

МЕГЕОН 70010



ЦИФРОВЫЕ ТОКОВЫЕ КЛЕЩИ

 **руководство
по эксплуатации**

V 1.3

Благодарим вас за доверие к продукции нашей компании

© МEGEON. Все права защищены.

СОДЕРЖАНИЕ

Условные обозначения, стандарты	3
Специальное заявление.....	3
Введение, особенности.....	4
Советы по безопасности.....	4
Перед первым использованием	5
Внешний вид и органы управления.....	6
ЖК-дисплей.....	6
Инструкция по эксплуатации.....	7
Типовые неисправности и способы их устранения	11
Технические характеристики.....	11
Меры предосторожности.....	14
Уход и хранение	14
Особое заявление	15
Срок службы.....	15
Гарантийное обслуживание	15
Комплект поставки	15

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ



ВНИМАНИЕ



ВЫСОКОЕ
НАПРЯЖЕНИЕ



ВОЗМОЖНО
ПОВРЕЖДЕНИЕ
ПРИБОРА



ДВОЙНАЯ
ИЗОЛЯЦИЯ



ПЕРЕМЕННЫЙ
ТОК



ПОСТОЯННЫЙ
ТОК

СТАНДАРТЫ



IEC1010-1 CAT II

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 70010 — это многоцелевой, цифровой, измерительный прибор, находящий широкое применение благодаря оптимальному соотношению цена/возможности. Классическое сочетание необходимых параметров, но при этом ничего лишнего. Ручной выбор режимов и пределов измерений.

ОСОБЕННОСТИ

- Максимальное отображаемое число 1999 (3 1/2) разряда;
- Встроенная защита от перегрузки;
- Удержание показаний;
- Диаметр кабеля до 50 мм.;
- Ручной выбор режимов и пределов измерений;
- Измерение частоты;
- Диодный тест, прозвонка;
- С помощью внешней приставки — измерение сопротивления изоляции;

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 1000 В, постоянного тока и 750 В переменного тока, 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.

- Используйте прибор только в качестве измерительного прибора по прямому назначению, открыв крышку, не делайте никаких измерений — **ЭТО ОПАСНО.**

- 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 неработоспособности прибора.

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

ПЕРЕД ПЕРВЫМ ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ

После приобретения прибора, рекомендуем проверить их, 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.

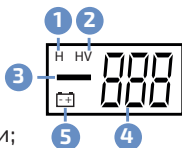
ВНЕШНИЙ ВИД И ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ



- 1 Токоизмерительные клещи;
- 2 Рычаг раскрытия клещей;
- 3 Кнопка фиксации результата **DATA HOLD** ;
- 4 Поворотный переключатель режимов измерений;
- 5 ЖК-дисплей;
- 6 Разъём подключения дополнительной приставки;
- 7 Отрицательный щуп (чёрный);
- 8 Положительный щуп (красный);
- 9 Батарейный отсек (необходимо снять заднюю крышку);

ЖК-ДИСПЛЕЙ

- 1 Режим удержания измерений;
- 2 Значок высокого напряжения «HV»;
- 3 « - » — знак минус;
- 4 Измеренное значение;
- 5 «БАТАРЕЯ» индикация заряда батареи;



ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ВКЛЮЧЕНИЕ И ВЫКЛЮЧЕНИЕ ПРИБОРА

Для включения прибора поверните поворотный переключатель в любое положение кроме «ВЫКЛ». Для выключения прибора установите переключатель в положение «ВЫКЛ».

ИЗМЕРЕНИЕ НАПЯЖЕНИЯ ПОСТОЯННОГО ТОКА (V_{DC})

Установите переключатель режима измерений в положение «V_{DC}».

Для измерения постоянного напряжения доступно 4 диапазона (2В, 20В, 200В, 1000В). Если известно примерное значение напряжения, установите поворотный переключатель на диапазон больше, чем предполагаемое значение. Подключите щупы к измеряемой цепи и на дисплее будет отображено значение измеренного напряжения. Отображение отрицательного значения говорит о том, что чёрный щуп подключён к положительному, а красный к отрицательному полюсу.

Удержание измеренного значения осуществляется нажатием кнопки **(DATA HOLD)**.

Если на дисплее отображается «1» в старшем разряде — 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_{AC})

Установите переключатель режима измерений в положение «V_{AC}».

Для измерения постоянного напряжения доступно 2 диапазона (200В, 750В). Если известно примерное значение напряжения, установите поворотный переключатель на диапазон больше, чем предполагаемое значение. Подключите щупы к измеряемой цепи и на дисплее будет отображено значение измеренного напряжения.

Удержание измеренного значения осуществляется нажатием кнопки **DATA HOLD**.

Если на дисплее отображается «1» в старшем разряде — 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 ЧАСТОТЫ (Hz)

Установите переключатель режима измерений в положение «Hz».

Подключите щупы к измеряемой цепи и на дисплее будет отображено значение измеренной частоты.

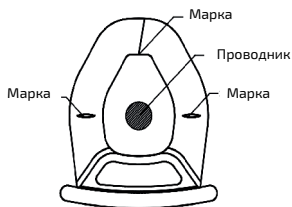
Удержание измеренного значения осуществляется нажатием кнопки **DATA HOLD**.



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

● ИЗМЕРЕНИЕ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА (A~)

Установите переключатель режима измерений в положение «200A или 1000A». Разведите клещи и обхватите ими проводник. Отпустите рычаг раскрытия клещей. Для повы-



шения точности измерений проводник с током необходимо размещать в центре окружности.

На дисплее будет отображено значение измеренного тока.

Удержание измеренного значения осуществляется нажатием кнопки **DATA HOLD**.

Если на дисплее отображается «1» в старшем разряде — это означает перегрузку и необходимо увеличить диапазон. Если измеренное значение меньше предыдущего диапазона — можно переключить на него для более точного результата измерения. Запрещено измерять силу тока, потенциал которой превышает 1000A.



Внимание! Запрещается переключать диапазон или режим, если проводник находится в центре кольца клещей.

● ИЗМЕРЕНИЕ СОПРОТИВЛЕНИЯ (Ω)



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

Установите переключатель режима измерений в положение Ω.

Для измерения сопротивления доступно 5 диапазонов (200 Ом, 2 кОм, 20 кОм, 200 кОм, 2 МОм). Кроме этого предусмотрено ещё 2 дополнительных диапазона для измерения сопротивления изоляции 20 МОм и 2000 МОм (необходима дополнительная приставка). Если известно примерное значение сопротивления, установите поворотный переключатель на диапазон больше, чем предполагается значение. Подключите щупы к резистору или цепи и на дисплее будет отображено значение измеренного сопротивления.

Удержание измеренного значения осуществляется нажатием кнопки **DATA HOLD**.

Если на дисплее отображается «1» в старшем разряде — это означает перегрузку и необходимо увеличить диапазон. Если щупы не подключены прибор также будет показывать перегрузку. 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.

● ДИОДНЫЙ ТЕСТ (→|←, •||)



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

Установите поворотный переключатель в режим тестирования диодов.

Подключите щупы к диоду или полупроводниковому переходу и на дисплее будет отображено значение прямого падения напряжения на полупроводниковом переходе.

Удержание измеренного значения осуществляется нажатием кнопки **(DATA HOLD)**. Если на дисплее отображается «1» в старшем разряде — это означает обрыв полупроводника, обратное включение полупроводника или падение напряжения на нём превышает 3,2 В.

● ТЕСТ НА ОБРЫВ (ПРОЗВОНКА, (→|←, •||))



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

Подключите щупы к цепи, которую необходимо проверить на обрыв. На дисплее будет отображено сопротивление измеряемой цепи. Удержание измеренного значения осуществляется нажатием кнопки **(DATA HOLD)**. При этом, если сопротивление меньше 30 Ом ± 20 Ом — будет раздаваться звуковой сигнал. Если на дисплее отображается «1» в старшем разряде — это означает обрыв цепи или её сопротивление превышает 2 кОм.

● ИЗМЕРЕНИЕ СОПРОТИВЛЕНИЯ ИЗОЛЯЦИИ



Внимание! При измерении сопротивления изоляции — необходимо убедиться в отсутствии напряжения в проверяемой цепи и физическом отключении её от остального оборудования.

Подключите к прибору приставку для измерения сопротивления изоляции (штекеры приставки подключаются

к соответствующим гнездам прибора), и выберите диапазон измерения. В этом режиме доступны 2 диапазона измерения 20 и 2000 МОм. Испытательное напряжение составляет 500 В.

● ТИПОВЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

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

● ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

● ПОСТОЯННОЕ НАПЯЖЕНИЕ (V_{DC})

Диапазон	Разрешение	Погрешность
2В	1 мВ	±(0,8% +5 е.м.р.*)
20В	10 мВ	
200В	0,1В	
1000В	1В	±(1% +5 е.м.р.)

Защита от перегрузки — 1000 В постоянного или 750 В переменного тока.

● ПЕРЕМЕННОЕ НАПЯЖЕНИЕ (V_{AC})

Диапазон	Разрешение	Погрешность
200 В	0,1В	±(1% +5 е.м.р.)
750 В	1В	±(1,2% +5 е.м.р.)

Диапазон частот: 45 Гц ... 450 Гц.

Защита от перегрузки — 1000 В постоянного или 750 В переменного тока.

● ПЕРЕМЕННЫЙ ТОК (A~)

Диапазон	Разрешение	Погрешность
200А	0,1А	$\pm(2,5\% + 13 \text{ е.м.р.})$
1000А	1А	при токе $\leq 800 \text{ А}$, $\pm(2,5\% + 8 \text{ е.м.р.})$ При измерении тока выше 800А — погрешность не нормируется.

Частота измеряемого тока 50...60 Гц (синусоида).

Максимальный измеряемый ток — 1200 А длительностью не более 60 секунд.

● СОПРОТИВЛЕНИЕ (Ω)

Диапазон	Разрешение	Погрешность
200 Ом	0,1 Ом	$\pm(1\% + 10 \text{ е.м.р.})$
2 кОм	1 Ом	$\pm(1\% + 4 \text{ е.м.р.})$
20 кОм	10 Ом	
200 кОм	100 Ом	
2 МОм	1 кОм	

Защита от перегрузки — 36 В переменного или постоянного тока.



Внимание: для получения более точных результатов измерений, вычитите из реальных измерений сопротивление щупов.

● ИЗМЕРЕНИЕ СОПРОТИВЛЕНИЯ ИЗОЛЯЦИИ (МОм)

Диапазон	Испытательное напряжение	Разрешение	Погрешность
20 МОм	500 В	0,01 МОм	$\pm(4\% + 2 \text{ е.м.р.})$
2000 МОм	500 В	1 МОм	в диапазоне 0...500 МОм $\pm(4\% + 2 \text{ е.м.р.})$ в диапазоне 501...2000 МОм $\pm(5\% + 2 \text{ е.м.р.})$

Защита от перегрузки — 36 В переменного или постоянного тока.

● ЧАСТОТА (Hz)

Диапазон	Разрешение	Погрешность
2 кГц	1 Гц	+ (3%+ 5 е.м.р.)
20 кГц	10 Гц	

Защита от перегрузки — 400 В переменного или постоянного тока.

● ДИОДНЫЙ ТЕСТ И ПРОЗВОНКА (\rightarrow ▷, \bullet)))

Режим	Отображаемое значение	Условия тестирования
\rightarrow ▷	Прямое падение	Обратное напряжение — 3,2 В, прямой ток $\approx 1 \text{ мА}$
\bullet)))	Прямое падение	Звуковой сигнал, если сопротивление между щупами 30 Ом $\pm 20 \text{ Ом}$

Защита от перегрузки — 250 В переменного тока.

Категорически запрещено в этом режиме подавать на вход любое напряжение!

● ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметр	Значение
Питание	Батарея 9В тип 6F22 (Крона) — 1шт.
Условия эксплуатации	Температура: 0...50°C Относительная влажность: не более 85%
Условия транспортировки и хранения	Температура: -20...60°C Относительная влажность: не более 85% без выпадения конденсата
Размеры прибора	226x94x39 мм.
Масса прибора	230 (с батареями)

*— единица младшего разряда.

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

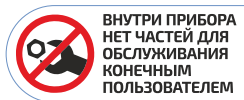
● Если на дисплее ничего не появляется после замены батарейки и включения питания, проверьте правильно ли она установлена. Откройте крышку батарейного отсека и проверьте — символы «+» и «-» на батарейке, должны соответствовать символам «+» — «-» в отсеке.

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

● Защитите прибор от вибрации и ударов.



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 ($\geq 85\%$) и прямых солнечных лучей. Не протирайте прибор высокоактивными и горячими 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 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;

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 Токовые клещи МЕГЕОН 70010 — 1 шт.;
- 2 Сумка для хранения и транспортировки — 1 шт.;
- 3 Щупы — 1 комплект;
- 4 Ремешок на запястье — 1 шт.;
- 5 Руководство по эксплуатации — 1 экз.;



МЕГЕОН

🌐 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.