



МУЛЬТИМЕТР



руководство
по эксплуатации

V 1.1

Благодарим вас за доверие к продукции нашей компании

© МЕГЕОН. Все права защищены.

Условные обозначения, стандарты	3
Специальное заявление.....	3
Введение, особенности.....	3
Советы по безопасности.....	4
Перед первым использованием	5
Внешний вид и органы управления.....	6
Назначение органов управления.....	6
Дисплей	7
Инструкция по эксплуатации.....	7
Типовые неисправности и способы их устранения	10
Технические характеристики.....	10
Соответствие единиц измерения и обозначений.....	12
Меры предосторожности.....	13
Уход и хранение	14
Особое заявление	14
Срок службы.....	14
Гарантийное обслуживание	14
Комплект поставки	15

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ



ВНИМАНИЕ



ВЫСОКОЕ
НАПРЯЖЕНИЕ



ВОЗМОЖНО
ПОВРЕЖДЕНИЕ
ПРИБОРА



ДВОЙНАЯ
ИЗОЛЯЦИЯ



ПЕРЕМЕННЫЙ
ТОК



ПОСТОЯННЫЙ
ТОК

СТАНДАРТЫ



СПЕЦИАЛЬНОЕ ЗАЯВЛЕНИЕ

Компания оставляет за собой право без специального уведомления, не ухудшая потребительских свойств прибора изменить: дизайн, технические характеристики, комплектацию, настоящее руководство. Данное руководство содержит только информацию об использовании, предупреждающие сообщения, правила техники безопасности и меры предосторожности при использовании соответствующих измерительных функций этого прибора.

ВВЕДЕНИЕ

МЕГЕОН 12730 — это многоцелевой измерительный прибор для лабораторий, производственных нужд, бытового применения и хобби. Предназначен для измерения напряжения постоянного и переменного тока, величины постоянного тока, сопротивления, а также проверки диодов и целостности цепи. Для

улучшения чтения показаний прибор оснащен ЖК-дисплеем с символами высотой в 22 мм. На задней панели имеет откидную подставку-упор для установки на рабочем месте с целью удобства считывания показаний.

ОСОБЕННОСТИ

- 👍 Ручное переключение диапазонов;
- 👍 Защита токовых гнёзд;
- 👍 Крупный контрастный дисплей;
- 👍 Максимальное отображаемое число 1999 (3 ½) разряда;
- 👍 Индикатор разряда батареи;
- 👍 Защита токовых входных гнёзд предохранителями;

СОВЕТЫ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

Конструкция прибора соответствует всем необходимым требованиям, но по соображениям безопасности для исключения случайного травмирования и повреждения прибора, а также правильного и безопасного его использования соблюдайте следующие правила:

- Не измеряйте напряжение больше 600 В, не пытайтесь измерять сопротивление, проводить диодный тест в цепи под напряжением — это вызовет повреждение прибора.
- Защитите прибор от попадания внутрь корпуса влаги, пыли, высокоактивных растворителей, и газов вызывающих коррозию. Поддерживайте поверхности прибора в чистом и сухом виде.
- Если в прибор попала влага или жидкость немедленно выключите прибор, извлеките из него батарейку и обратитесь к дилеру или в сервисный центр.
- Если в приборе образовался конденсат (что может быть вызвано резкой сменой температуры окружающего воздуха) — необходимо не включая прибор, (извлечь батарейку) и после стабилизации температуры, выдержать его без упаковки не менее 3 часов.
- При открывании крышки батарейного отсека убедитесь, что прибор выключен.

- Храните прибор в недоступном для детей месте при температуре не выше +60°C.
- Используйте прибор только в качестве измерительного инструмента по прямому назначению.
- Эксплуатация с повреждённым корпусом запрещена. Время от времени проверяйте корпус прибора на предмет трещин и сколов, а измерительные щупы на предмет повреждения изоляции. В случае обнаружения этих и им подобных дефектов обратитесь к дилеру или в сервисный центр.
- Не разбирайте, и не пытайтесь ремонтировать прибор самостоятельно или вносить изменения в его конструкцию — это приведёт к лишению гарантии и возможной его неработоспособности.
- Не используйте прибор, если он имеет неисправность или есть сомнение в его правильном функционировании — обратитесь к дилеру или в сервисный центр.

ПЕРЕД ПЕРВЫМ ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ

После приобретения прибора, рекомендуем проверить его, выполнив следующие шаги:

- Проверьте прибор и упаковку на отсутствие механических и других видов повреждений, вызванных транспортировкой.
- Если упаковка повреждена, сохраните её до тех пор, пока прибор и аксессуары не пройдут полную проверку.
- Убедитесь, что корпус прибора не имеет трещин, сколов, вмятин, а щупы не повреждены.
- Проверьте комплектацию прибора.

Если обнаружены дефекты и недостатки, перечисленные выше или комплектация не полная — верните прибор продавцу.

Пожалуйста, внимательно прочитайте настоящее руководство перед первым использованием и храните его вместе с прибором для быстрого разрешения возникающих вопросов во время работы.

ВНЕШНИЙ ВИД И ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ

- 1 Дисплей;
- 2 Поворотный переключатель;
- 3 Гнездо 10 A;
- 4 Гнездо COM;
- 5 Гнездо mAVΩ;
- 6 Батарейный отсек.



НАЗНАЧЕНИЕ ОРГАНОВ УПРАВЛЕНИЯ

Положение переключателя	Описание
$V \equiv$	Режим измерения постоянного напряжения.
$V \sim$	Режим измерения переменного напряжения.
$A \equiv$	Режим измерения постоянного тока.
Ω	Режим измерения сопротивления.
$\rightarrow \cdot \rangle\rangle$	Режим прозвонки/теста диодов.

Разъёмы щупов	Описание
10A	Разъём для измерения постоянного тока от 0 до 10 А (перегрузка не более 6 секунд).
COM	Общая клемма для всех измерений.
mAVΩ	Разъём для измерения напряжения, сопротивления, проведение диодного теста, прозвонки и постоянного тока до 200 мА.

ДИСПЛЕЙ

- 1 Цифровая шкала;
- 2 Индикатор полярности;
- 3 Индикатор разряда батареи;



ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ВКЛЮЧЕНИЕ И ВЫКЛЮЧЕНИЕ ПРИБОРА

Для включения прибора поверните поворотный переключатель в любое положение кроме **OFF**. Для выключения прибора установите переключатель в положение **OFF**.

ИЗМЕРЕНИЕ НАПЯЖЕНИЯ ПОСТОЯННОГО ТОКА $V \equiv$

Установите переключатель режима измерений в положение $V \equiv$.

Вставьте черный щуп в гнездо **COM**, а красный в гнездо **mAVΩ**.

Для измерения постоянного напряжения доступно 4 диапазона (2 В, 20 В, 200 В, 600 В). Если известно примерное значение напряжения — установите поворотный переключатель в положение больше, чем предполагаемое значение или установите на диапазон 600В. Подключите щупы к измеряемой цепи и на дисплее будет отображено значение измеренного напряжения.

Если на дисплее отображается **1** — это означает перегрузку и необходимо увеличить диапазон. Если измеренное значение меньше предыдущего диапазона — можно переключить на него для более точного результата измерения.



Внимание! Запрещается переключать диапазон или режим, если щупы подключены к объекту измерения.

ИЗМЕРЕНИЕ НАПЯЖЕНИЯ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА $V \sim$

Установите переключатель режима измерений в положение $V \sim$.

Вставьте черный щуп в гнездо **COM**, а красный в гнездо **mAVΩ**.

Для измерения переменного напряжения доступно 2 диапазона (200 В и 600 В). Если известно примерное значение напряжения — установите поворотный переключатель в положение больше, чем предполагаемое значение или установите на

диапазон 600В. Подключите щупы к измеряемой цепи и на дисплее будет отображено значение измеренного напряжения.

Если на дисплее отображается **1** — это означает перегрузку, и необходимо увеличить диапазон. Если измеренное значение меньше предыдущего диапазона — можно переключить на него для более точного результата измерения.



Внимание! Запрещается переключать диапазон или режим, если щупы подключены к объекту измерения.

● ИЗМЕРЕНИЕ ПОСТОЯННОГО ТОКА A_{DC}

Установите переключатель режима измерений в положение A_{DC} .

Вставьте черный щуп в гнездо **COM**, а красный в гнездо **mAVΩ**.

Для измерения силы тока доступно шесть диапазонов (20 мкА, 200 мкА, 2 мА, 20 мА, 200 мА, 10 А). Если известно примерное значение напряжения — установите поворотный переключатель в положение больше, чем предполагаемое значение или установите на диапазон **10А**. При работе в этом диапазоне необходимо вставить щуп красного цвета в гнездо **10А**. Подключите щупы к измеряемой цепи и на дисплее будет отображено значение измеренной силы тока.

Если на дисплее отображается **1** — это означает перегрузку и необходимо увеличить диапазон. Если измеренное значение меньше предыдущего диапазона — можно переключить на него для более точного результата измерения.

Необходимо помнить, что для диапазонов 10 А и до 200 мА — отдельные гнезда.



Внимание! Запрещается переключать диапазон или режим, если щупы подключены к объекту измерения.

● ИЗМЕРЕНИЕ СОПРОТИВЛЕНИЯ (Ω)



Внимание! При измерении сопротивления — необходимо убедиться в отсутствии напряжения в цепи или на проверяемом компоненте.

Вставьте черный щуп в гнездо **COM**, а красный в гнездо **mAVΩ**. Для измерения сопротивления доступно пять диапазонов

(2000 Ом, 2 кОм, 20 кОм, 200 кОм, 20 МОм). Если известно примерное значение сопротивления — установите поворотный переключатель в положение больше, чем предполагаемое значение или установите на диапазон 20 МΩ. Подключите щупы к измеряемому резистору или цепи и на дисплее будет отображено значение сопротивления.

Если на дисплее отображается 1 — это означает перегрузку и необходимо увеличить диапазон. Если измеренное значение меньше предыдущего диапазона — можно переключить на него для более точного результата измерения. Если щупы не подключены прибор будет показывать перегрузку. Измерение сопротивления более 1 МОм может занять несколько секунд.

Для диапазона 200 Ом следует предварительно замкнуть наконечники щупов и измерить сопротивление соединительных проводов. При последующих измерениях следует вычитать из результата значение сопротивления соединительных проводов.



Внимание! Запрещается переключать диапазон или режим, если щупы подключены к объекту измерения. Запрещено в этом режиме подавать на вход любое напряжение!

● ТЕСТ НА ОБРЫВ (•)))



Внимание! При проведении теста на обрыв (прозвонка) — необходимо убедиться в отсутствии напряжения в цепи или на проверяемом компоненте.

Установите поворотный переключатель в положение «•))». Вставьте черный щуп в гнездо COM, а красный в гнездо mAVΩ. Подключите щупы к цепи, которую необходимо проверить на обрыв. На дисплее будет отображено сопротивление измеряемой цепи. При этом если сопротивление меньше 70 Ом — будет раздаваться звуковой сигнал, если цепь в состоянии обрыва — на дисплее отображается 1.

● ДИОДНЫЙ ТЕСТ ()



Внимание! При измерении падения напряжения на полупроводнике — необходимо убедиться в отсутствии напряжения в цепи или на проверяемом компоненте.

Установите поворотный переключатель в положение «». Подключите щупы к обоим выводам полупроводника. На дисплее будет отображено значение прямого падения напряжения на полупроводниковом переходе. Когда щупы не подключены, полупроводник включен в обратной полярности на дисплее отображается 1.

ТИПОВЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Описание неисправности	Вероятная причина	Устранение
Прибор не включается	Полностью разряжена батарея	Замените батарею
	Прибор неисправен	Обратитесь в сервисный центр
Точность измерений не соответствует заявленной	Прибор неисправен	Обратитесь в сервисный центр
Нет измерения тока	Неисправен предохранитель соответствующего диапазона	Замените соответствующий предохранитель на аналогичный

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОСТОЯННОЕ НАПРЯЖЕНИЕ (DCV)

Диапазон	Погрешность	Разрешение
200 мВ	$\pm (0,5\% + 4 \text{ е.м.р.}^*)$	100 мкВ
2 В		1 мВ
20 В		10 мВ
200 В		100 мВ
600 В	$\pm (1\% + 5 \text{ е.м.р.})$	1 В

Входное сопротивление: 1 МОм во всех диапазонах.

● ПЕРЕМЕННОЕ НАПРЯЖЕНИЕ (ACV)

Диапазон	Погрешность	Разрешение
200 В	$\pm (1,2\% + 8 \text{ е.м.р.})$	100 мВ
600 В		1 В

Входное сопротивление: 1 МОм.

Диапазон частоты: 40 ... 200 Гц.

● ПОСТОЯННЫЙ ТОК (DCA)

Диапазон	Погрешность	Разрешение
20 мкА	$\pm (1,5\% + 3 \text{ е.м.р.})$	0,01 мкА
200 мкА		0,1 мкА
2 мА		1 мкА
20 мА		10 мкА
200 мА		100 мкА
10 А	$\pm (2\% + 5 \text{ е.м.р.})$	10 мА

Максимальный входной ток: 10А (в течение 6 секунд).

Защита от перегрузки: предохранитель 0,2 А/250 В и предохранитель 10 А/250 В.

● СОПРОТИВЛЕНИЕ (R)

Диапазон	Погрешность	Разрешение
200 Ом	$\pm (0,8\% + 5 \text{ е.м.р.})$	0,1 Ом
2 кОм	$\pm (0,8\% + 3 \text{ е.м.р.})$	1 Ом
20 кОм		10 Ом
200 кОм		100 Ом
20 МОм	$\pm (1\% + 15 \text{ е.м.р.})$	10 кОм

Напряжение холостого хода: менее 200 мВ.

Защита от перегрузки: пиковое значение 250 В постоянного/переменного тока.

Примечание: Для диапазона 200 Ом следует предварительно замкнуть наконечники щупов и измерить сопротивление соединительных проводов. При последующих измерениях следует вычитать из результата значение сопротивления соединительных проводов.

● ДИОДНЫЙ ТЕСТ (→|+) И ТЕСТ ОБРЫВА (•|||)

Режим	Отображаемое значение	Условия тестирования
	Падение прямого напряжения диода.	Прямой постоянный ток составляет около 1 мА, обратное напряжение — около 3 В.
	Когда испытываемое сопротивление меньше 70 ± 20 Ом, сигнал звучит непрерывно.	Напряжение разомкнутой цепи 3 В.

Защита от перегрузки: пиковое значение 250 В постоянного/переменного тока.

● ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметр	Значение
Питание	Батарея 9В типа 6F22 (Крона) — 1 шт.
Условия эксплуатации	Температура: 0...40 °C Относительная влажность: не более 85%
Условия транспортировки и хранения	Температура: 0...40 °C Относительная влажность: не более 85% без выпадения конденсата
Размеры	145 x 72 x 34 мм. (с защитным холдером)
Вес	165 г. (с батареями)

*—единица младшего разряда

● СООТВЕТСТВИЕ ЕДИНИЦ ИЗМЕРЕНИЯ И ОБОЗНАЧЕНИЙ

На лицевой панели и дисплее прибора нанесены международные единицы измерения, их соответствие с национальными единицами приведено в таблице.

Международное обозначение	Национальное обозначение
1 V	= 1 В
1 mV	= 1 мВ
1 μ V	= 1 мкВ
1 A	= 1 А
1 mA	= 1 мА
1 μ A	= 1 мкА
1 Ω	= 1 Ом
1 k Ω	= 1 кОм
1 M Ω	= 1 МОм

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

● Если на дисплее ничего не появляется после замены батарейки и включения питания, проверьте правильно ли она установлена. Откройте крышку батарейного отсека и проверьте — символы «+» и «-» на батарейке, должны соответствовать символам «+» – «-» в отсеке.

● Если на дисплее отображается значок недостаточного заряда, во избежание неточных измерений, следует заменить батарейку.

● Данные, используемые в инструкции по эксплуатации, предназначены только для удобства пользователя, чтобы понять, как будет отображаться информация. Во время измерений будут получены конкретные данные измерений!

● Когда прибор не используется долгое время, удалите из него батарейки, чтобы избежать утечки электролита из них, коррозии контактов в батарейном отсеке и повреждения прибора, кроме этого не следует оставлять в приборе разряженные батарейки даже на несколько дней.

УХОД И ХРАНЕНИЕ

Не храните прибор в местах, где возможно попадание влаги или пыли внутрь корпуса, мест с высокой концентрацией активных химических веществ в воздухе. Не подвергайте прибор воздействию внешних вибраций, высоких температур ($\geq 40^{\circ}\text{C}$), влажности ($\geq 85\%$) и прямых солнечных лучей. Не протирайте прибор высокоактивными и горючими жидкостями, промасленной ветошью и др. загрязнёнными материалами. Используйте специальные салфетки для бытовой техники. Перед хранением рекомендуется очистить и высушить прибор и приспособления. Недопустимо применение жестких и абразивных материалов для чистки корпуса прибора, используйте мягкую слегка влажную чистую ткань.



ВНУТРИ ПРИБОРА
НЕТ ЧАСТЕЙ ДЛЯ
ОБСЛУЖИВАНИЯ
КОНЕЧНЫМ
ПОЛЬЗОВАТЕЛЕМ

ОСОБОЕ ЗАЯВЛЕНИЕ

Утилизируйте использованную батарею в соответствии с действующими требованиями и нормами вашей страны проживания.



СРОК СЛУЖБЫ

Срок службы изделия 3 года. Указанный срок службы действителен при соблюдении потребителем требований настоящего руководства.

ГАРАНТИЙНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Для получения обслуживания следует предоставить изделие в чистом виде, полной комплектации и следующие данные:

- 1 Контактная информация;
- 2 Описание неисправности;
- 3 Модель;
- 4 Серийный номер (при наличии);
- 5 Документ, подтверждающий покупку (копия);
- 6 Информацию о месте приобретения;
- 7 Полностью заполненный гарантийный талон.

Пожалуйста, обратитесь с указанной выше информацией к дилеру или в компанию «МЕГЕОН». Изделие, отправленное, без всей указанной выше информации будет возвращено клиенту без ремонта.

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- 1 Мультиметр МЕГЕОН 12730 — 1 шт.;
- 2 Комплект щупов — 1 комплект.;
- 3 Батарея 9В типа 6F22 (Крона) — 1 шт.;
- 4 Руководство по эксплуатации — 1 экз.;
- 5 Гарантийный талон — 1 экз.;



MEGEON



WWW.MEGEON-PRIBOR.RU



+7 (495) 666-20-75



INFO@MEGEON-PRIBOR.RU

© МЕГЕОН. Все материалы данного руководства являются объектами авторского права (в том числе дизайн). Запрещается копирование (в том числе физическое копирование), перевод в электронную форму, распространение, перевод на другие языки, любое полное или частичное использование информации или объектов (в т.ч. графических), содержащихся в данном руководстве без письменного согласия правообладателя. **Допускается** цитирование с обязательной ссылкой на источник.