МЕГЕОН 70001

ЦИФРОВЫЕ ТОКОВЫЕ КЛЕЩИ

руководство пользователя

V 1.0

Благодарим вас за доверие к продукции нашей компании

© МЕГЕОН. Все права защищены.

СОДЕРЖАНИЕ

СПЕЦИАЛЬНОЕ ЗАЯВЛЕНИЕ.....4

ВВЕДЕНИЕ, ОСОБЕННОСТИ.....4

СОВЕТЫ ПО БЕЗОПАСНОСТИ.....5

ПЕРЕД ПЕРВЫМ ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ, ...6

ВНЕШНИЙ ВИД.....6

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ.....7

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....11

ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....13

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ.....13

ТИПОВЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ...14

УХОД И ХРАНЕНИЕ.....14

ГАРАНТИЙНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.....15

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ.....15

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

ОБРАТИТЕ ОСОБОЕ ВНИМАНИЕ

ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛ. ТОКОМ

ВОЗМОЖНО ПОВРЕЖДЕНИЕ ПРИБОРА

ПЕРЕМЕННЫЙ ТОК

ДВОЙНАЯ ИЗОЛЯЦИЯ ПРИБОРА

ПОСТОЯННЫЙ ТОК

СТАНДАРТЫ

Международный стандарт безопасности IEC 1010-1

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 70001 – это многоцелевой, цифровой, профессиональный измерительный прибор, находящий широкое применение благодаря большим возможностям при небольших размерах и весе. Классическое сочетание необходимых параметров, но при этом ничего лишнего. Ручное переключение режимов и пределов измерений.

ОСОБЕННОСТИ

Измеряет:

- Постоянное напряжение 0…600 В;
- Переменное напряжение 0…600 В;
- Переменный ток 0…600 А;
- Сопротивление 0…40 МОм;
- Измерение ёмкости;
- Измерение частоты;
- Измерение скважности;
- Измерение температуры;
- Диодный тест, прозвонка;
- Максимальное отображаемое число 3999 (4) разряда
- Функция автоматического выключения;
- Встроенная защита от перегрузки;
- Подсветка;

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:

- Маркировка на оборудовании КАТ III 600В означает, что оно используется в сетях напряжением до 600 В, относится к III категории монтажа и максимальное импульсное напряжение, к воздействию которого должно быть устойчиво — 600 В.
- 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.
- Используйте прибор только в качестве измерительного инструмента 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 токоизмерительные клещи, если прибор имеет неисправность или есть сомнение в его правильном функционировании – обратитесь к дилеру или в сервисный центр.

ПЕРЕД ПЕРВЫМ ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ

После приобретения токоизмерительных клещей МЕГЕОН 70001, рекомендуем проверить их, выполнив следующие шаги:

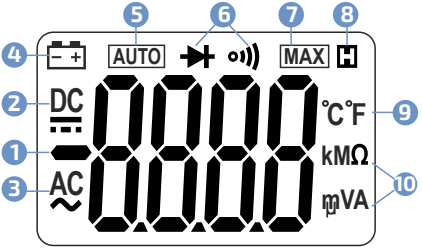
- Проверьте прибор и упаковку на отсутствие механических и других видов повреждений, вызванных транспортировкой.
- Если упаковка повреждена, сохраните её до тех пор, пока прибор и аксессуары не пройдут полную проверку.
- Убедитесь, что корпус прибора не имеет трещин, сколов, вмятин, а щупы и термопара не повреждёны.
- 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. Лампа подсветки
3. Рычаг раскрытия клещей
4. Переключатель режима измерений
5. Кнопка включения подсветки экрана «☀»
6. Кнопка выбора режимов измерений **«SEL»**
7. Кнопка выбора режима измерения частоты/скважности **«Hz/%>»**
8. Кнопка изменения диапазонов измерений **«RAN»**
9. Кнопка фиксации результата **«HOLD»**
10. Отрицательный щуп (чёрный)
11. Положительный щуп (красный)
12. Батарейный отсек (необходимо снять заднюю крышку)

ДИСПЛЕЙ

1. – знак минус
2. **DC** – постоянный ток
3. **AC** – переменный ток
4. – индикация заряда батареи
5. **AUTO** – измерение в автоматическом режиме
6. – проверка диода/ прозвонка
7. **MAX** – измерение отсутствует
8. – фиксация результата
9. Единицы измерения температуры
10. Единицы измерения сопротивления **Ом, кОм, МОм**
«**mV, V**» - единицы измерения напряжения **mV, V**
« **uA, mA, A**» - единицы измерения силы тока **A,**
отсутствует измерение **uA, mA**



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»**. У прибора также имеется функция автоматического выключения. Через 35 мин. бездействия произойдёт выключение прибора.

ИЗМЕРЕНИЕ НАПРЯЖЕНИЯ ПОСТОЯННОГО ТОКА (V=)

Установите переключатель режима измерений в положение **«V=»**

Измерения проводятся в режиме **«AUTO».** Подключите щупы к измеряемой цепи. На дисплее будет отображено значение измеренного напряжения. Для фиксации значения нажмите кнопку **HOLD** .

Для перехода в режим ручного выбора диапазона измерений нажмите на кнопку **RAN**.

Для измерения постоянного напряжения доступно 5 диапазонов (400мВ, 4В, 40В, 400В, 600В). Если известно примерное значение напряжения - установите повторным нажатием кнопки **RAN** в положение больше, чем предполагаемое значение. Выбор диапазонов происходит от меньшего к большему. Подключите щупы к измеряемой цепи и на дисплее будет отображено значение измеренного напряжения. Для фиксации значения нажмите кнопку **HOLD**.
Отображение отрицательного значения говорит о том, что чёрный щуп подключён к положительному, а красный к отрицательному полюсу.

Если на дисплее отображается **«OL»** 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)

В режимах измерения напряжений постоянного и переменного тока нажмите кнопку **Hz/%** для перехода в режим измерения частоты тока Hz. Повторное нажатие кнопки **Hz/%** для перехода в режим измерения скважности %. Для фиксации значения нажмите кнопку **HOLD**. Для возврата в режим измерения напряжений постоянного и переменного тока нажмите кнопку **Hz/%**.

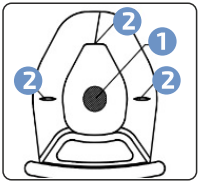
ИЗМЕРЕНИЕ НАПРЯЖЕНИЯ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА (V~)

Для перехода из режима измерения постоянного тока в измерение переменного тока нажмите кнопку **SEL**.
Измерения проводятся в режиме **AUTO**. Подключите щупы к измеряемой цепи. На дисплее будет отображено значение измеренного напряжения. Для фиксации значения нажмите кнопку **HOLD**. Для перехода в режим ручного выбора диапазона измерений нажмите **RAN**.

Для измерения напряжения доступно 5 диапазонов (400мВ, 4В, 40В, 400В, 600В). Если известно примерное значение напряжения - установите необходимый диапазон повторным нажатием кнопки **RAN** в положение больше, чем предполагаемое значение. Выбор

ИЗМЕРЕНИЕ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА (A~)

Установите переключатель режима измерений в положение **«4A, 40A** или **400/600A»**. Измерения проводятся в режиме **«AUTO»** только при **400/600A.** Разведите клещи и обхватите ими проводник. Отпустите рычаг раскрытия клещей. Для повышения точности измерений проводник с током необходимо размещать согласно рисунка.



1 Проводник

2 Метки

На дисплее будет отображено значение измеренного тока. Для фиксации значения нажмите кнопку **HOLD** Для перехода в режим ручного управления в диапазоне 400/600A нажмите на кнопку **RAN** .

Если на дисплее отображается **«OL»** – это означает перегрузку и измерения необходимо прекратить. Запрещено измерять силу тока, потенциал которой превышает 600A.

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

Измерения проводятся в режиме **«AUTO»**. Подключите щупы к измеряемому резистору или цепи и на дисплее будет отображено значение измеренного сопротивления. Для фиксации значения нажмите кнопку **HOLD** **.**

Для перехода в режим ручного управления нажмите на кнопку **RAN** .

Для измерения сопротивления доступно 6 диапазонов **(400 Ом, 4 кОм, 40 кОм, 400 кОм, 4 МОм, 40 МОм**).

Если известно примерное значение сопротивления - установите повторным нажатием кнопки **RAN** в положение больше, чем предполагаемое значение или установите на диапазон 40 МОм.

Подключите щупы к измеряемому резистору или цепи, и на дисплее будет отображено значение сопротивления. Для фиксации значения нажмите кнопку **HOLD**. Выбор диапазонов происходит от большего к меньшему.

Если на дисплее отображается **«OL»** – это означает, что сопротивление измеряемой цепи превышает значение диапазона измерений 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.

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

ДИОДНЫЙ ТЕСТ (⊣▶ •ı)))

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

Для перехода из режима измерения сопротивления в режим тестирования диодов нажмите кнопку **SEL**. Подключите щупы к обоим выводам полупроводника. На дисплее будет отображено значение прямого падения напряжения на полупроводниковом переходе. Для фиксации значения нажмите кнопку **HOLD** . Когда щупы не подключены, полупроводник включен в обратной полярности или падение на нём более 0.001В - на дисплее отображается **«OL».**

ТЕСТ НА ОБРЫВ(ПРОЗВОНКА, (⊣▶ •ı)))

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

Перейдите из режима измерения **« ⊣▶ •ı)) »** в режим « •ı)) » нажатием кнопки **SEL** Подключите щупы к цепи, которую необходимо проверить на обрыв. На дисплее будет отображено сопротивление измеряемой цепи.. Для фиксации значения нажмите кнопку **HOLD**.

При этом, если сопротивление меньше 120 Ом ± 10 Ом – будет раздаваться звуковой сигнал.

ИЗМЕРЕНИЕ ЁМКОСТИ (°F)

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

Перейдите из режима измерения **« •ı)) »** в режим нажатием кнопки **SEL** . Подключите щупы к обоим выводам полупроводника. На дисплее будет отображено значение прямого падения напряжения на полупроводниковом переходе. Для фиксации значения нажмите кнопку **HOLD** .

ИЗМРЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ (℃)

Установите переключатель режима измерений в положение **ТЕМП** . Подключите термопару к разъёмам прибора, а термоэлемент прижмите к объекту исследования. На дисплее будет отображено значение измеренного напряжения. Для фиксации значения нажмите кнопку **HOLD** .

ВКЛЮЧЕНИЕ ПОДСВЕТКИ ☀

Нажмите на кнопку включения подсветки экрана ,чтобы осветить дисплей и пространство в кольце клещей. Отключение подсветки происходит автоматически после 10 секунд работы.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОСТОЯННОЕ НАПРЯЖЕНИЕ (V=)

Диапазон	Разрешение	Погрешность
400мВ	0.1мВ	±(0.8% + 2 емр)
4В	1мВ	
40В	10мВ	
400В	0.1В	
600В	1В	±(1.0% + 2 емр)

Входное сопротивление – 10 МОм
Защита от перегрузки – 600 В постоянного или 600 В переменного тока

ПЕРЕМЕННОЕ НАПРЯЖЕНИЕ (V~)

Диапазон	Разрешение	Погрешность
400мВ	0.1мВ	±(1.0% + 10 емр)
4В	1мВ	
40В	10мВ	
400В	0.1В	
600В	1В	±(1.2% +10 емр)

Входное сопротивление – на диапазоне 400 мВ более 40 МОм,
на других диапазонах 10 МОм
Защита от перегрузки – 600 В постоянного или 600 В переменного тока
Частота входного сигнала 40…100 Гц (синусоида)
в диапазоне 750 В, 40…400 Гц (синусоида) в остальных

ПЕРЕМЕННЫЙ ТОК (A~)

Диапазон	Разрешение	Погрешность
4A	0,001A	±(3,5% + 20 емр) ≤0.5A
		± (3.0% + 10 емр)
40A	0.01A	±(3,0 % + 10 емр) ≤5A
		±(2,5% + 10 емр)
400A	0,1A	±(2,5% + 10 емр)
600A	1A	±(1,5% + 5 емр)

Частота измеряемого тока 50...60 Гц (синусоида)
Максимальный измеряемый ток – 700 А длительностью не более 60 секунд

СОПРОТИВЛЕНИЕ (Ω)

Диапазон	Разрешение	Погрешность
400 Ом	0,1Ом	±(1,2% + 2 емр)
4 кОм	0,001 кОм	
40 кОм	0,01 кОм	
400 кОм	0,1 кОм	
4 МОм	0,001 МОм	
40 МОм	0,01 МОм	±(2,0%+ 5 емр)

Защита от перегрузки – 600 В переменного или постоянного тока
Внимание: для получения более точных результатов измерений, вычтите из реальных измерений сопротивление щупов.

ЁМКОСТЬ (Ф)

Диапазон	Разрешение	Погрешность
50нФ	10пФ	10нФ: ±(5,0% +10 емр) >10нФ: ±(3,0% +10 емр)
500нФ	100пФ	± (3.0% + 5 емр)
5мкФ	1нФ	
50мкФ	10нФ	
100мкФ	100нФ	

Защита от перегрузки – 600 В переменного или постоянного тока

ЧАСТОТА (HZ)

Диапазон	Разрешение	Погрешность
50.00Гц	0.01Гц	±(0.1% + 3 емр)
500.0Гц	0.1Гц	
5.000кГц	0.001кГц	
50кГц	0.01кГц	
100кГц	0.1кГц	

Защита от перегрузки – 600 В переменного или постоянного тока
емр - единиц младшего разряда

- **СКВАЖНОСТЬ(%)**

Диапазон	Разрешение	Погрешность
0.1 ... 99.9%	0.1%	± 3.0%

Защита от перегрузки – 600 В переменного или постоянного тока

- **ТЕМПЕРАТУРА (℃)**

Диапазон	Разрешение	Погрешность
- 20 ... 400	0.1℃	± 2.0% +2℃
401 ... 1000	1℃	±2.0%

Защита от перегрузки – 600 В переменного или постоянного ток

ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметр	Значение
Питание	Батарея 1,5В тип «AAA» - 3 шт.;
Условия эксплуатации	Температура: 5...35°C Относительная влажность: до 85%
Условия транспортировки и хранения	Температура: -10...50°C Относительная влажность: до 85% без выпадения конденсата
Размеры прибора	208 x 78 x 35мм
Масса прибора	260 (с батарейками)

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 и не кладите в сумку.

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

СРОК СЛУЖБЫ

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

ОСОБОЕ ЗАЯВЛЕНИЕ

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

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 (≥60ºС), влажности (≥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.

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 прибора.
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. Токовые клещи МЕГЕОН 70001- 1 шт.;
2. Сумка для хранения и транспортировки - 1шт.;
3. Щуп- 2 шт.;
4. Термопара К-типа - 1 шт.;
5. Батарея 1,5В тип «ААА» - 3 шт.;
6. Руководство по эксплуатации – 1 экз.;
7. Гарантийный талон - 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.