

Бытовой ваттметр (анализатор расхода электроэнергии)



Руководство по эксплуатации

Спасибо за покупку

Мы поздравляем вас с приобретением нового бытового ваттметра. Этот невероятно полезный прибор (известный так же как Ammeter) позволяет анализировать потребление электроэнергии, видеть в реальном времени ее 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, тем самым, сэкономить на оплате счетов за электроэнергию.

Перед использованием

Прежде чем использовать прибор, прочитайте, пожалуйста, правила безопасности и ознакомьтесь с руководством 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 не менее 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 вы приступите 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 1м.

- Никогда не касайтесь прибора мокрыми руками

- В случае попадания воды на прибор – немедленно отключите его от электросети.

- 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 или замена батареек

Прибор оснащается двумя батарейками типа LR44 или AG13, напряжением 1.5В. 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, 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 торчащей из батарейного отсека. Просто вытяните ленту, не открывая отсек с батареями. Батарей коснутся контактов и прибор заработает.

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

1. Вытащите устройство из штепсельной розетки.
2. На задней стороне устройства выкрутите два винта и откройте крышку батарейного отсека.
3. Вытащите батарейки, если они там установлены.
4. Установите новые батарейки. Соблюдайте полярность, как показано на батарее и внутри батарейного отсека.

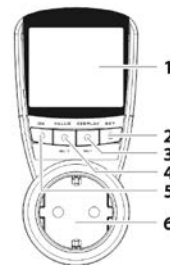
Если устройство планируется долго не использовать – извлеките батарейки, чтобы избежать их преждевременного разряда.

Внешний вид прибора

1. ЖК-дисплей.
2. **SET**: кнопка перехода в режим настройки.
3. **DISPLAY M / -**: кнопка переключения режима отображения накопленных показателей, и одновременно кнопка установки минут или уменьшения значения параметра в режиме настройки.
4. **VALUE H / +**: кнопка переключения режимов отображения измеряемых значений и одновременно кнопка установки часов или увеличения значения параметра в режиме настройки.

5. **OK**: кнопка подтверждения ввода в режиме настройки или обнуления показателей.
6. Штепсельная розетка с защитными шторками от детей.

7. Секция дисплея, в которой отображаются значения измеряемых величин: напряжения, силы тока, мощности, частоты, коэффициента



мощности и перегрузки.

8. Секция дисплея, в которой отображаются накопленные значения потребленной мощности, времени, стоимости.

9. Секция дисплея, в которой отображается история потребления электроэнергии за последние 7 дней.

Установка времени

1. Нажимайте кнопку **DISPLAY M / -** несколько раз, пока на дисплее не будет показано время.

2. Нажмите и удерживайте 3 секунды кнопку **SET**, значение времени начнет мигать.

3. Установите часы, нажимая кнопку **VALUE H / +** и минуты с помощью кнопки **DISPLAY M / -**.

Нажав кнопку **SET** можно обнулить секунды.

4. Нажмите кнопку **OK**, чтобы подтвердить и сохранить время.



Режим отображения времени 12/24ч

1. Нажимайте кнопку **DISPLAY M / -** несколько раз, пока на дисплее не будет показано время.
2. Нажмите кнопку **OK**, чтобы переключить режим отображения.

Установка стоимости электроэнергии

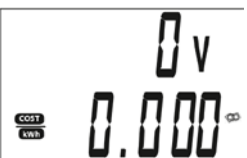
1. Нажимайте кнопку **DISPLAY M / -** несколько раз, пока на дисплее не будет показана стоимость за кВт/ч (обозначение **COST kWh**).

2. Нажмите и удерживайте 3 секунды кнопку **SET**, первый разряд цены начнет мигать.

3. Теперь можно установить стоимость электроэнергии. Можно установить индивидуально стоимость для дневного и ночного потребления. Сначала устанавливается дневной тариф.

4. С помощью кнопок **VALUE H / +** и **DISPLAY M / -** последовательно увеличивается или уменьшается значение выбранного разряда цены. Нажатием кнопки **SET** можно перейти к установке следующего разряда.

5. Нажмите кнопку **OK**, чтобы подтвердить и сохранить значение.
6. Если ночной тарификации не предусмотрено, то настройка стоимости энергии закончена.



Установка ночного тарифа

7. После выполнение пункта 5 (сохранение значения дневного тарифа), еще раз нажмите кнопку **OK**, на экране отобразится стоимость ночного тарифа. На это будет указывать цифра **2** в правой части экрана. Если ночной тариф не установлен, на дисплее вместо цены будут показаны прочерки.

8. Нажмите **VALUE H / +**, чтобы подтвердить, что необходимо установить ночной тариф. Прочерки сменятся нулями.

9. Нажмите и удерживайте 3 секунды кнопку **SET**, первый разряд цены начнет мигать.

10. Устанавливайте цену также как и дневной тариф в соответствии с пунктами 3 – 5.



11. После сохранения цены (пункт 5), нажмите еще раз кнопку **OK**, чтобы перейти к установке времени. Сначала устанавливается время, когда начинает действовать дневной тариф.
12. Нажмите и удерживайте 3 секунды кнопку **SET**, значение времени начнет мигать.
13. Установите часы, нажимая кнопку **VALUE H / +** и минуты с помощью кнопки **DISPLAY M / -**.
14. Нажмите кнопку **OK**, чтобы подтвердить и сохранить время.
15. После этого нажмите кнопку **OK** еще раз, чтобы перейти к установке времени ночного тарифа. На это будет указывать цифра **2** в правой части экрана.
16. Установите время ночного тарифа также как и для дневного (пункты 12 – 14)
17. После того, как время установлено, вы можете просматривать и редактировать отдельно каждый установленный параметр тарификации. Для этого, находясь в режиме **COST kWh**, просто нажимайте клавишу **OK**. При этом по очереди будут показываться цена дневного тарифа, цена ночного тарифа, время начала дневного тарифа, и время начала ночного тарифа. Нажмите и удерживайте 3 секунды кнопку **SET**, на любом из этих параметров, чтобы перейти к его редактированию.



Проведение измерений

После того, как вы установили время и стоимость электроэнергии, вы можете начать измерения:

1. Вставьте устройство в розетку. В этот момент все индикаторы мигнут.
2. Подключите к устройству ваш электроприбор (электроприборы). Если нужно измерить потребляемую мощность нескольких приборов – можете использовать электрические удлинители и разветвители. Обратите внимание, что общая потребляемая мощность всех одновременно подключенных потребителей не должна превышать 3650Вт.

Чтобы посмотреть мгновенные измеряемые значения в реальном времени используйте кнопку **VALUE H / +**. В верхней части экрана будут отобразиться следующие значения:

- **V** (напряжение электросети)
- **A** (сила тока, которую потребляет подключенный к устройству электроприбор)
- **A MAX** (максимальная сила тока)
- **W** (потребляемая мощность)
- **W MAX** (максимальная потребляемая мощность)
- **A OVERLOAD / W OVERLOAD** (Установленная сила тока и мощность перегрузки)
- $\cos \phi$ (частота электросети)
- $\cos \phi$ (коэффициент мощности)

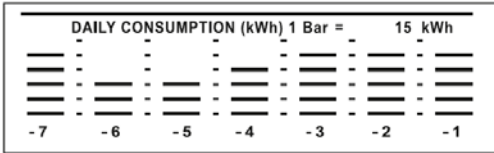
Чтобы посмотреть накопленные значения используйте кнопку **DISPLAY M / -**. В средней части экрана будут отобразиться следующие значения:

- $\odot$ (текущее время)
- **kWh TOTAL** (общее потребление в кВт/ч)
- **kWh COST** (стоимость 1 кВт/ч)
- **COST TOTAL** (общая стоимость потребленной электроэнергии)
- **TIME TOTAL** (время измерений)

Обнуление измеренных значений

Вы можете обнулить накопленные значения общего потребления, времени измерений и стоимости потребленной электроэнергии.

1. Нажимайте **VALUE H / +** несколько раз, пока на экране не появится значение силы тока (**A**).
2. Нажмите и удерживайте нажатой кнопку **OK** до появления звукового сигнала. В этот момент накопленные показания обнулятся.



История потребления

Прибор хранит историю потребления электроэнергии за последние 7 дней. Вы можете видеть её в нижней части экрана. Каждый столбик соответствует одному дню (-1 = вчера, -7 = неделю назад). Каждая риска в столбике показывает потребленные киловатт/часы. Кнопкой **OK** вы можете менять масштаб, так чтобы риска соответствовала 1,2,5,10 или 15кВт/ч электроэнергии.

Установка значения перегрузки

Вы можете установить, силу тока или мощность, при превышении которых прибор будет выдавать предупреждение - мигание индикатора **OVERLOAD** и звуковой сигнал.

1. Нажимайте **VALUE H / +** несколько раз, пока на экране не появится индикатор перегрузки **OVERLOAD**.
2. Нажмите и удерживайте 3 секунды кнопку **SET**, на экране начнет мигать индикатор либо **A** для силы тока, либо **W** для мощности.
3. Нажатием клавиш **VALUE H / +** и **DISPLAY M / -** можно менять измеряемый параметр **A** или **W**.
4. Нажмите снова кнопку **SET**, первый разряд значения параметра начнет мигать.
5. Нажатием клавиш **VALUE H / +** и **DISPLAY M / -** установите значение цифрового разряда.
6. Нажмите кнопку **SET**, для перехода к установке следующего разряда.
7. Нажмите кнопку **OK**, чтобы подтвердить и сохранить значение.

Обнуление максимальных показателей

1. Нажимайте **VALUE H / +** несколько раз, пока на экране не появится индикатор **A MAX** или **W MAX**.
2. Нажмите и удерживайте кнопку **OK**, пока прибор не издаст звук. Значение показателя обнулится.

Коэффициент мощности

Полная мощность рассчитывается как произведение действующих значений напряжения и тока. При наличии в нагрузке индуктивной и/или ёмкостной составляющей (типичный пример – электродвигатель), возможен сдвиг фаз между током и напряжением, т.е. ток может опережать напряжение, или наоборот.

Коэффициент мощности обозначается $\cos(\phi)$, где ϕ – это сдвиг фаз между силой тока и напряжением. Коэффициент мощности равен отношению потребляемой электроприбором активной мощности к полной мощности. Только активная мощность расходуется на совершение работы. Коэффициент мощности принимает значения от 0 до 1 и чем ниже

коэффициент мощности, тем ниже качество потребления электроэнергии данным электроприбором.

Чтобы посмотреть коэффициент мощности, нажимайте **VALUE H / +** несколько раз, пока на экране не появится индикатор $\cos \phi$. Значение коэффициента мощности обновляется на экране в реальном времени 1 раз в секунду.

Перезагрузка прибора

Если дисплей показывает необычные значения, показания не меняются, или прибор не реагирует на нажатия кнопок, следует произвести перезагрузку прибора.

Для этого выньте прибор из розетки, откройте крышку батарейного отсека, выньте на короткое время (2-3 секунды) батарейки, и снова поместите их на место.

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

Технические характеристики

1. Рабочее напряжение: 190~270В/50Гц.
2. Максимальная сила тока: 16 А
3. Максимальная мощность: 3680Вт
4. Диапазон измерений по току: 0.01А – 19.999А
5. Диапазон измерений по мощности: 0.5Вт – 3680Вт
6. Диапазон измерений частоты напряжения электросети: 46-65Гц
7. Диапазон отображения потребления электроэнергии: 0.00 – 9999.99кВт/ч
8. Диапазон отображения времени работы: до 9999 часов 59 минут

Точность измерений

1. Напряжение: $\pm 3 \%^{1)2)3)}$
2. Сила тока: $\pm 3 \%^{1)2)3)}$
3. Мощность: $\pm 3 \%^{1)2)3)}$
4. Мощность в кВт/ч: $\pm 3 \%^{1)2)3)}$
5. Коэффициент мощности: $\pm 0.1 \%$ при $0,7 = < \cos \phi = < 1,0^{2)4)}$

¹⁾ Частота переменного тока: 46-65Гц

²⁾ При нормальной комнатной температуре

³⁾ Коэффициент нелинейных искажений напряжения/тока < 15%

⁴⁾ Измеряемый ток $\geq 1.00A$, синусоидальное напряжение, при частоте 50/60Гц