để đo dòng điện AC và DC lên đến 600 mA
- 8 Входная клемма для измерения температуры, напряжения, сопротивления, емкости, теста диодов, индикации фазного проводника и проверки целостности цепи / Input terminal for measuring temperature, voltage, resistance, capacitance, diode test, phase wire indication and circuit integrity test / Температураны, кернеуді, кедергіні, сыйымдылықты өлшеуге, диодтар тестін, фазалық өткізгіштің индикациясына және тізбектің тұтастығын тексеруге арналған кіріс клеммасы / Thiết bị đầu cuối đầu vào để đo nhiệt độ, điện áp, điện trở, điện dung, kiểm tra đứt, chỉ báo dây pha và kiểm tra tính toàn vẹn của mạch điện
- 9 Общая клемма для всех измерений / Common terminal for all measurements / Барлық өлшеулерге арналған ортақ клемма / Thiết bị đầu cuối chung cho tất cả phép đo

Символы, используемые на корпусе мультиметра и в паспорте / Symbols used on the body of the multimeter and in the passport / Паспортта мультиметрдің корпусында пайдаланылатын символдар / Các ký hiệu được sử dụng trên thân đồng hồ vạn năng và trong giấy chứng nhận của nhà sản xuất

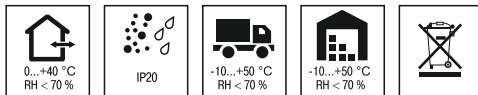
	Внимание, опасное напряжение / Caution, possibility of electric shock / Назар аударыңыз, қауіпті кернеу / Cảnh báo, điện áp nguy hiểm		Внимание, опасность! см. паспорт / Caution! Danger! See the passport / Назар аударыңыз, қауіп! Паспортты қара / Cảnh báo, nguy hiểm! xem giấy chứng nhận của Nhà sản xuất
	Переменный ток / AC / Айнымалы ток / Dòng điện xoay chiều		Двойная изоляция / Double insulation / Қосарлы оқшаулағыш / Cách điện kép
	Постоянный ток / DC / Тұрақты ток / Dòng điện một chiều		Предохранитель (плавкая вставка) / Fuse (fuse link) / Сактандырғыш (балқымапы ендірге) / Cầu chì (lắp cầu chì)
	Переменный/постоянный ток / AC/DC / Айнымалы/тұрақты ток / Dòng điện xoay chiều/một chiều		Заземление / Grounding terminal / Жерге тұйықтау / Tiếp đất
CAT III 600V	Категория измерения III согласно ГОСТ IEC 61010-2-033 / Measurement category III acc. to IEC 61010-2-033 / MEMCT IEC 61010-2-033 сай III өлшеу санаты / Loại đo III theo IEC 61010-2-033		

Символы, используемые на дисплее / Symbols used on the display / Дисплее пайдаланылатын символдар / Các biểu tượng được sử dụng trên màn hình



1		Режим измерения постоянного тока / DC current measurement mode / Тұрақты тоқты өлшеу режимі / Chế độ đo dòng điện một chiều
2		На вход подается отрицательное значение / A negative value is applied to the input / Кірісше теріс мән беріледі / Giá trị âm được cung cấp cho đầu vào
3		Режим измерения переменного тока / AC current measurement mode / Айнымалы тоқты өлшеу режимі / Chế độ đo dòng điện xoay chiều
4		Индикация опасного напряжения / Hazardous voltage indication / Қауіпті керуе индикациясы / Chỉ báo điện áp nguy hiểm
5		Гистограмма / Bar chart / Biểu đồ tần suất
6		Включена функция фиксации показаний дисплея / Display fixing function enabled / Дисплейдің көрсеткіштерін тіркеу функциясы қосылды / Chức năng ghi kết quả hiển thị đang BẬT
7		Автоматический режим выбора диапазона измерений / Automatic measurement range selection mode / Өлшеулер ауқымын таңдаудың автоматты режимі / Chế độ lựa chọn phạm vi đo tự động
8		Автоматическое отключение мультиметра включено / Automatic shutdown of the multimeter is enabled / Мультиметрді автоматты өшіру қосылды / Đồng hồ vạn năng tự động ngắt được BẬT
9		Предупреждение о разряде батареи / Low battery warning / Батареяның қуатының таусуы туралы ескерте / Cảnh báo pin yếu
10		Цепь предохранителя разомкнута / Fuse circuit open / Сақтандырыштың тізбегі түйықталмаған / Mỏ mạch cầu chì
11		Единицы измерения / Units of measurement / Өлшем бірліктері / Đơn vị đo lường
12		Режим бесконтактной индикации наличия напряжения / Mode of non-contact indication of the voltage presence / Кернеудің болуының түйіспесіз индикациясы режимі / Chế độ chỉ báo điện áp tiệm cận
13		Режим контактной индикации наличия напряжения / Mode of contact indication of the voltage presence / Кернеудің болуының түйіспелі индикациясы режимі / Chế độ chỉ báo điện áp tiếp xúc

Технические данные и условия эксплуатации / Technical data and operating conditions / Техникалық мәліметтер және пайдалану шарттары / Đặc tính kỹ thuật và điều kiện hoạt động



Параметр / Parameter / Thông số	Значение / Value / Məni / Giá trị
Максимальное напряжение между любой клеммой и заземлением / Maximum voltage between any terminal and grounding / Кез келген клемма мен жерге тұйықтау арасындағы максималды кернеу / Điện áp tối đa giữa bất kỳ thiết bị đầu cuối nào và nối đất	600 V AC/DC
Дисплей / Display / Hiển thị	9999 отсчетов / counts / есептердің / số đếm
Предохранители / Fuses / Сақтандырығыштар / Cầu chì	Для входной клеммы mA / For the input terminal mA / mA кіріс клеммасы үшін / Đối với thiết bị đầu cuối đầu vào mA: 630 mA / 250 V
Источник питания / Power source / Қоректендіру көзі / Nguồn điện	2x1,5 V AAA батарея / battery / pin
Время автоматического отключения, мин / Automatic shutdown time, min / Автоматы ажырату уақыты, мин / Thời gian tự động tắt máy, tối thiểu	5
Размеры (BxLxГ), мм / Dimensions (HxWxD), mm / Өлшемдері (БхТхД), мм / Kích thước (HxWxD), mm	156x78x20
Масса без источника питания, г / Weight without power supply source, g / Қоректендіру көзінсіз салмағы, г / Trọng lượng không có nguồn điện, g	160

Погрешность измерения указывается в следующем формате / The measurement error is indicated in the following format / Өлшеудің қиындығы келесі форматта көрсетіледі / Lỗi đo lường được chỉ định theo định dạng sau:

$\pm (X_1\% + X_2 \text{ e.m.p} / \text{dgt})$, где / where / мұнда / trong đó:

X_1 – процент от измеренного значения / percentage of measured value / өлшенген мәннің пайызы / tỷ lệ phần trăm của giá trị đo được
 X_2 – количество единиц младшего разряда (e.m.p) / number of least significant digit values (dgt) / кіші разрядты бірліктер саны (e.m.p) / số lượng các giá trị chữ số có nghĩa nhỏ nhất (dgt)

Напряжение постоянного тока / DC Voltage / Тұрақты токтың кернеуі / Điện áp DC

Функция / Function / Chức năng	Пиктограмма / Pictogram / Biểu tượng	Диапазон / Range / Phạm vi	Точность измерения / Accuracy / Өлшеу дәлдігі / Độ chính xác của phép đo	Погрешность / Error / Кінәрат / Lỗi
Напряжение постоянного тока / DC Voltage / Тұрақты токтың кернеуі / Điện áp DC		1 V	0,001 V	$\pm (0,5\% + 3 \text{ e.m.p} / \text{dgt})$
		10 V	0,001 V	
		100 V	0,1 V	
		600 V	0,1 V	$\pm (0,8\% + 3 \text{ e.m.p} / \text{dgt})$

Входное сопротивление / Input resistance / Kіріс кедерісі / Điện trở đầu vào: 1 MOhm

Максимальное входное напряжение / Maximum input voltage / Максималды кіріс кернеуі / Điện áp đầu vào tối đa: 600 V

Напряжение переменного тока / AC Voltage / Айнымалы токтың кернеуі / Điện áp AC (True RMS)

Функция / Function / Chức năng	Пиктограмма / Pictogram / Biểu tượng	Диапазон / Range / Phạm vi	Точность измерения / Accuracy / Өлшеу дәлдігі / Độ chính xác của phép đo	Погрешность / Error / Кінәрат / Lỗi
Напряжение переменного тока / AC Voltage / Айнымалы токтың кернеуі / Điện áp AC		1 V	0,001 V	$\pm (0,8\% + 3 \text{ e.m.p} / \text{dgt})$
		10 V	0,001 V	
		100 V	0,1 V	
		600 V	0,1 V	$\pm (1,0\% + 3 \text{ e.m.p} / \text{dgt})$

Показание: измеренное среднеквадратичное значение (True RMS) / Indication: Measured True RMS / Көрсеткіш: өлшенген орта квадраттық мән (True RMS) / Chỉ báo: Đã đo True RMS

Входное сопротивление / Input resistance / Kіріс кернеуі / Điện trở đầu vào: 1 MOhm

Диапазон частот / Frequency range / Жіліліктер ауқымы / Dải tần số: 40 – 400 Hz

Максимальное входное напряжение: 600 В действующее значение переменного тока / Maximum input voltage: 600 V AC current value / Максималды кіріс кернеуі: 600 В айнымалы токтың қолданыстағы мәні / Điện áp đầu vào tối đa: 600 V Giá trị dòng điện AC

Сопротивление / Resistance / Кедепі / Điện trở

Функция / Function / Chức năng	Пиктограмма / Pictogram / Biểu tượng	Диапазон / Range / Phạm vi	Точность измерения / Accuracy / Өлшеу дәлдігі / Độ chính xác của phép đo	Погрешность / Error / Кінәрат / Lỗi
Сопротивление / Resistance / Кедепі / Điện trở		9999 Ohm	1 Ohm	± (0,8 % + 3 e.m.p / dgt)
		100 kOhm	0,1 kOhm	
		1 MOhm	0,1 MOhm	
		10 MOhm	0,1 MOhm	± (1,2 % + 5 e.m.p / dgt)

Защита от перегрузки / Overload protection / Асқын жүктемеден қорғау / Bảo vệ quá tải: 250 V

Напряжение разомкнутой цепи / Open circuit voltage / Тұйықталмаған тізбектің кернеуі / Dòng điện hở mạch: 1,2 V

Постоянный ток / DC current / Тұрақты ток / Dòng điện một chiều

Функция / Function / Chức năng	Пиктограмма / Pictogram / Biểu tượng	Диапазон / Range / Phạm vi	Точность измерения / Accuracy / Өлшеу дәлдігі / Độ chính xác của phép đo	Погрешность / Error / Кінәрат / Lỗi
Постоянный ток / Direct current / Тұрақты ток / Dòng điện một chiều		100 mA	0,1 mA	± (0,8 % + 10 e.m.p / dgt)
		600 mA	0,1 mA	

Защита от перегрузки / Overload protection / Асқын жүктемеден қорғау / Bảo vệ quá tải:

Предохранитель / Fuse / Сақтандырыш / Cầu chì: 630 mA / 250 V.

Максимальный входной ток – 600 mA / The maximum input current is 600 mA / Максимальды кіріс тогы – 600 mA / Dòng điện đầu vào tối đa là 600 mA.

Переменный ток / AC current / Айнымалы ток / Dòng điện AC (True RMS)

Функция / Function / Chức năng	Пиктограмма / Pictogram / Biểu tượng	Диапазон / Range / Phạm vi	Точность измерения / Accuracy / Өлшеу дәлдігі / Độ chính xác của phép đo	Погрешность / Error / Кінәрат / Lỗi
Переменный ток / Alternating current / Айнымалы ток / Dòng điện xoay chiều		100 mA	0,1 mA	± (1,2 % + 10 e.m.p / dgt)
		600 mA	0,1 mA	

Показание: измеренное среднеквадратичное значение (True RMS) / Indication: Measured True RMS / Көрсеткіш: өлшенген орта

квадраттық мән (True RMS) / Chỉ báo: Đã đo True RMS

Защита от перегрузки / Overload protection / Асқын жүктемеден қорғау / Bảo vệ quá tải:

Предохранитель / Fuse / Сақтандырыш / Cầu chì: 630 mA / 250 V.

Максимальный входной ток – 600 mA / The maximum input current is 600 mA / Максимальды кіріс тогы – 600 mA / Dòng điện đầu vào tối đa là 600 mA.

Диапазон частот: 40 – 400 Гц / Frequency range: 40 – 400 Hz / Жіліңктер ауқымы: 40 – 400 Гц / Dải tần số: 40 – 400 Hz.

Электрическая емкость / Capacitance / Электр сыйымдылығы / Điện dung

Функция / Function / Chức năng	Пиктограмма / Pictogram / Biểu tượng	Диапазон / Range / Phạm vi	Точность измерения / Accuracy / Өлшеу дәлдігі / Độ chính xác của phép đo	Погрешность / Error / Кінәрат / Lỗi
Электрическая емкость / Capacitance / Электр сыйымдылығы / Điện dung		1 µF	0,1 µF	± (4 % + 10 e.m.p / dgt)
		10 µF	0,1 µF	
		100 µF	0,1 µF	
		1000 µF	0,1 µF	
		6000 µF	1 µF	± (5 % + 10 e.m.p / dgt)

Температура / Temperature / Nhiệt độ

Функция / Function / Chức năng	Пиктограмма / Pictogram / Biểu tượng	Диапазон / Range / Phạm vi	Точность измерения / Accuracy / Өлшеу дәлдігі / Độ chính xác của phép đo	Погрешность / Error / Кінәрат / Lỗi
Температура / Temperature / Nhiệt độ		-20 °C ~ 1000 °C	1 °C	± (2,0 % + 2 e.m.p / dgt)
		-4 °F ~ 1832 °F	1 °F	± (2,0 % + 4 e.m.p / dgt)

Защита от перегрузки / Overload protection / Асқын жүктемеден қорғау / Bảo vệ quá tải: 250 V

Комплектация / Delivery set / Жиынтықтамасы / Bộ giao hàng

Наименование / Name / Атауы / Tên	Количество, шт. (экз.) / Quantity, pcs. (copies) / Саны, дана / Số lượng, cái (bản)
Мультиметр / Multimeter / Đồng hồ vạn năng	1
Тестовые щупы / Test probes / Testineу сұққылары / Đầu dò thử nghiệm	1
Термопара / Thermocouple / Жылу сезгіш / Cặp nhiệt điện	1
Батареяка 1,5 В типа AAA / 1,5V battery of AAA type / AAA типтес 1,5 В батарея / Pin 1.5V loại AAA	2
Паспорт / Passport / Giấy chứng nhận của nhà sản xuất	1

Аксессуары / Accessories / Керек-жарақтар / Phụ kiện

Перечень совместимых аксессуаров, которые не входят в комплект поставки / List of compatible accessories that are not included in the delivery set / Жеткізілім жиынтығына кірмейтін үйлесімді керек-жарақтар тізбесі / Danh sách các phụ kiện tương thích không có trong bộ giao hàng:

Артикул / Item number / Mã hàng	Наименование / Name / Атауы / Tên
A2L5-DM10D-TL1-093-16	ARMA2L 5 Комплект щупов TL12 IEK / ARMA2L 5 Set of test leads TL12 IEK / ARMA2L 5 TL12 IEK Сұққылар жиынтығы / ARMA2L 5 Bộ đầu dò TL12 IEK
A2L5-DM10D-TL2-110-22	ARMA2L 5 Комплект щупов и крокодилов TL30 IEK / ARMA2L 5 Set of test leads and alligator clips TL30 IEK / ARMA2L 5 TL30 IEK Сұққылар мен қолтырауындар жиынтығы / ARMA2L 5 bộ đầu dò mỏ cá sấu TL30 IEK
A2L5-DM10D-MT1	ARMA2L 5 Пента с магнитом для мультиметров MT10 IEK / ARMA2L 5 Magnetic hanger strap for MT10 IEK multimeters / ARMA2L 5 MT10 IEK Мультиметрлерге арналған магнитті таспа / ARMA2L 5 Băng dính với nam châm cho đồng hồ vạn năng MT10 IEK