

МЕГЕОН 12789



ЦИФРОВОЙ МУЛЬТИМЕТР



**РУКОВОДСТВО ПО
ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Благодарим вас за доверие к продукции нашей компании

© МЕГЕОН. Все права защищены.

СПЕЦИАЛЬНОЕ ЗАЯВЛЕНИЕ.....	2
ВВЕДЕНИЕ.....	2
ОСОБЕННОСТИ.....	2
СОВЕТЫ ПО БЕЗОПАСНОСТИ.....	3
ПЕРЕД ПЕРВЫМ ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ.....	4
ВНЕШНИЙ ВИД И ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ.....	4
ДИСПЛЕЙ.....	5
ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ.....	5
ТИПОВЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ.....	8
ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	8
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	9
МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ.....	9
УХОД И ХРАНЕНИЕ.....	10
ГАРАНТИЙНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.....	11
КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ.....	10

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ



ОБРАТИТЕ
ОСОБОЕ
ВНИМАНИЕ



ВОЗМОЖНО
ПОВРЕЖДЕНИЕ
ПРИБОРА



ВЫСОКОЕ
НАПРЯЖЕНИЕ



ПОСТОЯННЫЙ
ТОК



ПЕРЕМЕННЫЙ
ТОК



ДВОЙНАЯ
ИЗОЛЯЦИЯ

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 и актуально на момент публикации.

ВВЕДЕНИЕ

МЕГЕОН 12789 – это многофункциональный мультиметр, корпус которого выполнен в виде щупа удобно лежащего в руке, это решение исключает потребность в третьей руке. Мультиметр имеет автоматический и ручной выбор диапазонов измерения. Функции удержания показаний и выборки максимального значения – оценят те, кому часто приходится работать в труднодоступных местах. Поворотный переключатель режимов под палец с чёткой фиксацией – даёт возможность переключать режимы вслепую. Контрастный дисплей с крупными цифрами оценят пользователи с ослабленным зрением.

ОСОБЕННОСТИ

- 👍 Логический тестер/пробник
- 👍 Функция удержания показаний
- 👍 Функция выборки максимального значения
- 👍 Ручной и автоматический выбор диапазонов
- 👍 Индикатор разряда батареи
- 👍 Автоматическое выключение питания
- 👍 Самовосстанавливающийся предохранитель для защиты токового входа
- 👍 Убирающийся в корпус наконечник щупа

СОВЕТЫ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

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

- Пользователи, допущенные к работе с данным прибором – должны быть ознакомлены с техникой безопасности при работе с электроустановками до 1000 В, и ознакомлены с устройством и приёмами работы с данным прибором. Запрещается допускать к работе с прибором необученный персонал.

- Во избежание повреждения прибора или оборудования – не обладая достаточной для этого квалификацией и знаниями, НЕ подключайте щупы к работающему оборудованию или прибору.

- Соблюдайте порядок подключения и отключения измерительных щупов. Кроме этого необходимо соблюдать правила гальванической развязки между приборами.

- Для исключения поражения электрическим током запрещается использовать щупы и зажимы не соответствующие нормам безопасности для данного прибора.

- Не проводите измерений при повышенной влажности воздуха или с влажными руками.

- Перед открыванием крышки батарейного отсека убедитесь, что прибор выключен, открыв крышку, не делайте никаких измерений – ЭТО ОПАСНО.

- Не измеряйте переменное и постоянное напряжение больше 600 В, не пытайтесь измерять сопротивление, проводить диодный тест или тест на обрыв в цепи под напряжением – это вызовет

повреждение прибора.

- Не прикасайтесь во время измерения к открытым токоведущим проводникам, держите пальцы на корпусе прибора за ограничителями. Перед измерением убедитесь, что все измерительные провода надежно подключены к прибору, а наконечник щупа полностью выдвинут и зафиксирован. В убранном положении щуп отключен от прибора.

- Не проводите измерения во взрывоопасной среде, т.к. при измерении возможно искрообразование, что может привести к взрыву.

- При измерении напряжения более 50 В постоянного тока или 36 В переменного тока необходимо предпринять меры для исключения поражения электрическим током.

- Обязательно отключите щупы прибора от измеряемой цепи, до переключения режима или диапазона измерения.

- При измерении напряжения по измерительным проводам проходит высокое напряжение, не прикасайтесь к открытым контактам и проводникам - это может привести к поражению электрическим током и даже смерти.

- Выключайте прибор при длительных перерывах между работой – это экономит заряд батареи.

- Используйте прибор только в качестве измерительного инструмента.

- Замените батареи, если на дисплее отображается индикатор разряженной батареи.

- Если в прибор попала влага или жидкость немедленно выключите прибор, извлеките из него батарейки 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 батарейки и выдержать его при комнатной температуре без упаковки не менее 3 часов.

- Защитите прибор от попадания внутрь корпуса влаги, пыли, высокоактивных растворителей, и газов вызывающих коррозию.

- Поддерживайте поверхность прибора в чистом и сухом виде.

- Не используйте прибор, если есть сомнения в его правильном функционировании – обратитесь к дилеру или в сервисный центр.

- Эксплуатация с повреждённым корпусом или щупами строго запрещена. Время от времени проверяйте корпус прибора на

предмет трещин, а измерительные щупы и зажимы 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 неработоспособности прибора.

ПЕРЕД ПЕРВЫМ ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ

После приобретения мультиметра МEGEON 12789, 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 щуп не поврежден.

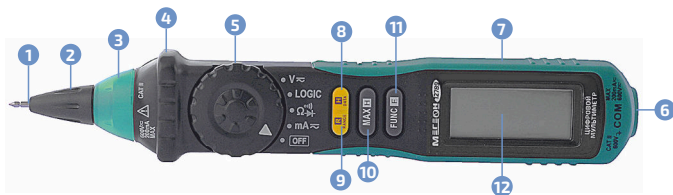
Проверьте комплектацию прибора.

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.

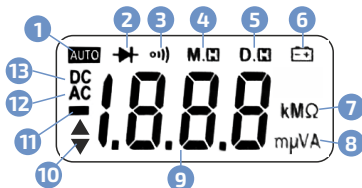
ВНЕШНИЙ ВИД И ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ

- | | |
|-------------------------------------|-------------------|
| 1 Щуп | 8 Кнопка «DATA-H» |
| 2 Поворотная муфта, убирающая щуп | 9 Кнопка «RANGE» |
| 3 Индикаторы режима «LOGIC» | 10 Кнопка «MAX.H» |
| 4 Защитный ограничитель для пальцев | 11 Кнопка «FUNC» |
| 5 Поворотный переключатель | 12 Дисплей |
| 6 Гнездо «COM» | |
| 7 Батарейный отсек | |



ДИСПЛЕЙ

- 1 «АВТО» - режим автоматического выбора диапазона
- 2 «» - режим диодного теста
- 3 «» - режим прозвонки
- 4 «M.H» - режим выборки и удержания максимального значения
- 5 «D.H» - режима удержания показаний
- 6 «» - значок разряженной батареи
- 7 «MkΩ» - единицы измерения сопротивления
- 8 «mVA» - единицы измерения тока и напряжения
- 9 Поле измеренного значения
- 10 «▲▼» - значки высокого и низкого уровня в режиме «LOGIC»
- 11 «-» - значок отрицательного значения
- 12 «AC» - значок переменного тока
- 13 «DC» - значок постоянного тока



ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

• ПОДГОТОВКА РАБОТЕ

Установите батарейки, соблюдая полярность. Поверните муфту щупа по часовой стрелке до упора, чтобы выдвинуть и подключить положительный щуп к мультиметру. Подключите отрицательный щуп к гнезду «СОМ» мультиметра.

• ФУНКЦИИ, ОБЩИЕ ДЛЯ РАЗНЫХ РЕЖИМОВ ИЗМЕРЕНИЯ

«DATA-HOLD», работает во всех режимах, на дисплее значок «D.H», активируется нажатием кнопки «DATA-H» - служит для фиксации значения на дисплее в момент нажатия. Для отключения функции нажмите кнопку ещё раз. «MAX-HOLD», работает в режимах «LOGIC», измерения тока и напряжения, на дисплее

значок «M.H», активируется нажатием кнопки «MAX-H» – служит для выборки максимального значения на протяжении всего измерения. Для отключения функции нажмите кнопку ещё раз.

«RANGE» – работает во всех режимах, кроме режима «LOGIC», переключатель диапазонов в ручном режиме, переключение с автоматического режима в ручной и обратно. Для переключения в режим «AUTO» – нажмите и удерживайте кнопку до переключения. В ручном режиме значок «AUTO» не отображается.

«FUNC» – переключение между переменным и постоянным током в режимах измерения напряжения и тока, переключение между сопротивлением, диодным тестом и прозвонкой в режиме «Ω», в режиме «LOGIC» активация измерения.

- **ИЗМЕРЕНИЕ НАПРЯЖЕНИЯ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА (ACV), НА ДИСПЛЕЕ ЗНАЧКИ AUTO, AC И V**

Поверните поворотный переключатель в положение «V \approx ».

Нажмите кнопку «FUNC» один раз. Подключите щупы к измеряемой цепи, и на дисплее будет отображено значение измеренного напряжения. Если дисплей показывает значок «OL», в автоматическом режиме, то измеряемое напряжение превышает 600В. В ручном режиме необходимо выбрать больший диапазон.

- **ИЗМЕРЕНИЕ НАПРЯЖЕНИЯ ПОСТОЯННОГО ТОКА (DCV), НА ДИСПЛЕЕ ЗНАЧКИ AUTO, DC И mV**

Поверните поворотный переключатель в положение «V \approx ».

Подключите щупы к измеряемой цепи, и на дисплее будет отображено значение измеренного напряжения. Если дисплей показывает значок «OL», в автоматическом режиме, то измеряемое напряжение превышает 600В. В ручном режиме необходимо выбрать больший диапазон.

- **ИЗМЕРЕНИЕ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА (ACA), НА ДИСПЛЕЕ ЗНАЧКИ AUTO, AC И mA**

Установите поворотный переключатель в положение «mA \approx ».

Нажмите кнопку «FUNC» один раз. Подключите щупы к измеряемой цепи, и на дисплее будет отображено значение измеренного тока. Если дисплей показывает значок «OL», в автоматическом режиме, то измеряемый ток превышает 200 mA. В ручном режиме необходимо выбрать больший диапазон.


- **ИЗМЕРЕНИЕ ПОСТОЯННОГО ТОКА (DCA), НА ДИСПЛЕЕ ЗНАЧКИ AUTO, DC И mA**

Установите поворотный переключатель в положение «mA \approx ».

Подключите щупы к измеряемой цепи, и на дисплее будет отображено значение измеренного тока. Если дисплей показывает значок «OL», в автоматическом режиме, то измеряемый ток превышает 200 mA. В ручном режиме необходимо выбрать больший диапазон.

- **ИЗМЕРЕНИЕ СОПРОТИВЛЕНИЯ (Ω), НА ДИСПЛЕЕ ЗНАЧКИ AUTO И M Ω**


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

Установите поворотный переключатель в положение Ω ,

Подключите щупы к обоим концам испытательной цепи или компонента. На дисплее будет отображено значение измеренного сопротивления. Если дисплей показывает значок «OL», в автоматическом режиме, то измеряемое сопротивление превышает 20 M Ω . В ручном режиме необходимо выбрать больший диапазон. Когда щупы не подключены, сопротивление более 20 M Ω или вход перегружен, на дисплее отображается «OL».

- **ДИОДНЫЙ ТЕСТ () , НА ДИСПЛЕЕ ЗНАЧКИ  И V**

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

Установите поворотный переключатель в положение Ω , Нажмите кнопку «FUNC» один раз. 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 или падение на нём более 3В - на дисплее отображается «OL».

- **ТЕСТ НА ОБРЫВ (ПРОЗВОНКА) НА ДИСПЛЕЕ ЗНАЧКИ  И Ω**

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

Установите поворотный переключатель в положение Ω , нажмите кнопку «FUNC» два раза.

Подключите щупы к цепи, которую необходимо проверить на обрыв. На дисплее будет отображено сопротивление измеряемой цепи. При этом если сопротивление меньше 50 Ом – будет раздаваться звуковой сигнал, если более 200 Ом - на дисплее отображается «OL».

- **ЛОГИЧЕСКИЙ ТЕСТЕР/ПРОБНИК (LOGIC), НА ДИСПЛЕЕ ЗНАЧКИ DC И V**

Установите поворотный переключатель в положение «LOGIC».

Подключите отрицательный щуп к общему проводу, а положительный к исследуемой цепи. Нажмите и удерживайте кнопку «FUNC». Пробник укажет высокий или низкий логический уровень при помощи светодиодных индикаторов расположенных около щупа. Зелёный индикатор указывает на логический «0», красный индикатор на логическую «1». Тестер на дисплее отображает напряжение в вольтах и дублирует значками пробник.

- **АВТОМАТИЧЕСКОЕ ВЫКЛЮЧЕНИЕ**

После автоматического отключения, после изменения положения поворотного переключателя или нажатия любой кнопки, кроме «DATA-H» - прибор перейдёт в рабочее положение с автоматическим отключением. Если нажать кнопку «DATA-H» прибор тоже перейдёт в рабочее положение, но функция автоматического отключения будет деактивирована до выключения прибора вручную. Если включить прибор поворотным переключателем с нажатой кнопкой «DATA-H» - функция автоматического выключения будет деактивирована.

ТИПОВЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Описание неисправности	Вероятная причина	Устранение
Прибор не включается	Полностью разряжены батарейки	Замените батарейки
	Прибор неисправен	Обратитесь в сервисный центр
Точность измерений не соответствует заявленной	Разряжены батарейки	Замените батарейки
	Прибор неисправен	Обратитесь в сервисный центр
Уменьшились углы обзора ЖК-дисплея.	Разряжены батарейки	Замените батарейки

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

● Постоянное напряжение (DCV)

Диапазон	Разрешение	Погрешность	Входной импеданс
200 мВ	100 мкВ	± 0,7% + 2 эмр	10 МОм
2 В	1 мВ		
20 В	10 мВ		
200 В	100 мВ		
600 В	1 В		

Защита от перегрузки:

на диапазонах 200 мВ и 2 В – 36 В переменного или постоянного тока

На остальных диапазонах – 600 В переменного или постоянного тока

● Переменное напряжение (ACV)

Диапазон	Разрешение	Погрешность	Входной импеданс
200 мВ	100 мкВ	± 0,8% + 3 эмр	10МОм
2В	1 мВ		
20В	10мВ		
200В	100мВ		
600В	1 В	±1% + 3 эмр	

Защита от перегрузки:

на диапазонах 200 мВ и 2 В – 36 В переменного или постоянного тока

На остальных диапазонах – 600 В переменного или постоянного тока

Частота 40...400 Гц (синусоида)

● Постоянный ток (DCA)

Диапазон	Разрешение	Погрешность
20 мА	10 мкА	± 1,5% + 3 эмр
200 мА	100 мкА	

Максимальный измеряемый ток – 200 мА

Вход 200мА – защищен самовосстанавливающимся

предохранителем

● Переменный ток (ACA)

Диапазон	Разрешение	Погрешность
20 мА	10 мкА	± 2% + 3 эмр
200 мА	100 мкА	

Максимальный измеряемый ток – 200 мА

Частота 40...200 Гц (синусоида)

Вход 200мА – защищен самовосстанавливающимся

предохранителем

● **Логический пробник/тестер (LOGIC)**

Режим	Отображаемое значение	Условия тестирования
Лог. 0	0...1,5 В	Зелёный индикатор,
Неопределённое состояние	1,5...3,5 В	Индикаторы не горят, значков нет
Лог. 1	≥ 3,5 В	Красный индикатор,

Входной импеданс – 1 МΩ

Защита от перегрузки – 36 В переменного или постоянного тока

● **Сопротивление (R)**

Диапазон	Разрешение	Погрешность
200 Ом	0,1 Ом	± 1% + 3 емр
2 кОм	1 Ом	
20 кОм	10 Ом	
200 кОм	100 Ом	
2 МОм	1 кОм	
20 МОм	10 кОм	± 1% + 5 емр

Напряжение холостого хода – 0,25 В

Защита от перегрузки – 36 В переменного или постоянного тока

Категорически запрещено в этом режиме подавать на вход любое напряжение!

● **Диодный тест (→), и тест обрыва (прозвонка)**

Режим	Отображаемое значение	Условия тестирования
→	Прямое падение	Прямой ток –1 мА, Обратное напряжение – 1,5 В
•••)	Сопротивление цепи 0...199 Ом Звуковой сигнал, если сопротивление < 50 Ом	Напряжение холостого хода – 0,5 В

Защита от перегрузки – 36 В переменного или постоянного тока

Категорически запрещено в этом режиме подавать на вход любое напряжение!

ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметр	Значение
Дисплей	Высота цифр -11 мм, 3½, 1999 отсчётов
Индикация перегрузки	0L
Время измерения	0,4 с
Автоматическое выключение	Приблизительно 15 минут
Питание	3 В, батарея AAA x 2шт.
Условия эксплуатации	Температура 0...50 °С Относительная влажность 20...70%
Условия транспортировки и хранения	Температура -20...60 °С Относительная влажность 20...80% без выпадения конденсата.
Вес	170 г (с батарейками)
Размеры	220 x 30 x 40 мм

EMF – единица младшего разряда

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

- Если на экране ничего не появляется, после замены батареек и включения питания проверьте, правильно ли они установлены. Откройте крышку батарейного отсека в нижней части прибора. Символы «+» и «-» на батарейках должны соответствовать символам «+» - «-» в отсеке.

- Если после включения питания напряжение батареек ниже 2,3 В, на ЖК-дисплее отобразится значок недостаточного заряда. Во избежание неточных измерений, следует, заменить батарейки.

- 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 батарейки из прибора, 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.

- Защитите прибор от вибрации и ударов, не роняйте их и не кладите его в сумку.



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 ($\geq 60^{\circ}\text{C}$), влажности ($\geq 80\%$) 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.

ОСОБОЕ ЗАЯВЛЕНИЕ

Утилизируйте использованные батарейки в соответствии с действующими требованиями и нормами вашей страны проживания.



СРОК СЛУЖБЫ

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

ГАРАНТИЙНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Для получения обслуживания следует предоставить прибор в чистом виде, полной комплектации и следующую информацию:

- 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». Прибор, отправленный, без всей указанной выше информации будет возвращен клиенту без ремонта.

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- 1 Мультиметр МЕГЕОН 12789 – 1 шт.
- 2 Щуп – 2 шт.
- 3 Зажим типа «Крокодил» - 1 шт.
- 4 Батарейки тип AAA – 2 шт.
- 5 Руководство по эксплуатации – 1 экз.
- 6 Гарантийный талон – 1 экз.
- 7 Чехол на пояс для переноски и хранения – 1 шт



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.