

Бытовой ваттметр (анализатор расхода электроэнергии)



Руководство по эксплуатации

Спасибо за покупку

Мы поздравляем вас с приобретением нового бытового ваттметра. Этот невероятно полезный прибор, известный также как Ammeter, позволяет анализировать потребление электроэнергии, видеть в реальном времени её стоимость и даже подсчитать, сколько энергии было потрачено без пользы. Работая абсолютно тихо, прибор будет осуществлять мониторинг и анализ расходуемой электроэнергии, отображая результат в различных форматах. С помощью нашего прибора, вы сможете определить, сколько электроэнергии потребляют ваши электроприборы и, оптимизировав режимы и время их работы, сэкономить на оплате счетов за электроэнергию.

Перед использованием

Прежде чем начать использовать прибор, пожалуйста, внимательно прочтите и запомните правила безопасности и руководство по эксплуатации.

Сохраните руководство по эксплуатации, документ, подтверждающий вашу покупку и, по возможности, коробку.

Перед использованием убедитесь, что корпус прибора сухой, чистый и не имеет повреждений.

Если прибор хранился или перевозился при отрицательной температуре окружающей среды, перед включением, дайте ему согреться. При комнатной температуре это займёт не меньше 30 минут.

Прибор предназначен для частного, а не для промышленного использования. Показания прибора следует использовать в качестве справочных.

Используйте прибор только согласно руководству по эксплуатации. Производитель и продавец не несет ответственность за любой ущерб, возникший вследствие использования прибора не по назначению или с нарушением инструкций руководства по эксплуатации.

Инструкция по безопасности

Прежде чем приступить к использованию прибора, ознакомьтесь со следующими пунктами:

— Не используйте прибор, если имеются повреждения корпуса, или штепсельной вилки подключаемого к нему электроприбора.

— Не открывайте корпус прибора. Оставьте ремонт специалистам и обратитесь для этого к продавцу.

— Используйте прибор только в сухих помещениях. Никогда не используйте прибор на открытом воздухе или в помещениях с повышенной влажностью.

— Исключите попадания на прибор жидкостей. При использовании прибора рядом с источниками воды, например, умывальником, устанавливайте прибор на расстоянии не менее 1 метра.

— Никогда не касайтесь прибора мокрыми руками.

— В случае попадания воды на прибор — немедленно отключите его от энергосети.

— Не накрывайте прибор тканями или другими материалами, препятствующими воздухообмену. Возможен перегрев прибора.

— Берегите прибор от маленьких детей. Дети часто не знают об опасности или недооценивают её.

Установка и замена батареек

Прибор оснащается двумя батарейками типа LR44 или AG13, напряжением 1.5 В. Батарейки входят в комплект.



Используйте только такие батарейки. В случае замены батареек, меняйте обе батарейки. Севшие батарейки не оставляйте надолго в приборе, выньте их по возможности скорее. Не бросайте батарейки в огонь и не давайте детям.

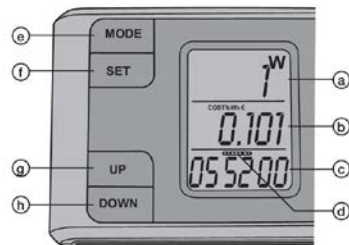
В новом купленном приборе батарейки могут быть уже установлены, но чтобы они не разряжались, они изолированы от контактов пластиковой или тканевой лентой. Переверните прибор задней стороной, и вы можете увидеть эту ленту, торчащую из батарейного отсека. Просто вытяните ленту, не открывая отсек с батареями. Батарейки коснутся контактов и прибор заработает.

Если батарейки не установлены или требуется их замена — установите их в соответствии со следующей инструкцией:

1. Вытащите устройство из штепсельной розетки.
2. Откройте крышку батарейного отсека на задней стороне устройства.
3. Вытащите батарейки, если они там установлены.
4. Установите новые батарейки, соблюдая полярность, как показано на батарее и внутри батарейного отсека.

Если вы не планируете использовать устройство длительное время (более чем 1 месяц) — извлеките батарейки, чтобы избежать их преждевременного разряда.

Внешний вид и дисплей прибора



Дисплей разделён на три горизонтальных секции. Когда ваттметр подключён к сети — дисплей активируется. Если ваттметр отключить от сети более чем на 30 секунд, то дисплей отключается для сохранения заряда батарей. Чтобы снова включить дисплей, нажмите любую кнопку.

а) **Верхняя секция дисплея**, в которой отображается напряжение (V), сила тока (A), максимальная сила тока (max A), мощность (W), максимальная мощность (max W), настройка перегрузки (в режиме W или A).

б) **Средняя секция дисплея**, в которой отображается потребление электроэнергии (kWh), тариф (cost/kWh) и общая стоимость (cost).

с) **Нижняя секция дисплея**, в которой отображается общее время работы (в формате ЧЧ:ММ:СС или ЧЧ:ММ) нагрузки (устройства), подключённой к ваттметру. В общем времени работы устройства не учитываются периоды времени, когда к прибору не подключена нагрузка, или ток, потребляемый нагрузкой, равен 0. Прибор ведет раздельный учет потребления для устройств мощностью до 35Вт (**Standby**) и более 35Вт (**Normal**).

д) Индикатор **STANDBY** обозначает, что выбран режим отображения потребления устройств мощностью менее 35Вт.

е) **MODE** — кнопка переключения между режимами дисплея (**Normal** и **Standby**).

ф) **SET** — кнопка установки стоимости электроэнергии **COST/kWh** (цена за 1 кВт/ч) и индикации перегрузки: **OVERLOAD** (в режиме W или A).

г) **UP** — кнопка переключения между режимами отображения в верхней секции дисплея: V (напряжение, В), A (сила тока, А), max A (максимальная сила тока, А), W (мощность, Вт), max W (максимальная мощность, Вт), Overload (перегрузка).

h) **DOWN** — кнопка переключения между режимами отображения в средней секции дисплея: **kWh** (потребление электроэнергии в кВт/ч), **cost/kWh** (цена за 1 кВт/ч), **cost** (общая стоимость потреблённой электроэнергии).

Установка стоимости электроэнергии

Перед использованием прибора установите стоимость электроэнергии за 1кВт/ч, чтобы прибор правильно подсчитал общую стоимости потребленной электроэнергии.

Для этого выполните следующие действия:

1. Нажмите кнопку **DOWN** несколько раз, пока в средней ячейке дисплея не появится надпись **COST/kWh €**. Проверьте, чтобы в верхней секции дисплея не был выбран режим **OVERLOAD**.

2. Нажмите кнопку **SET**, первая цифра цены начнёт мигать. С помощью кнопок **UP** и **DOWN** установите необходимое значение. Подтвердите значение нажатием кнопки **SET**, после чего начнёт мигать вторая цифра.

3. Аналогичным образом установите необходимое значение для остальных цифр. Минимальное значение стоимости электроэнергии 0.001, максимальное — 999.999.

4. Нажмите кнопку **SET** или подождите 15 секунд для подтверждения введённого значения и выхода из режима настройки тарифа.

Например, введите 001.970, если ваш тариф составляет 1 рубль 97 копеек за 1 кВт/ч электроэнергии.

Индикация перегрузки

Прибор оснащён функцией предупреждения о перегрузке по мощности и силе тока. Если мгновенная мощность или сила тока превышает установленное значение перегрузки, то прибор будет подавать звуковой сигнал, а на дисплее будет мигать надпись **OVERLOAD**.

1. Нажмите кнопку **UP** несколько раз, пока в верхней ячейке дисплея не появится надпись **OVERLOAD**.

2. Нажмите кнопку **SET** для перехода в режим настройки индикации перегрузки. В верхней ячейке дисплея начнёт мигать символ **V** или **A**.

3. С помощью кнопок **UP** и **DOWN** выберите индикацию перегрузки по мощности (**W**) или силе тока (**A**).

4. Нажмите кнопку **SET** для подтверждения. Первая цифра начнёт мигать. С помощью кнопок **UP** и **DOWN** установите необходимое значение,

затем нажмите кнопку **SET** для подтверждения. Начнёт мигать вторая цифра.

5. Аналогичным образом установите значения для остальных цифр. Максимальное значение для мощности составляет 9999 W, а для силы тока — 99.99 A.

6. Нажмите кнопку **SET** или подождите 15 секунд для подтверждения введённых данных и выхода из режима настройки индикации перегрузки.

Режим индикации перегрузки может быть отключён путём установки нулевых значений.

Обнуление значений и сброс установок

Для обнуления значений потреблённой электроэнергии, общей стоимости и общего времени работы, нажмите и удерживайте кнопку **MODE** примерно 3 секунды до получения звукового сигнала.

Для обнуления максимальных показателей силы тока и мощности, выполните следующие действия:

1. С помощью кнопки **UP** выберите необходимое значение для обнуления (**max A** или **max W**).

2. Нажимайте кнопку **DOWN**, пока в средней ячейке дисплея не появится символ **kWh**.

3. Нажмите и удерживайте кнопку **SET** примерно 3 секунды до получения звукового сигнала. В зависимости от выбранного значения (**max A** или **max W**) соответствующий показатель обнулится.

Если дисплей не читаем или кнопки не реагируют на нажатия, то установкой прибора должны быть сброшены. Для этого:

1. Откройте крышку батарейного отсека на задней стороне прибора и извлеките батарейки.

2. Повторно вставьте батарейки.

После этого устройство перезагрузится, и все установки вернутся к заводским настройкам, а накопленные показания будут обнулены. Вам нужно будет заново установить тариф.

Частые проблемы

Проблема: дисплей не показывает информацию или информация не читаема.

Решение: нажмите любую кнопку для активации дисплея, если это не помогает, проверьте, вставлены ли батареи с соблюдением полярности.

Проблема: показания на дисплее не обновляются, несмотря на то, что был подключен рабочий прибор.

Решение: нажмите кнопку **MODE** чтобы проверить показания в обоих режимах (**Normal** и **Standby**). Если не помогает - обнулите настройки ваттметра (см. выше).

Инструкция по очистке

- Перед чисткой, пожалуйста, отключите прибор от электросети.
- Для чистки поверхности прибора используйте сухую мягкую ткань, не используйте грубые ткани, абразивные средства и растворители.
- При чистке не допускайте попадания жидкости на прибор.

Примеры использования

1. Проверка наличия напряжения в источнике питания и исправности электрической розетки:

Подключите ваттметр к выходу источника питания (розетке). Если ток в источнике питания присутствует, а розетка в исправном состоянии, то ЖК-дисплей активируется. Прибор можно использовать вместо индикаторов напряжения на неоновых лампах (индикаторных отвертках). В частности, это удобно в тех случаях, когда индикаторная отвертка показывает наличие напряжения в розетке, но при этом приборы, включенные в эту розетку, не работают. В этом случае с помощью ваттметра вы можете быстро и эффективно проверить исправность источника питания или розетки.

2. Измерение электроэнергии, потребляемой электрооборудованием и бытовыми электроприборами:

Ваттметр имеет функции измерения напряжения и измерения потребления электроэнергии в кВт/ч. Вы можете ясно и наглядно увидеть, сколько электроэнергии потребляют электроприборы, например за час. Кроме того, вы можете легко получить детальные показания потребления электроэнергии этими электроприборами (стиральная машина, плита, электрообогреватель, холодильник, кондиционер) за определенный период времени, обнулив показания времени и мощности. Это особенно удобно для приборов с неравномерным потреблением. В результате вы можете увидеть, использование каких приборов обходится вам дешевле всего.

3. Проверка энергосберегающих ламп (действительно ли они экономят энергию и насколько):

Выбрав функцию отображения мощности, вы можете наблюдать яркость энергосберегающей лампы и измерять потребляемую лампой электроэнергию. Затем, сравнив яркость энергосберегающей лампы с другими лампами аналогичной яркости, вы можете точно определить ее энергосберегающий эффект.

4. Наглядное отображение того, в какую сумму вам обходится ежедневное использование бытовых электроприборов:

Подключите бытовой электроприбор к ваттметру, обнулите суммарные показания потребления электроэнергии, затем включите электроприбор. После того как прибор закончит работу, вы сможете точно узнать потребленную этим электроприбором электроэнергию. Затем выберите режим отображения стоимости потребленной электроэнергии, и вы узнаете, в какую сумму вам обошлось приготовление пищи, стирка белья, нагрев воды или обогрев помещения.

5. Наблюдение колебаний напряжения источника питания в реальном времени:

Выбрав функцию отображения напряжения, вы можете в реальном времени наблюдать колебания напряжения источника питания. В этом случае прибор заменяет вольтметр.

6. Продолжает ли телевизор или компьютер потреблять электроэнергию в режиме ожидания?

Подключите телевизор или компьютер к ваттметру и выберите функцию измерения мощности. Прибор покажет, сколько телевизор или компьютер действительно потребляет электроэнергии, находясь в режиме ожидания (выключен, но не отключен от розетки). Если выбрать режим отображения **Standby** вы сможете узнать, сколько телевизор или компьютер, находящийся в режиме ожидания, потребляет электроэнергию за час, день или месяц.

7. Как определить, что кондиционер воздуха или холодильник работают в нормальном режиме, и требуется ли добавление хладагента:

Если под рукой нет специальных инструментов, то для непрофессионалов очень трудно быстро определить, работают ли холодильник или кондиционер в нормальном режиме. С этой задачей вам поможет справиться ваттметр. По различным причинам, холодильник или кондиционер может работать неэффективно, например, в случае, когда холодильник стоит рядом с обогревателем, или поверхность радиатора кондиционера или холодильника сильно загрязнена, или требуется добавление хладагента. Если холодильник или кондиционер работают нормально, то их рабочая мощность должна быть близка к той, которая, указанна на заводской табличке. С учетом этого вы можете при помощи функции измерения мощности определить рабочую мощность этих бытовых приборов и сделать вывод, нормально ли они работают. Кроме того, вы поймете, нужно ли вам добавлять хладагент. Если рабочая мощность больше номинальной мощности (более чем на 30%), то ваш холодильник или кондиционер работают на неоптимальных режимах. Слишком большая рабочая мощность свидетельствует о чрезмерной нагрузке на компрессор или на реле вспомогательного вентилятора. Возможно, причина заключается в закупорке системы вентиляции или трубопровода, и их требуется прочистить. Кроме того, есть вероятность неисправности компрессора или реле вспомогательного вентилятора или же проблемы могут быть связаны с нехваткой хладагента. Работа неисправных электроприборов в течение длительного времени существенно увеличит потребление электроэнергии, а также сократит срок службы кондиционера или холодильника.

8. Другие варианты практического использования прибора:

1. Какой ток потребляет ваше оборудование, и какой провод для него использовать? Просто воспользуйтесь функцией измерения силы тока и перегрузки по току.

2. Какие приборы потребляют больше всего электроэнергии? Системный блок или монитор? Сколько электроэнергии потребляет все работающее компьютерное оборудование?

3. Что дешевле, греть воду электрообогревателем, газом или использовать горячую воду централизованного водоснабжения?

4. Если вы живете в коммунальной квартире, как рассчитать, сколько электроэнергии потребляют электроприборы каждого из жильцов? ... и еще множество других вариантов...

Технические характеристики

Рабочее напряжение: 230 В~ 50 Гц
Максимальная сила тока: 16 A
Максимальная мощность: 3680 Вт
Диапазон измерений по напряжению: 190–276 В
Диапазон измерений по току: 0.00–16.00 A

Точность измерений:

1. Напряжение: $\pm 3\%^{1)2)3)}$
2. Сила тока: $\pm 3\%$ от измеряемого значения $\pm 0.01 A^{1)2)3)}$
3. Мощность: $\pm 3\%$ от измеряемого значения $\pm 2 Вт^{1)2)3)}$
4. Мощность в кВт/ч: $\pm 3\%$ от значения $\pm 0.1 кВт/ч^{1)2)3)}$

¹⁾ Частота переменного тока: 45–65Гц

²⁾ При нормальной комнатной температуре

³⁾ Коэффициент нелинейных искажений напряжения/тока < 15%