

SMARTWATT

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

**ИНВЕРТОРНЫЙ СТАБИЛИЗАТОР НАПРЯЖЕНИЯ
SMARTWATT AVR ONLINE 550IW**

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. О ДАННОМ РУКОВОДСТВЕ	4
2. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ	5
2.1. Условные обозначения	5
2.2. Общие указания по технике безопасности	5
3. ОБ УСТРОЙСТВЕ	7
3.1. Обзор изделия	7
3.2. Функции и преимущества	7
3.3. Внешний вид изделия	7
3.4. Транспортирование и хранение	8
3.5. Срок службы изделия	8
3.6. Указания по утилизации	8
4. МОНТАЖ И ПОДКЛЮЧЕНИЕ	9
4.1. Указания по монтажу	9
4.2. Распаковка и комплектация	9
4.3. Настенный монтаж	10
4.4. Электрическое подключение	10
5. ЭКСПЛУАТАЦИЯ	11
5.1. Включение и выключение стабилизатора	11
5.2. Допустимая нагрузка на выходе	11
5.3. Функции защиты	13
5.3.1. Защита от высокого напряжения	13
5.3.2. Защита от низкого напряжения	13
5.3.3. Защита от перегрева	13
5.3.4. Защита от короткого замыкания	13
5.3.5. Защита от перегрузки	13
5.3.6. Защита от пониженной/повышенной частоты	13
6. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	14
7. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	15
8. ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН	16

1. О ДАННОМ РУКОВОДСТВЕ

В данном руководстве описаны монтаж, эксплуатация и техническое обслуживание инверторного стабилизатора напряжения серии SMARTWATT AVR ONLINE (далее – стабилизатор). Прочтите данное руководство перед началом работ. Сохраняйте настоящее руководство для последующего использования в справочных целях. Несоблюдение указаний или предупреждений, которые приводятся в данном документе, может привести к выходу из строя всей системы, к поражению электрическим током, серьезной травме или летальному исходу.

Данное руководство может быть изменено без предварительного уведомления в связи с улучшением качества продукции или обновлением технических параметров. Последняя версия руководства доступна на сайте www.smartwatt.ru.

Данное руководство распространяется на модель SMARTWATT AVR ONLINE 550IW.

2. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

2.1. Условные обозначения

В данном руководстве используются следующие условные обозначения, обозначающие потенциальную опасность, а также важные указания по технике безопасности.



Данным символом помечаются важные указания по безопасности, несоблюдение которых может привести к серьезным травмам или смерти.



Данным символом помечаются важные указания по безопасности, несоблюдение которых может привести к повреждению или выходу из строя оборудования.



Данным символом помечаются примечания по эксплуатации.

2.2. Общие указания по технике безопасности

Приведенные ниже указания по технике безопасности следует выполнять в процессе эксплуатации и технического обслуживания стабилизатора.



Монтаж, подключение, эксплуатация и техническое обслуживание стабилизатора требует соответствующего уровня технических знаний. Любые работы с оборудованием должны выполняться только квалифицированными специалистами с соответствующим уровнем допуска.



Для исключения ошибок и выхода из строя оборудования внимательно следуйте указаниям настоящего руководства.



Стабилизатор должен использоваться по назначению. Запрещено вносить технические изменения в изделие.



Для обслуживания или ремонта стабилизатора обратитесь в сертифицированный сервисный центр. Гарантийные обязательства могут быть аннулированы при несанкционированном вскрытии стабилизатора.



Перед началом любых работ снимите наручные часы, кольца, ювелирные украшения и прочие предметы из токопроводящих материалов.



Используйте средства защиты, такие как перчатки и изолированная обувь с усиленными носками и нескользящей подошвой.



Для снижения рисков поражения электрическим током, возможного короткого замыкания и получения травм, при монтаже оборудования используйте инструменты с электрической изоляцией не менее 1000 В.



Ношение диэлектрических перчаток и антистатического браслета обязательно во время всего процесса монтажа, подключения, эксплуатации и технического обслуживания стабилизатора.



Все инструменты и средства защиты не должны иметь повреждений.



Стабилизатор предназначен для использования только в помещениях с контролируемой температурой и влажностью.



Во избежание взрыво- и пожароопасных ситуаций запрещено использование открытого огня, пайки либо искры вблизи стабилизатора.



Не кладите на устройство инструменты и посторонние предметы. Не допускайте возникновения короткого замыкания.



Не кладите магнитные носители информации на устройство. Это может привести к повреждению или потере данных.



В случае аварийной ситуации выключить стабилизатор и вытащить шнур питания из розетки переменного тока.



Несмотря на безопасную конструкцию стабилизатора, электрические устройства могут воспламеняться. При возгорании необходимо использовать только сухой порошковый огнетушитель, использование жидких огнетушащих средств запрещено.

3. ОБ УСТРОЙСТВЕ

3.1. Обзор изделия

Инверторный стабилизатор напряжения SMARTWATT AVR ONLINE предназначен для защиты подключенного электрооборудования от повышенного или пониженного сетевого напряжения, высоковольтных выбросов и провалов входного напряжения, гармонических искажений, электрических помех. Предназначен для защиты ответственных электроприборов, в том числе газовые котлы, автоматика, hi-fi техника и др.

Принцип работы стабилизатора основан на двойном преобразовании напряжения. Выпрямитель осуществляет преобразование входного переменного напряжения электросети в стабилизированное постоянное напряжение. Инвертор выполняет обратную операцию и трансформирует постоянное напряжение в питающее нагрузку переменное.

Продукция сертифицирована и соответствует требованиям технических регламентов Таможенного союза ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования»; ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств».

3.2. Функции и преимущества

Преимуществами данной серии являются:

- Защита от повышенного/пониженного напряжения;
- Защита от перегрузки;
- Защита от короткого замыкания;
- Защита от перегрева.

3.3. Внешний вид изделия

Внешний вид изделия может отличаться от иллюстраций, представленных в данном руководстве.

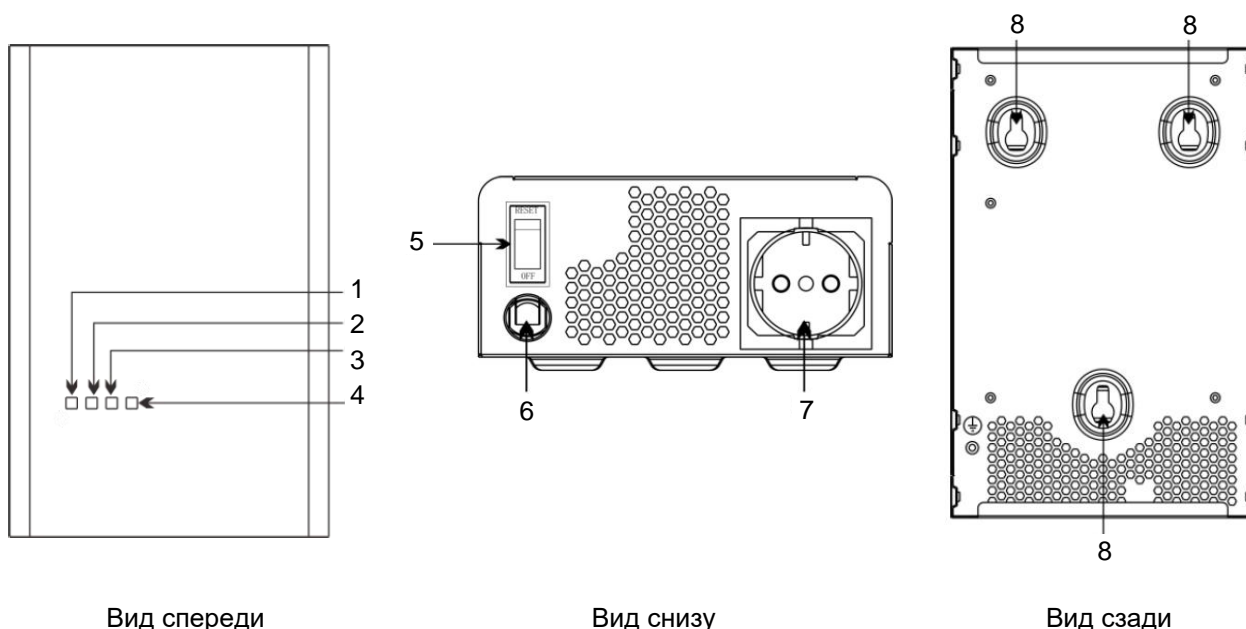


Рисунок 1. Внешний вид стабилизатора модели SMARTWATT AVR ONLINE 550IW. Описание элементов приводится в таблице 1.

Таблица 1. Описание элементов стабилизатора.

№	Описание элементов
1	Зеленый индикатор включения
2	Красный индикатор защиты
3	Желтый индикатор пониженного напряжения
4	Красный индикатор перенапряжения
5	Автоматический выключатель питания
6	Разъем на входе перем. тока (подключение питания)
7	Разъем на выходе перем. тока (подключение нагрузки)
8	Крепление для настенного монтажа

3.4. Транспортирование и хранение

Транспортирование устройства производится в упаковке предприятия-изготовителя любым видом закрытого транспорта на любые расстояния с любым числом перегрузок при температуре окружающего воздуха от минус 20 °С до плюс 45 °С. Перед транспортированием ознакомьтесь с маркировкой, указанной на заводской упаковке изделия.



При погрузочно-разгрузочных работах запрещено бросать коробки с изделием.



Используйте оригинальную упаковку стабилизатора. Регулярно проверяйте упаковку стабилизатора.



Запрещается хранить изделие во взрыво- и пожароопасной среде, а также вблизи легковоспламеняющихся материалов и газов.



Стабилизаторы в заводской упаковке могут храниться в помещениях при температуре воздуха от минус 20°С до плюс 45°С и относительной влажности до 95% при 25 °С.



Не храните и не размещайте стабилизатор напряжения в местах, подверженных прямому воздействию солнечного света, рядом с источниками тепла и источниками открытого огня.



При хранении изделия в отапливаемых помещениях расстояние от отопительных приборов до устройств должно составлять не менее 1 метра.



При хранении стабилизаторов избегайте вибраций, ударов и источников сильного электромагнитного поля.

3.5. Срок службы изделия

При соблюдении правил эксплуатации, описанных в данном руководстве, срок службы стабилизатора составляет более 10 лет.

3.6. Указания по утилизации

Данное изделие запрещено утилизировать с бытовыми отходами. Изделие должно быть доставлено в соответствующий пункт приема вторсырья, чтобы обеспечить переработку и избежать потенциального воздействия на окружающую среду и здоровье человека.



4. МОНТАЖ И ПОДКЛЮЧЕНИЕ

4.1. Указания по монтажу



Монтаж требует соответствующего уровня технических знаний. Любые работы с оборудованием должны выполняться только квалифицированными специалистами с соответствующим уровнем допуска.



Если стабилизатор транспортировался при отрицательной температуре, перед началом использования выдержите изделие при положительной температуре не менее 4 часов.



После длительного хранения проведите полную проверку и тестирование квалифицированным сервисным персоналом.



Размещайте изделие на ровных горизонтальных поверхностях или в шкаф-стойку.



Не устанавливайте стабилизатор на вибрирующие поверхности. Избегайте падений и ударов.



Монтаж и эксплуатация запрещены при контакте стабилизатора с жидкостями или при попадании жидкости внутрь изделия.



Избегайте установки устройства в местах, подверженных прямому воздействию солнечных лучей. Прямое воздействие солнечного света может привести к перегреву устройства.



Убедитесь, что вокруг устройства достаточно места для вентиляции.



При эксплуатации стабилизатора в отапливаемых помещениях расстояние от отопительных приборов до устройства должно составлять не менее 1 метра.



Запрещается использование устройства в коррозионно-активной, взрыво- и пожароопасной среде.

4.2. Распаковка и комплектация

В комплект поставки входит:

- Стабилизатор SMARTWATT AVR ONLINE – 1 шт;
- Руководство пользователя с гарантийным талоном – 1 шт;
- Установочный винт – 4 шт.

При получении стабилизатора проверьте комплектность поставки.

Осмотрите устройство перед установкой. Проверьте, что содержимое коробки не повреждено.

Если товар имеет повреждения или отсутствуют какие-либо компоненты, обратитесь к поставщику оборудования.

4.3. Настенный монтаж



Убедитесь, что стена обладает достаточной несущей способностью.



Перед сверлением стены убедитесь в отсутствии проводки в местах сверления.

Для выполнения монтажа следуйте указаниям ниже:

1. Выполните разметку отверстий на стене.
2. Просверлите отверстия согласно разметке.
3. Вставьте в отверстия соответствующие крепления.
4. Разместите стабилизатор напряжения на стене.

4.4. Электрическое подключение



Запрещено подключать к стабилизатору неисправное или несовместимое оборудование.



Электрическое подключение должно соответствовать государственным и региональным стандартам и правилам.



Устройства без заземления или устройства с непроверенным заземлением потенциально опасны для пользователя и обладают высоким риском возникновения неисправностей.



Кабель заземления следует выбирать в соответствии с мощностью стабилизатора.



Кабель питания необходимо подключать напрямую к электрической розетке переменного тока. Использовать удлинители запрещено.



Запрещено подключать к стабилизатору устройства, суммарная мощность которых превышает максимальную мощность стабилизатора.



Проложите все кабели так, чтобы они не мешали проходу и не создавали опасности споткнуться.

При подключении следуйте указаниям ниже:

1. Перед подключением убедитесь, что все устройства отключены.
2. Переведите выключатель питания (см. Рисунок 1) на стабилизаторе в положение OFF (ВЫКЛ).
3. Подключите нагрузку к выходному разъему стабилизатора с помощью сетевой вилки.
4. Подключите стабилизатор к сети переменного тока с помощью сетевой вилки.

При питании стабилизатора от генератора:

- Выходная мощность генератора должна быть выше номинальной мощности стабилизатора. В противном случае генератор и стабилизатор могут работать неправильно.
- Диапазон частоты на выходе генератора должен составлять от 45 Гц до 65 Гц с синусоидальной формой выходного сигнала.

5. ЭКСПЛУАТАЦИЯ

5.1. Включение и выключение стабилизатора



Убедитесь, что заземление выполнено корректно.



Убедитесь, что нагрузка подключена к стабилизатору с соблюдением мер безопасности.

Чтобы включить стабилизатор следуйте указаниям ниже:

1. Переведите автоматический выключатель стабилизатора в положение ON (ВКЛ).
2. Включите устройства (нагрузку) одно за другим по убыванию их мощности.

В случае сбоя питания:

1. Выключите стабилизатор и всю подключенную нагрузку.
2. Повторите описанные выше действия, когда питание восстановится.

Чтобы выключить стабилизатор напряжения:

1. Выключите устройства (нагрузку) один за другим.
2. Переведите выключатель питания на стабилизаторе в положение OFF (ВЫКЛ).

5.2. Допустимая нагрузка на выходе

При различном напряжении на входе нагрузочная способность стабилизатора различается. Подключайте нагрузку в соответствии с таблицей 2.



Если нагрузка превышает максимально допустимую, выходное напряжение будет соответственно снижено. Если выходное напряжение ниже $180\text{ В} \pm 5\text{ В}$, выход AVR будет немедленно отключен.

Таблица 2. Зависимость нагрузки от напряжения на входе.

Напряжение на входе перем. тока (В)	Постоянная нагрузка		Максимальная кратковременная нагрузка (менее 5 с)	
	% от ном. мощности	Вт	% от ном. мощности	Вт
90	42	229	56	310
100	46	255	63	344
110	51	280	69	378
120	56	306	75	413
130	60	331	81	447
140	65	357	88	482
150	69	382	94	516
160	74	408	100	550
170	79	433	106	585
180	83	459	112	616
190	88	484	112	616

Напряжение на входе перем. тока (В)	Постоянная нагрузка		Максимальная кратковременная нагрузка (менее 5 с)	
	% от ном. мощности	Вт	% от ном. мощности	Вт
200	93	510	112	616
210	97	535	112	616
220	100	550	112	616
230	100	550	112	616
240	100	550	112	616
250	100	550	112	616
260	100	550	112	616
270	100	550	112	616
280	100	550	112	616
290	100	550	112	616
300	100	550	112	616
310	100	550	112	616

Графическое представление зависимости нагрузки (процент от номинального напряжения) от напряжения на входе (В) изображено на рисунке 2.

% от номинальной мощности

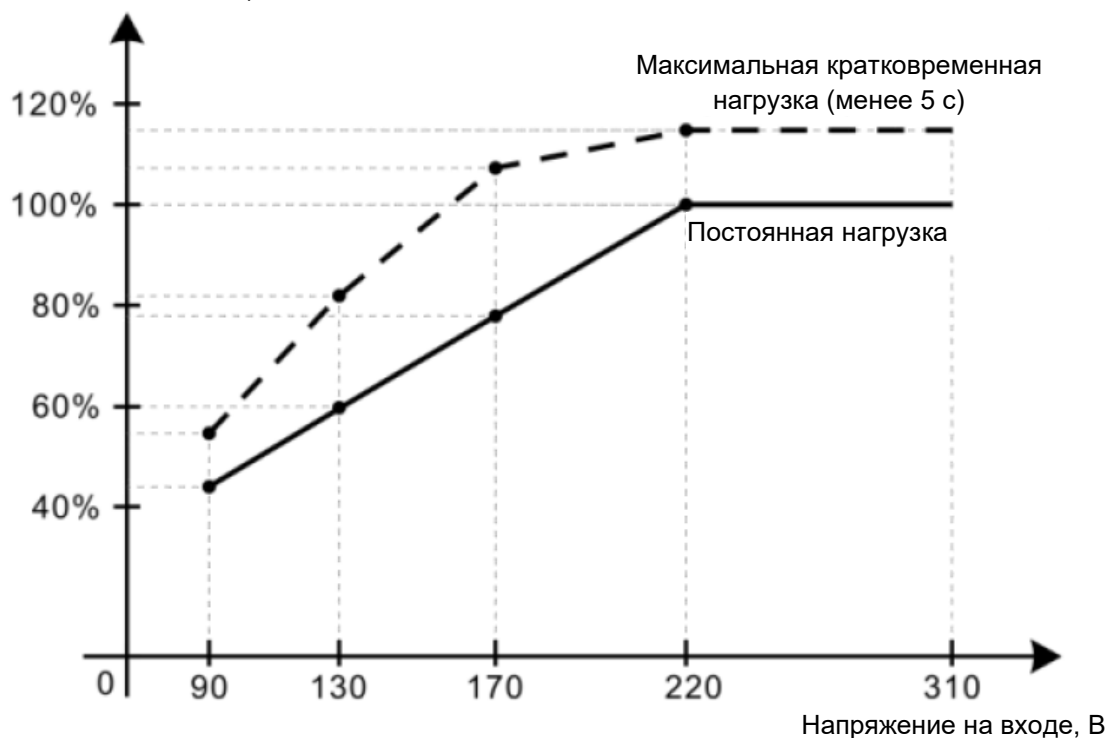


Рисунок 2. График зависимости нагрузки от напряжения на входе.

5.3. Функции защиты

5.3.1. Защита от высокого напряжения

Если напряжение на входе перем. тока выше допустимого значения, нагрузка на выходе перем. тока автоматически отключается, при этом загорается индикатор перенапряжения. Когда напряжение на входе вернется к допустимому значению, стабилизатор автоматически восстановит напряжение на выходе перем. тока.

5.3.2. Защита от низкого напряжения

Если напряжение на входе перем. тока ниже допустимого значения, нагрузка на выходе перем. тока автоматически отключится, в то же время загорится индикатор пониженного напряжения. Когда напряжение на входе вернется к допустимому значению, стабилизатор автоматически восстановит напряжение на выходе перем. тока.

5.3.3. Защита от перегрева

Если температура выше допустимого значения, нагрузка на выходе перем. тока автоматически отключится, а индикатор защиты от перегрева начнет мигать 4 раза каждые три секунды. Когда температура вернется к допустимому значению, стабилизатор автоматически восстановит напряжение на выходе перем. тока.

5.3.4. Защита от короткого замыкания

В случае возникновения короткого замыкания, нагрузка на выходе перем. тока автоматически отключится, а индикатор защиты будет мигать 2 раза каждые три секунды.

Если в стабилизаторе произошло внутреннее короткое замыкание, предохранитель на внутренней плате перегорит, отключив питание.



При возникновении короткого замыкания не используйте устройство и обратитесь к поставщику!

5.3.5. Защита от перегрузки

Если нагрузка не превышает максимально допустимую, устройство будет работать в нормальном режиме.

При превышении максимально допустимой нагрузки напряжение на выходе перем. тока соответственно уменьшается.

При достижении значения напряжения на выходе перем. тока ниже $180\text{ В} \pm 5\text{ В}$ происходит автоматическое отключение нагрузки, а индикатор защиты от перегрузки будет мигать один раз каждые три секунды.

В случае перегрузки следуйте указаниям ниже:

1. Переведите автоматический выключатель в положение OFF (ВЫКЛ) для отключения питания.
2. Отключите всю подключенную нагрузку и снимите избыточную нагрузку.
3. Включите стабилизатор, а затем включите нагрузку.
4. Если после выполнения вышеуказанных действий снова срабатывает защита от перегрузки обратитесь к поставщику.

5.3.6. Защита от пониженной/повышенной частоты

Если частота на входе перем. тока выходит за пределы допустимого диапазона (43–57 Гц), нагрузка автоматически отключается, а индикатор защиты начинает мигать 3 раза каждые три секунды.

При восстановлении значения частоты нагрузка автоматически включится.

6. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ



Техническое обслуживание должно выполняться квалифицированным персоналом.



Перед техническим обслуживанием и очисткой следует обесточить стабилизатор. Корпус стабилизатора необходимо очищать от пыли и загрязнений сухой тряпкой без добавления чистящих средств. Использовать жидкие или аэрозольные моющие средства не допускается.



Во время отключения стабилизатора оборудование не защищено от скачков напряжения электросети

Техническое обслуживание стабилизатора обеспечивает надежность и длительный срок службы.

Регулярный осмотр:

1. Отключите стабилизатор от электросети.
2. Проверьте вентиляционные отверстия, убедитесь, что доступ воздуха не перекрыт.
3. Проверьте стабилизатор на предмет скопления большого количества пыли.
4. Проверьте входные и выходные кабели, кабель заземления на предмет надежного крепления, а также проверьте исправность их изоляции.
5. Убедитесь в надлежащей защите стабилизатора от влаги.

Внеочередная проверка:

При возникновении неисправности или некорректной работе стабилизатора измерьте параметры, при необходимости обратитесь к поставщику.

После грозы необходимо провести внеочередную проверку для предотвращения неисправностей.

7. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель	AVR ONLINE 550IW
Номинальная мощность	550 ВА
Характеристики на входе перем. тока	
Рабочий диапазон напряжения	90-310 В перем. тока
Частота электросети	43-57 Гц перем. тока
Максимальный ток	2,6 А
Коэффициент мощности	0,97
Характеристики на выходе перем. тока	
Напряжение на выходе	220 В перем. тока $\pm 2\%$
Максимальный ток	2,5 А
Мощность без нагрузки	<15 Вт
Эффективность при полной нагрузке	Макс. 95%
Характеристики защиты	
Автоматическое отключение при пониженном напряжении	Меньше (90 ± 5) В на входе перем. тока; Меньше (180 ± 3) В на выходе перем. тока.
Автоматическое включение при пониженном напряжении	Больше (110 ± 5) В на входе перем. тока
Автоматическое отключение при повышенном напряжении	Больше (310 ± 5) В на входе перем. тока; Больше 245 В для выхода 220 В и больше 253 В для выхода 230 В на выходе перем. тока.
Автоматическое включение при повышенном напряжении	Меньше (310 ± 5) В на входе перем. тока
Автоматическое отключение при перегреве	При температуре больше (85 ± 5) °C
Автоматическое включение при перегреве	При температуре меньше (65 ± 5) °C
Отключение при недопустимой частоте на входе перем. тока	Отключите нагрузку, если входная частота выходит за пределы диапазона 43–57 Гц
Время задержки	5 с
Параметры эксплуатации	
Температура эксплуатации	+5°C - +40°C
Температура хранения	-20°C - +45°C
Относительная влажность	Не более 95 %
Степень защиты	IP20
Габаритные характеристики	
Масса без упаковки	2,2 кг
Масса с упаковкой	2,7 кг
Габаритные размеры без упаковки	251x159x70 мм

8. ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

Гарантийный талон является документом, подтверждающим гарантийные обязательства продавца, изготовителя, импортера, уполномоченного ими лица по удовлетворению установленных законом требований потребителя в течение определенного гарантийного срока.

Гарантийный талон действителен только при наличии полностью, правильно и четко указанных всех предусмотренных данных: наименования, типа изделия, серийного номера изделия, даты продажи (передачи) изделия, наименования, адреса, печати и подписи продавца, подписи покупателя.

Гарантийный срок и срок службы изделия, исчисляется со дня продажи/передачи изделия потребителю. Если день передачи установить невозможно, эти сроки исчисляются со дня изготовления изделия. Дата изготовления изделия указана на корпусе устройства.

Гарантийный срок изделия составляет 1 год.

Срок службы изделия указан в руководстве пользователя (паспорте) на изделие.

Гарантийные обязательства выполняются при условии надлежащего использования потребителем изделия.

Правила и условия надлежащего (эффективного и безопасного) потребительского использования изделия определены в руководстве пользователя (паспорте и т.п.) на соответствующее изделие.

Продавец, изготовитель, импортер, иное уполномоченное лицо, отвечает за недостатки изделия, если не докажет, что они возникли после передачи изделия потребителю вследствие нарушения потребителем правил использования, хранения или транспортирования изделия, действий третьих лиц или непреодолимой силы.

При возникновении неисправности изделия не по вине потребителя, в целях реализации прав потребителя, необходимо в установленном законом порядке обратиться к уполномоченному лицу или к продавцу, у которого оно было приобретено для получения необходимого гарантийного обслуживания.

В указанных гарантийных случаях для замены на изделие этой же марки (этих же модели и (или) артикула) или безвозмездного устранения недостатков (ремонта) изделия потребитель может обратиться также к изготовителю, импортеру, их уполномоченным лицам.

Гарантийный ремонт неисправного изделия осуществляется изготовителем, импортером, иным уполномоченным лицом или в указанном ими сервисном центре. Срок гарантии продлевается на время гарантийного ремонта неисправного изделия.

Гарантия не осуществляется:

- при отсутствии гарантийного талона или его ненадлежащего оформления;
- на расходные элементы (кабели и т.п.);
- на неисправности изделия, вызванные механическим, химическим, термическим и иным воздействием;
- на изделие, вышедшее из строя по причине нарушения правил транспортирования, хранения, монтажа, эксплуатации и технического обслуживания изделия;
- на неисправности, вызванные ремонтом или модификацией изделия неуполномоченными лицами;
- при наступлении форс-мажорных обстоятельств непреодолимой силы (пожар, стихийные бедствия, удар молнии, снежные бури и т.п.);
- в иных случаях, предусмотренных законодательством и руководстве пользователя (паспорте и т.п.) на соответствующее изделие.

Импортер:

ООО «ЭкоТех»

Юридический адрес:

Российская Федерация, 140090, Московская область,
г. Дзержинский, ул. Энергетиков, д. 20, стр. 1, пом. № 2.

Тел.: +7 (495) 145-85-85

E-mail: support@energon.ru

Продавец:

Наименование продавца

Юридический адрес, телефон, e-mail

М.П.

Наименование, тип изделия:	
Серия изделия:	
Серийный номер изделия:	
Дата продажи/передачи изделия:	

Подпись продавца: _____ / _____ /

м.п. Расшифровка подписи

Необходимая и достоверная информация об производителе, изготовителе, импортере, продавце изделия, а также о самом изделии, обеспечивающая возможность его правильного выбора, потребителю предоставлена.

Изделие получено, его работоспособность проверена, изделие каких-либо недостатков, дефектов, механических повреждений не имеет. К внешнему виду, комплектации и работоспособности изделия потребитель претензий не имеет.

С правилами и условиями надлежащего (эффективного и безопасного) потребительского использования изделия потребитель ознакомлен, обязуется их выполнять.

С условиями действия/прекращения гарантийных обязательств на изделие потребитель ознакомлен и согласен.

Подпись потребителя: _____ / _____ /

Расшифровка подписи

Гарантийный талон действителен при условии его надлежащего оформления

SMARTWATT



Разработчик и поставщик решений
для хранения и генерации энергии

www.energon.ru